
С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университетінің
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Павлодарского государственного университета имени С. Торайгырова

ПМУ ХАБАРШЫСЫ

Физика-математикалық сериясы
1997 жылдан бастап шығады



ВЕСТНИК ПГУ

Физико-математическая серия
Издается с 1997 года

№ 4 (2018)

Павлодар

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Павлодарского государственного университета имени С. Торайгырова

Физико-математическая серия
выходит 4 раза в год

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о постановке на учет, переучет периодического печатного издания,
информационного агентства и сетевого издания

№ 17023-Ж

выдано

Министерством информации и коммуникаций Республики Казахстан

Тематическая направленность
публикация материалов в области физики, математики,
механики и информатики

Бас редакторы – главный редактор

Тлеукенов С. К.

доктор ф.-м.н., профессор

Заместитель главного редактора

Испулов Н. А., *к.ф.-м.н., доцент*

Ответственный секретарь

Куанышева Р. С.

Редакция алқасы – Редакционная коллегия

Отелбаев М. О., *д.ф.-м.н., профессор, академик НАН РК*

Уалиев Г. У., *д.ф.-м.н., профессор, академик НАН РК*

Рахмон А. Х., *доктор PhD (Пакистан)*

Ткаченко И. М., *д.ф.-м.н., профессор (Испания)*

Демкин В. П., *д.ф.-м.н., профессор (Россия)*

Бактыбаев К. Б., *д.ф.-м.н., профессор*

Кумеков С. Е., *д.ф.-м.н., профессор*

Куралбаев З., *д.ф.-м.н., профессор*

Оспанов К. Н., *д.ф.-м.н., профессор*

Донбаев К. М., *д.-ф.-м.н.*

Ибраев Н. Х., *д.ф.-м.н.*

Кутербекоев К. А., *д.ф.-м.н., профессор*

Шокубаева З. Ж., *технический редактор*

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели

Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов

При использовании материалов журнала ссылка на «Вестник ПГУ» обязательна

© ПГУ имени С. Торайгырова

МАЗМҰНЫ

ИНФОРМАТИКА

Рагулина М. И., Ахметова Д. А. Ақпараттық-білім беру ортасы	9
Рагулина М. И., Баймулдинова А. С. Білім беру құрамының дамуының Қазақстанның дамуының қазіргі қалыптастығы	16
Ғалымжан М. Р., Д. О. Жаксыбаев Кнут, Моррис және Пратт алгоритмі	21
Қарғабайева Н. Ұ., Киікбай А. Б., Султанова Б. К. Кәсіпорынды басқарудың тиімділігін арттыру үшін ақпараттық жүйе әзірлеу	30
Касымова А. Х., Сабырғалиева А. К. Шингл алгоритмінің қолданылу аймағы, кезеңдері мен классификациясы	36
Криворучко В. А., Соғумбаева А. Б. Мобильді қосымшаларды тестілеу	45
Мусин М. Б. Пайдаланушы анықтайтын жүйенің көмегімен көмекші клавиатуры	51
Оспанова Н. Н., Алинова Д. Р. Білім берудегі бұлтты технологиялар	56
Султагазин А. А., Найманова Д. С. РНР тілінің жалпы жазылу кодымен, түсініктемелер түрлері	63
Шакирова А. С. Мектептегі көптілділік орта жағдайында «ІТ сынып» жұмысын ұйымдастыру және дамытудың теориялық негізі	75

МАТЕМАТИКА

Утубаев Е. Ш. Клуб теориясы негізінде мемлекеттік жастар саясатын модельдеу мәселесі	82
---	----

ФИЗИКА

Испулов Н. А., Досумбеков К. Р., Жуспекова Н. Ж., Камашев С. А. Arduino есептеу платформаның шолуы және физика мен техникада оның қолдауының перспективалар	94
--	----

БАҒЫТТАР БОЙЫНША ҒЫЛЫМИ-МЕТОДОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР**Асылханова А. Қ., Сулейменова Р. З.**Ірі қара малдың ауруын бақылау жөніндегі деректерді
ұйымдастыру және өңдеу100**Рагулина М. И., Турежанова Қ. И.**

Білім беру үрдісін басқаруды ақпараттандыру 109

Авторларға арналған ережелер117

СОДЕРЖАНИЕ**ИНФОРМАТИКА****Рагулина М. И., Ахметова Д. А.**

Информационно-образовательная среда9

Рагулина М. И., Баймулдинова А. С.Цифровизация образования как современный
тренд развития общества16**Галымжан М. Р., Жаксыбаев Д. О.**

Алгоритм Кнута, Морриса и Пратта21

Қарғабайева Н. Ұ., Киікбай А. Б., Султанова Б. К.Разработка информационной системы
для эффективности управления предприятием30**Касымова А. Х., Сабыргалиева А. К.**

Область применения, этапы и классификация алгоритма шинглов36

Криворучко В. А., Соғумбаева А. Б.

Тестирование мобильных приложений45

Мусин М. Б.Идентификация пользователя средствами Neural network
по клавиатурному почерку51**Оспанова Н. Н., Алинова Д. Р.**

Облачные технологии в образовании56

Султагазин А. А., Найманова Д. С.

Общая подписка на язык РНР, кодекс интерпретации63

Шакирова А. С.«Теоретические основы организации и развития «IT-класса»
в условиях полиязычной среды школы75**МАТЕМАТИКА****Утюбаев Е. Ш.**К вопросу моделирования государственной
молодежной политики на основе теории клубов82**ФИЗИКА****Испулов Н. А., Досумбеков К. Р., Жуспекова Н. Ж., Камашев С. А.**Обзор аппаратной вычислительной платформы Arduino
и перспективы ее применения в физике и технике94

Асылханова А. Қ., Сулейменова Р. З.Организация и обработка данных по контролю
заболеваний крупного рогатого скота100**Рагулина М. И., Турежанова Қ. И.**

Информатизация управления образовательным процессом109

Правила для авторов117

INFORMATICS**Ragulina M. I., Akhmetova D. A.**

Information educational environment9

Ragulina M. I., Baimuldinova A. S.Digitization of education as a modern trend
in the development of society16**Galymzhan M. R., Zhaksybayev D. O.**

The Knut, Morris and Pratt algorithm.....21

Kargabaieva N. U., Kiikbay A. B., Sultanova B. K.Development of the information system
for the efficiency of managing the enterprise30**Kasimova A. H., Sabyrgalieva A. K.**

Scope of application, stages and classification of the shingle algorithm36

Krivorushko V. A., Sogumbaeva A. B.

Mobile application testing45

Musin M. B.

User identification by means of Neural Network by keyboard handling51

Ospanova N. N., Alinova D. R.

Cloud technologies in education56

Sultangazin A. A., Naymanova D. S.

General subscription to the PHP language, code of interpretation63

Shakirova A. S.Theoretical foundations of the organization
and development of the «IT class» in a multilingual school75**MATHEMATICS****Utyubayev E. Sh.**

The problem of modeling public youth policy based on club theory82

PHYSICS**Ispulov N. A., Dossumbekov K. R., Zhuspekova N. Zh., Kamashev S. A.**Review of Arduino apparatus computing platform
and perspectives of its application in physics and technology94

Assylkhanova A. K., Suleimenova R. Z. Organization and processing of data on controlling disease of cattle	100
Ragulina M. I., Turezhanova K. I. Informatization of educational process management	109
Rules for authors	117

ГРНТИ 20.15.05

М. И. Рагулина¹, Д. А. Ахметова²

¹д.п.н., профессор, Факультет математики, информатики, физики и технологии, Омский государственный педагогический университет, г. Омск, 644000, Российская Федерация;

²магистрант, Факультет физики, математики и информационных технологий, Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар, 140000, Республика Казахстан

e-mail: ¹ragulina@omgru.ru; ²dilya_1803@mail.ru

ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА

В статье рассмотрены особенности формирования единой информационно-образовательной среды образовательного учреждения, описана универсальная модель информационно-образовательной среды образовательного учреждения. Одной из приоритетных задач модернизации образования является информатизация образования, главное условие которой – создание единой информационно-образовательной среды образовательного учреждения. Качественно организованная информационно-образовательная среда образовательного учреждения позволяет создать условия для повышения качества образования, обеспечить эффективное использование образовательных интернет-ресурсов, организовать оперативное информационно-коммуникативное взаимодействие всех участников образовательного процесса.

Ключевые слова: информационно-образовательная среда, информационные технологии, новые образовательные технологии, компетенции, ИКТ-компетентность.

ВВЕДЕНИЕ

В последнее время значение информационно-образовательной среды образовательного учреждения на образовательный процесс и его результаты значительно возросло. Это явилось следствием как внешних социально-экономических, так и внутренних условий сферы образования. Основной целью информационно-образовательной среды образовательного учреждения является обеспечение соответствия системы образования новому информационному обществу.

Повсеместное внедрение информационных процессов во все сферы жизнедеятельности требует разработки новой модели современной системы образования на основе использования новых информационных технологий. Современное состояние образования в контексте тенденций развития общества требует новых подходов к развитию образовательной среды. Одной из приоритетных задач модернизации образования является его информатизация, главное условие которой – создание единой информационно-образовательной среды.

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

Информатизация образования открывает новые возможности и перспективы развития для всей системы образования в целом. Использование информационных и коммуникационных технологий в системе образования изменяет дидактические средства, методы и формы обучения, влияет на педагогические технологии, тем самым преобразуя традиционную образовательную среду в качественно новую – информационно-образовательную среду. Вопросы внедрения информационных технологий в образовательный процесс рассмотрены в работах А. М. Агдавлетовой [2], Р. И. Баженова [1], И. Д. Белоусовой [3-5,7], И. Ю. Ефимовой [8], И. Н. Мовчан [10, 11, 13, 14], Г. Н. Чусавитиной [18,19]. Под информационно-образовательной средой (ИОС) мы понимаем совокупность условий, реализуемых на базе информационных и коммуникационных технологий, направленных на осуществление образовательной деятельности, способствующей формированию профессионально значимых и социально важных качеств личности в условиях информатизации общества. Проблемам формирования единой информационно-образовательной среды образовательного учреждения посвящены работы И. Д. Белоусовой [6], Ю. Г. Коротенкова [9], И. Н. Мовчан [12], Е. Н. Остроумовой [16].

К особенностям, характеризующим информационно-образовательную среду, относятся:

- интеграция информационных и коммуникационных технологий;
- развитие новых технологий обработки информации;
- использование в образовательном процессе сетевых ресурсов;
- использование современных средств, методов и форм обучения [12].

Организация педагогической деятельности в условиях информационно-образовательной среды предполагает соответствующие изменения и во взаимодействии между субъектами образовательного процесса: обучающимися, педагогами, администрацией образовательного учреждения, родителями. Изменяются цели, методы, средства, связанные с распространением новых способов работы с информацией, современными

средствами коммуникации, совершенствуются традиционные дидактические средства и появляются новые, в частности цифровые, образовательные ресурсы [9].

Информационно-образовательная среда образовательного учреждения должна включать в себя весь комплекс информационных образовательных ресурсов: цифровые образовательные ресурсы, компьютеры и иное оборудование, коммуникационные каналы связи, систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде [15].

Современная информационно-образовательная среда образовательного учреждения обеспечивает:

- информационно-методическую поддержку образовательного процесса;
- планирование образовательного процесса и его ресурсного обеспечения;
- мониторинг хода и результатов образовательного процесса;
- современные процедуры создания, поиска, сбора, анализа, обработки, хранения и представления информации;
- дистанционное взаимодействие всех участников образовательного процесса.

Особые требования к информационно-образовательной среде образовательных учреждений предъявляются при реализации образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. При этом должны быть созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся [17].

Появление в образовательном учреждении информационно-образовательной среды предъявляет качественно новые требования к информационной компетентности преподавателей. Эффективное использование ИОС предполагает повышение информационной культуры и ИКТ компетентности всех сотрудников образовательного учреждения в решении профессиональных задач с применением ИКТ. Главная задача любого педагога образовательного учреждения – освоить ИОС как пространство, в котором осуществляется его профессиональная педагогическая деятельность, вписать в ИОС свою собственную педагогическую деятельность, применяя ее компоненты и вступая в информационно-профессиональное взаимодействие

со всеми участниками образовательного процесса. В связи с этим подготовка преподавателей, способных самостоятельно ставить и решать профессиональные задачи, готовых адаптироваться к условиям быстро меняющегося информационного общества, является актуальным вопросом современного этапа модернизации российского педагогического образования.

Уровень информационной подготовки современного специалиста становится все более важным фактором, который определяет его успехи в области своей профессиональной деятельности. Именно поэтому система образования и повышения квалификации должна уделять информационной подготовке специалистов первостепенное значение. В современных условиях эта подготовка уже не может ограничиваться только компьютерной грамотностью, т.е. простейшими знаниями об устройстве ПК и элементарными навыками в использовании персональной вычислительной техники, теперь необходима качественно иная информационная подготовка.

ИОС образовательного учреждения должна перевести на новый технологический уровень все информационные процессы, проходящие в образовательном учреждении, для чего необходима полная интеграция ИКТ в педагогическую деятельность образовательного учреждения в целом. Качественная организация ИОС, ее ресурсно-технологической базы и грамотное их использование в учебном процессе позволяет создать условия для развития личности и повышения качества образования за счет развития учебной мотивации, образовательной и предметной компетентности в процессе взаимодействия с компонентами ИОС; обеспечить эффективное использование интернет-ресурсов образовательного назначения; организовать оперативное информационно-коммуникационное взаимодействие всех участников образовательного процесса; на новом уровне осуществлять самообучение и дифференциацию обучения. Это, безусловно, создает условия для достижения нового качества образования.

ВЫВОДЫ

Под информационно-образовательной средой образовательного учреждения мы понимаем совокупность всех условий, реализуемых на базе информационных и коммуникационных технологий, которые направлены на осуществление образовательной деятельности, способствующей формированию профессионально значимых и социально важных качеств личности в условиях информатизации общества.

Главной задачей всех участников образовательного процесса является освоение информационно-образовательной среды своего образовательного учреждения как пространства, в котором осуществляется его профессиональная педагогическая деятельность. Преподаватели должны вписать в

информационно-образовательную среду образовательного учреждения свою собственную педагогическую деятельность, применяя, по мере необходимости, ее компоненты и вступая в информационно-профессиональное взаимодействие с коллегами, обучающимися, администрацией и родителями. Именно поэтому уровень информационной подготовки всех участников образовательного процесса становится все более важным фактором, определяющим его успехи в области профессиональной деятельности. При этом информационно-образовательная среда образовательного учреждения легко впишется в информационные среды более высокого уровня, единую информационно-образовательную среду региона и страны.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 **Bazhenov, R. I., Luchaninov, D. V.** Use of blended learning elements for formation of a humanitarian student's creative initiative at learning modern information technologies // *Life Science Journal*. – 2014. – Т. 11. – № 11 s. – С. 371–374.

2 **Агдавлетова, А. М.** О методике преподавания дисциплины «Информационные системы и технологии» // *Гуманитарные научные исследования*. – 2015. – № 3 (43). – С. 67–69.

3 **Белоусова, И. Д.** Анализ принципов внедрения информационных технологий в процесс обучения студентов вуза // *Сборник научных трудов Sworld*. – 2007. – Т. 7. – № 1. – С. 30–34.

4 **Белоусова, И. Д.** Введение информационных технологий в процесс обучения студентов вуза : монография. – Магнитогорск, 2009. – 141 с.

5 **Белоусова И. Д.** Диагностика внедрения информационных технологий в процесс обучения студентов вуза // *Сборник научных трудов Sworld*. – 2008. – Т. 18. – № 1. – С. 25–28.

6 **Белоусова, И. Д.** Особенности информационно-технологического обеспечения вуза // *Новые информационные технологии в образовании: материалы VII международной научно-практической конференции / Российский государственный профессионально-педагогический университет*. Екатеринбург, 2014. – С. 299–302.

7 **Белоусова, И. Д.** Дидактические условия внедрения информационных технологий в процесс обучения студентов вуза : дис. ... канд. пед. наук / Белоусова Ирина Дмитриевна; Магнитогорск : Магнитогорский ГУ. – 2006. – 186 с.

8 **Ефимова, И. Ю.** Использование информационных технологий для осуществления межпредметных связей // *Сборник научных трудов Sworld*. 2013. – Т. 27. – № 4. – С. 53–56.

9 **Коротенков, Ю. Г.** Информационная образовательная среда основной школы. – М. : Академия АйТи, 2011. – 152 с.

10 **Мовчан, И. Н.** Некоторые аспекты информационной подготовки студентов вуза // Сборник научных трудов Sworld. – 2008. – Т. 18. – № 1. С. 34–36.

11 **Мовчан, И. Н.** Некоторые аспекты использования современных технологий дистанционного обучения в вузе // Сборник научных трудов Sworld. – 2013. – Т. 27. – № 4. – С.77–80.

12 **Мовчан, И. Н.** Особенности формирования единой информационно-образовательной среды образовательного учреждения // Новые информационные технологии в образовании : материалы VII международной научно-практической конференции. Российский государственный профессионально-педагогический университет. – Екатеринбург, 2014. – С. 347–350.

13 **Мовчан, И. Н.** Педагогический контроль информационной деятельности студента вуза // Сборник научных трудов Sworld. 2009. Т.18. № 4. – С. 30–32.

14 **Мовчан, И. Н.** Структура и содержание информационной деятельности студентов вуза // Информатика и образование. – 2009. – № 6. С. – 112–114.

15 **Мовчан, И. Н.** Цифровые образовательные ресурсы: современные возможности и тенденции развития // Сборник научных трудов Sworld. 2010. – Т. 26. – № 4. – С. 36–38.

16 **Остроумова, Е. Н.** Информационно-образовательная среда вуза как фактор профессионально-личностного саморазвития будущего специалиста // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 4. – С. 37–40.

17 **Чусавитина, Г. Н.** Развитие компетенций научно-педагогических кадров по обеспечению информационной безопасности в ИКТ-насыщенной среде // Спрос и предложение на рынке труда и рынке образовательных услуг в регионах России. – 2011. – С. 338–345.

18 **Чусавитина, Г. Н.** Организационно-педагогические условия эффективного формирования конкурентноспособности будущих ИТ-специалистов в процессе обучения в вузе / Г. Н. Чусавитина // Новые информационные технологии в образовании Материалы Международной научно-практической конференции. – Екатеринбург, 2012. – С. 521–524.

Материал поступил в редакцию 14.12.18.

М. И. Рагулина¹, Д. А. Ахметова²

Ақпараттық-білім беру ортасы

¹Математика, информатика, физика және технология факультеті,
Омбы мемлекеттік педагогикалық университеті,
Омск қ., 644000, Ресей Федерациясы;

²Физика, математика және ақпараттық технологиялар факультеті,
С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті,
Павлодар қ., 140008, Қазақстан Республикасы.
Материал баспаға 14.12.18 түсті.

М. И. Ragulina¹, D. A. Akhmetova²

Information-educational environment

¹Faculty of Mathematics, Informatics, Physics and Technology,
Omsk State Pedagogical University,
Omsk, 644000, Russian Federation;

²Faculty of Physics, Mathematics and Information Technology,
S. Toraighyrov Pavlodar State University,
Pavlodar, 140008, Republic of Kazakhstan.

Material received on 14.12.18.

Мақалада білім беру мекемесінің бірыңғай ақпараттық-білім беру ортасын қалыптастыру ерекшеліктері қарастырылған, білім беру мекемесінің ақпараттық-білім беру ортасының әмбебап моделі сипатталған. Білім беруді жаңғыртудың басым міндеттерінің бірі білім беруді ақпараттандыру болып табылады, оның басты шарты-білім беру мекемесінің бірыңғай ақпараттық-білім беру ортасын құру болып табылады. Білім беру мекемесінің сапалы ұйымдастырылған ақпараттық-білім беру ортасы білім беру сапасын арттыру үшін жағдай жасауға, білім беру интернет-ресурстарын тиімді пайдалануды қамтамасыз етуге, білім беру процесінің барлық қатысушыларының жедел ақпараттық-коммуникативтік өзара іс-қимылын ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

The features of formation of a unified information-educational environment of an educational institution and of the universal model of the informational and educational environment of an educational institution were described in the article. One of the priority tasks of education modernization is the computerization of education, and the main condition is the creation of a unified informational and educational environment of an educational institution. Qualitatively organized informational and educational environment of educational institution allows creating the conditions for improving the quality of education, ensuring the effective using of educational Internet resources and organizing operational information and communicative interaction of all participants in the educational process.

М. И. Рагулина¹, А. С. Баймулдинова²

¹д.п.н., профессор, Омский государственный педагогический университет, Омск, 644000, Российская Федерация;

²магистрант, Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, Павлодар, 140008, Республика Казахстан

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ КАК СОВРЕМЕННЫЙ ТРЕНД РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА

Система образования должна обеспечивать обществу уверенный переход в цифровую эпоху, ориентированную на рост производительности, новые типы труда, потребности человека. Информатизация образования создала базу для перехода на новый уровень, цифровизация направлена на подготовку специалистов, которые гарантированно востребованы на рынке труда, легко и свободно владеют мобильными и интернет-технологиями, а также ориентированы на непрерывное обучение (повышение квалификации) с помощью электронного обучения. Цифровые технологии в современном мире – это не только инструмент, но и среда существования, которая открывает новые возможности: обучение в любое удобное время, непрерывное образование, возможность проектировать индивидуальные образовательные маршруты, из потребителей электронных ресурсов стать создателями. Однако цифровая среда требует от педагогов другой ментальности, восприятия картины мира, совершенно иных подходов и форм работы с обучающимися.

Ключевые слова: цифровизация образования, цифровые технологии, обучение, тренды развития.

«Наша задача – сделать образование центральным звеном новой модели экономического роста.»

Н. Назарбаев

ВВЕДЕНИЕ

Цифровизация стремительно стала глобальным трендом. В мире функционируют 35 миллиардов устройств, что позволяет постоянно генерировать данные и обмениваться ими. Эта цифра в 5 раз больше,

чем население мира. Все это демонстрирует глобальную вовлеченность в процессы цифровизации [4].

Современные цифровые технологии дают новые инструменты для развития университетов и других образовательных учреждений во всем мире. Цифровизация обеспечивает возможности для обмена накопленным опытом и знаниями, что позволяет людям узнать больше и принимать более обоснованные решения в своей повседневной жизни.

Среди интересных цифровых инноваций следует отметить быструю адаптацию онлайн-обучения, что выражается в развитии смешанных форм обучения (blended learning) и онлайн-курсов MOOC (Massive on-line open course). Динамика развития онлайн-обучения подтверждается, в частности, ростом доступных онлайн-курсов, количество которых в последнее время ежегодно удваивается.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Благодаря цифровизации сегодня каждый может получить доступ к информации, которая ранее была доступна только для экспертов и ученых. Мир образования и науки стал глобальным, сейчас практически невозможно найти студента, преподавателя или ученого, который бы не побывал в зарубежных университетах в рамках программ академической мобильности. В ходе беспрецедентных изменений многие университеты пытаются адаптироваться и найти свое место на глобальной научно-образовательной карте, сохранив при этом свои уникальные качества и конкурентные преимущества [2].

Европейские общества и экономики испытывают значительные цифровые и технологические инноваций, а также рынка труда и демографических изменений. Десять лет назад многих сегодняшних рабочих мест еще не существовало, и в будущем также будет создано много новых форм занятости [1].

В «Белой книге о будущем Европы» сказано: «...вероятно, что большинство детей, поступающих в начальную школу сегодня, будут работать на новых типах работ, которые еще не существуют. Чтобы справиться с такой задачей, потребуются огромные инвестиции в навыки и переосмысление системы образования и непрерывного обучения».

Для нас стали уже привычными такие слова как «поколение Z», «сетевое поколение», «клиповое мышление», «цифровые аборигены» и др. Этими терминами чаще всего характеризуют современное поколение детей и молодежь, которые родились и проходят социализацию в условиях цифровизации повседневной жизни. В качестве одного из позитивных примеров практического внедрения цифровых технологий в повседневную

жизнь казахстанцев можно привести проект 17-летнего Ивана Крепака, который создал мобильное приложение «Zharys» – удобный агрегатор ближайших соревнований и олимпиад для школьников и студентов, нацеленный на повышение конкурентоспособности казахстанской молодежи.

Современная казахстанская молодежь – технологически продвинутая и ИТ-активная. Согласно «теории поколений» (авт. Н. Хоув, У. Штраус), люди, рожденные в конкретный исторический период, являются носителями схожих ценностей, сформированных под влиянием социально-экономических, культурно-политических условий и процессов [3]. В этой связи очень важно, чтобы система образования создавала комфортные и эффективные условия для обучения молодежи.

В Казахстане цифровизация школьного образования является одним из ведущих трендов в процессе его реформирования. Целью является развитие информационной культуры в современной школе, создание цифровой образовательной среды, популяризация и практическое освоение новых электронных образовательных продуктов.

ВЫВОДЫ

Цифровизация предполагает создание комфортных и эффективных инструментов для всех вовлеченных в этот процесс: учащихся, их родителей, педагогов, администраторов системы образования. При этом важно, чтобы в стремлении оцифровывания процесса обучения был соблюден оптимальный баланс живого человеческого общения и ИТ-опосредованного или виртуального, своего рода гармоничный синтез реального и цифрового мира.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Сайт «Цифровизация школьного образования» / [Электронный ресурс]. – <https://yvision.kz/post/815404> (дата обращения 20.11.2018 г.).

2 Сидоров, Г. Цифровой университет: применение цифровых технологий в современных образовательных учреждениях / [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.itweek.ru/idea/article/detail.php?ID=192831>

3 Теория поколений / [Электронный ресурс]. – http://mihailovka8.ucoz.ru/News/teorigija_pokolenija.pdf (дата обращения 14.11.2018 г.).

4 Цифровизация в системе школьного образования / [Электронный ресурс]. – <http://www.kisi.kz/ru/categories/stati-expert/posts/cifrovizaciya-v-sisteme-shkol-nogo-obrazovaniya> (дата обращения 20.11.2018 г.).

Материал поступил в редакцию 14.12.18.

М. И. Рагулина¹, А. С. Баймулдинова²

Білім беру құрамының дамуының қазақстанның дамуының қазіргі калыптастығы

¹Омбы мемлекеттік педагогикалық университеті,
Омбы, 644000, Ресей Федерациясы;

²С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті,
Павлодар қ., 140008, Қазақстан Республикасы.
Материал баспаға 14.12.18 түсті.

М. I. Ragulina¹, A. S. Baimuldinova²

Digitization of education as a modern trend in the development of society

¹Omsk State Pedagogical University,
Omsk, 644000, Russian Federation;

²S. Toraighyrov Pavlodar State University,
Pavlodar, 140008, Republic of Kazakhstan.
Material received on 14.12.18.

Білім беру жүйесі қоғамды өнімділіктің өсуіне, жұмыстың жаңа түрлеріне, адамның мұқтаждықтарына бағытталған цифрлық дәуірге сенімді қошуді қамтамасыз етуі керек. Білім беруді ақпараттандыру жаңа деңгейге қошудің негізін құрды, цифрландыру мамандар даярлауға бағытталған, еңбек нарығында сұранысқа ие болатын, мобильді және интернет технологияларын оңай және еркін меңгерген, сондай-ақ электрондық оқыту арқылы үздіксіз оқытуға (біліктілігін арттыру) бағытталған. Заманауи әлемдегі цифрлық технология тек қана құрал емес, сонымен қатар жаңа мүмкіндіктерді ашады: кез келген ыңғайлы уақытта оқыту, үздіксіз білім алу, жеке білім беру маршруттарын жобалау, электронды ресурстардың тұтынушыларынан жасаушылар болу үшін ғана емес, сонымен бірге өмір сүру ортасы. Дегенмен, цифрлық орта әлемнің бейнесін қабылдау, әртүрлі көзқарастар мен оқушылармен жұмыс істеудің түрлі әдістерін талап етеді.

The education system should provide society with a confident transition to a digital era focused on productivity growth, new types of work, human needs. Informatization of education has created a base for the transition to a new level, digitalization is aimed at training specialists who are guaranteed to be in demand in the labor market, easily and fluently

own mobile and Internet technologies, and also focused on continuous learning (advanced training) through e-learning. Digital technology in the modern world is not only a tool, but also an environment of existence, which opens up new opportunities: learning at any convenient time, continuing education, the ability to design individual educational routes, from consumers of electronic resources to become creators. However, the digital environment requires teachers of a different mentality, perception of the picture of the world, completely different approaches and forms of work with students.

FTAMP 20.01.07

М. Р. Ғалымжан¹, Д. О. Жаксыбаев²

¹3 курс студенті, Физика математика және ақпараттық технологиялар факультеті, С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті, Павлодар қ., 140008, Қазақстан Республикасы;

²магистр, оқытушы, Физика математика және ақпараттық технологиялар С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті, Павлодар қ., 14008, Қазақстан Республикасы

e-mail: ¹maksatgalymzhan@gmail.com; ²darhan.03.92@mail.ru

КНУТ, МОРРИС ЖӘНЕ ПРАТТ АЛГОРИТМІ

Бұл мақалада келесі сұрақтар қарастырылады: лезбелік Кнут, Моррис және Пратт алгоритмінің лезбе түрі, C++ бағдарламасының енгіздіру мәселелері және де репродуктивті алгоритм сұрыптау түрлері қарастырылады. Әр бір нұсқаулық қатынастар, толық сарапталу және дәлелдену жұмыстар жүргізіледі. Информатиканың негізгі теоретикалық методологиялық процестер, әрі тұжырымдалуын нақты көрсетіледі. Кнут, Моррис және Пратт алгоритмінің негізгі ерекшеліктермен оның қисыңқы сұрыптау талданулар айтылып, синтаксистік және семантикалық кодтың таза жолы берілген болатын. Қолданушы ақпарат жиынтықтары ерекше орын алуы дәлме-дәл байланысты екені атап көрсетіледі. Префикс және жұрнақ деген кілттік сөздер арқылы тақырып сипаттамасы қарастырылған болатын. Кнут, Моррис және Пратт алгоритмін жүзеге асыруда ізделіп жатқан ішкі жол тармағын алдын ала қайта өңдеу қолданылады, осының негізінде префикс – функция жасалынады.

Кілтті сөздер: префикс, жұрнақ, алгоритм.

КІРІСПЕ

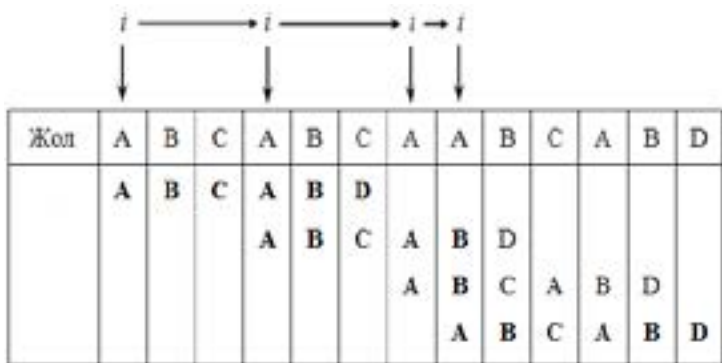
Кнут, Моррис және Пратт алгоритмі – алғаш ашқан американ ғалымдары Дональд Кнут және Вон Пратт, олар жеке дара Джеймс Моррис болды. Өз еңбектерінің жемісін олар 1977 жылы басылып шыққан.

Кнут, Моррис, Пратт алгоритмді – мәтін жолдың ішкі жол тармағын табу алгоритмін айтамыз.

НЕГІЗГІ БӨЛІМ

Кнут, Моррис және Пратт алгоритмінің тура іздеу алгоритмінен басты ерекшелігі ішкі жол тармағының жылжуы әр алгоритмінің қадамында бір символға жылжуында кейбір айнымалы символдардың санына жылжыған кезде орындалады. Осыған сәйкес келесі жылдытуды орындау үшін жылжыту санын анықтап алу қажет. Алгоритмінің үнемділігін арттыру үшін әр қадам сайын жылжытуды арттырып отыру керек.

Егер еріксіз ішкі жол тармағы үшін бір уақытта соңы болып табылатын басын анықтасақ және ең ұзынын таңдасақ (жолды санамағанда), онда мұндай процедурасын префикс – функция деп атаймыз. Кнут, Моррис және Пратт алгоритмін жүзеге асыруда ізделіп жатқан ішкі жол тармағын алдын ала қайта өңдеу қолданылады, осының негізінде префикс – функция жасалынады. Сондай ақ келесі тұжырымдама қолданылады: егер *i* ұзындықты жолдың префиксі, яғни түбірі, бір символға ұзын болса, онда ол бір уақытта *i-1* ұзындықты ішкі жол тармағының префиксі болып табылады. Сонымен, алдыңғы ішкі жол тармағының префиксін тексереміз, егер ол сәйкес келсе, онда префикс оның және т.б.. Ізделіп жатқан префикстің ең үлкенін табамыз.



Сурет 1 – Префикс кестесі

Осы бағдарламаның функциясын қарастырсақ KMP деген функциясын ат қояйық. // Кнут, Моррис және Пратт алгоритм функцияларының жазылуы

```
int KMPSearch(char *string, char *substring){
int sl, ssl;
int res = -1;
sl = strlen(string);
ssl = strlen(substring);
```

```
if ( sl == 0 )
cout << "жол дұрыс берілмеген\n";
else if ( ssl == 0 )
cout << "қатар дұрыс берілмеген\n";
else {
int i, j = 0, k = -1;
int *d;
d = new int[1000];
d[0] = -1;
while ( j < ssl - 1 ) {
while ( k >= 0 && substring[j] != substring[k] )
k = d[k];
j++;
k++;
if ( substring[j] == substring[k] )
d[j] = d[k];
else
d[j] = k;
}
i = 0;
j = 0;
while ( j < ssl && i < sl ) {
while ( j >= 0 && string[i] != substring[j] )
j = d[j];
i++;
j++;
}
delete [] d;
res = j == ssl ? i - ssl : -1;
}
return res;}
```

Енді осы функцияны бөлшектеп – бөлшектеп қарастырайық. Ең біріншіден *sl* және *ssl* Integer деген айнымалыны енгіземіз. Сосын біздің функциямыздың ішінде:

```
(char *string, char *substring)
```

Сілтемелі тип болғандықтан, біз *sl* және *ssl* деген типтеріне фиксация жасаймыз. *sl* жолды, яғни *string* айнымалысын енгіземіз, ал *ssl* жоластын *substring* типін енгіздіреміз.

Енді бізде алгоритм бойынша келесі шартты операторы қолданып тұр. Мында

```
if ( sl == 0 )
cout << “жол дұрыс берілмеген\n”;
else if ( ssl == 0 )
cout << “қатар дұрыс берілмеген\n”;
```

Бірінші жолында, егер sl айнымалысы бос болса : «Жол дұрыс берілмеген» деген жазыуы консольге шығады, ssl == 0 типімен де тура сол жағдайы қайталанаты.

Енді шартты операторынан кейін, яғни жолдарды толтырсақ рекурсия механизмі іске қосылады.

```
int *d;
d = new int[1000];
d[0] = -1;
d айнымалысын сілтемелік Integer енгіздіріп, оған 1000 орын бөлінеді.
d[0] бастапқы элементінсін -1-ге теңестіреді.
while ( j < ssl - 1 ) {
while ( k >= 0 && substring[j] != substring[k] )
k = d[k];
j++;
k++;
```

Енді j элементі ssl элементінің соңғы элементінің соңғысына ұмдылады, ал k – элементі үлкен немесе тең және де , substring[j] тең емес substring[k] тиіс болуы қажет. Сонда 3. k элементі d[k] –ге меншіктеледі, j, k – элементтері әрбір қадам сайын артырып отырады.

```
if ( substring[j] == substring[k] )
d[j] = d[k];
else
d[j] = k;
```

Ал егер j-элементінің сан массиві k – элементіне сәйкес болсан, онда олардың элементтері сәйкесінше меншіктеледі.

```
delete [] d;
res = j == ssl ? i - ssl : -1;
}
return res;
```

Енді осы бағдарлама жолдарында, алдындағы болған жолдарында d[] массивінде керек емес элементтерлерді жойдырады. Сонда res = j == ssl өрнегі орындалса, тернарлық оператор қолданылады. Егер өрнек ақиқат болса i - ssl элементтер жолын шығарады , ал жалған болса -1-ді шығарады.

```
res элементін қайтарады.
```

Функция өзінің қарапайымдылығымен тез жұмыс істейді.Егер де оны циклдарымен жүктемесек. Егер мысалдар және жолдар жиі қайталанса, онда оның ішкі құрылымының циклі соңында тек қана тоқтайды. Егер жолдың ұзындығы 100 мың болса, ал мысалдың 100, сонда оның тауып алу механизмі 10 миллионға тең болады. Әрбір берілгендері бойынша бағдарлама әртүрлі жұмыс істейді.

Жол – бұл ұзын мәтін болса, ал мысал-фрагментісі бұл сөз, онда оның кіріс ақпараттарын алдын ала тауып алу қажет. Мысалды қарастырайық.

Кесте 1 – Префикстік жұрнақтар сипаттамалары

a	a	b	a	a	b	a	a	a	a	b	a	a	b	a	a	a	b
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0	1	0	1	2	3	4	5	2	2	3	4	5	6	7	8	9	3

Қарасаңыз әрбір әріптің астында, оның сан нуммерациясы қарастырылған болған. Ал ең астында бұл M [] массивінің префикстік ұзындығы. Префиксті түсіну үшін мысал ретінде 7 алайық (бұл a әрпі), және K үшін, ол 1 және 6-ға шейін жол – префиксін қарастырайық (жоластың (substring), бірінші индекстің жолынан басталынады) және жұрнақ суффикс) (жоластың, соңғы 7 символының реті) бұл біздің символымыз.Префиксті оңтайландыру үшін мынадай кесте қолданылады. K = 7 префиксіміз, жұрнағымызбен сәйкес келеді, бұл ұқсас жолдар болып саналады.

Бұл мысалымыз тек қана лезбелік кездерге тек қана тән және т.б. жұмыс іске қосу үшін жоластылары керек.

S – ті бастапқы жолды енгізіп қояйық. S(n) – префикстің бастапқы жолы(яғни жолдың ұзындығы), S[n] – бұл S жолының n ретіндегі символы болып қарастырайық. M[n] массивтің мағынасы, S(M[n]) – керекті жолымыз, өйткені бұл n ретіндегі префикстің және жұрнақтың максималды ұзындығы. Оны P(n) деп белгілейік. P(n) жолымыз компилятор ішіндегі «виртуалды» жол деп белгілейік. Бірақта ол генерацияланбайды және ешқайда жазылмайды. Бұл тек қана фрагментінің бастапқы S элементінің ұзындығы, ал осы S элементі M[n] массивіне кіреді. Бастапқы фрагментіміз (қатарланған символ) фргамент2 ұзындығы M[n], n ретінің соңғы элементі. Егер M[n] = 0, онда сәйкестендірушілік ұғымы бола алмайды.

Сонымен 7 – нші ретті массивінде бізде 4 деген сан түр (M[7] = 4), ең ұзын жолымыз P(7) = ‘aaba’ 4 ұзындығымен, енді бізге 8 ретті массивіне көшуіміз керекпіз. Оны табу үшін ең максималды ұзын жолымыздың ұзындығы P(8) k ұзындықта болсын, сонда бұл 8-нші ретіндегі префиксті жұрнақ болсын. p7

жолымыз k-1 ретті өрнек болып k-1 орнын басады. Ол тағыда да 7 ретте ең ұзын жол болып саналады. Бірақта, егер $p_7 = P_7$ болса, онда P_8 – бұл P_7 -нің толықтырмалы символы болып табылады. Оны тексеру үшін, P_7 бір орынға ұлғайтамыз, енді ұлғайтылған жұрнаққа символымыз (бұл символ $S[8] = a$) келесі префикстің символымен белгіленген. Келесі a символымыз $M[7] + 1 = 5$ ретінде орналасқан. Егер де бұл сәйкес келсе (ал біздің жағдайымызда ол сәйкес келеді), сонда біздің есептің шарты орындалады – $M[8] = M[7] + 1$, ал $P(8) = P(7) +$ символ 8 – орындары $S[8] = a$. Сонда бізде шығад $P(8) = 'aaba'$. Сәттілі орындалғаннан соң, бізге тек қана бір салыстырым керек. Сонда массивті тікелей ұлғайтылғаннан соң, массивтің келесі элементі 1 символына артырып отырады.

Қайтадан біздің кестеге оралайық.

Кесте 2 – Префикстік жұрнақтар сипаттамаларының қосымша түр

a	a	b	a	a	b	a	a	a	a	b	a	a	b	a	a	a	b
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0	1	0	1	2	3	4	5	2	2	3	4	5	6	7	8	9	3

Енді басқа бір жағдай берілсін. P_8 элементін ұлғайтылмасақ, яғни

$S[9] = a$ символдары сәйкестендірілмесе (S жолындағы $M[8] + 1 = 6$ b реті).

Жұрнағымыз оңай қосыла береді (өйткені жаңа символдарымыз ары қарай жалғасытырылып жазылады), ал префикспенен мәселелер туындайды. Осы мәселеге жұрнақтың символы префикстің орналасу ретіне дәл келмеуі мүмкін. Егер $P(k)$ префиксі сәйкестендірілмесе, онда басқа, сондай префиксті тауып алу қажет. Яғни элементтер ішіндегі сәйкес префикске ұқсайтын тауып, сосын ұлғайтуымыз керек. Сонда біз жұрнақтың конструкциясы осындай болуы қажет – $S[M][M[k]]$. M массив элементтерін толтырған кезде, әрбір элемент максималды ұзын префиксті және сәйкесінше сондай жұрнағымен болуы тиіс. Егер де $S(M[k])$ ұлғайтылмасақ, келесі $S(M[M[k]])$ элементтер ұқсас болмағанша, біз сол элементтерде ұлғайта береміз, нөл санына келмегенше шейін. S символымызды келесі $1m$ жолдың S символымен салыстырылуы қажет. Салыстыру циклымыз сәйкес префиксімен тез аяқталады, өйткені барлық керекті ақпараттарымыз M массив элементтерінде орналасқан.

Біздің жолымызға сәйкес $P(8) - P(7)$ -нің ұлғайтылған жағдайы болып тұр (ол бір символына арттырылып тұр). Осыған дәлме-дәл бір ғана салыстырым жасалынады. Бірақта $P(8)$ -ді $P(9)$ -ға дейін біз ұлғайтыла алмадық.

Бұның себебі $S[9] = a$, ал $S[M[8] + 1 = 6] = b$ болып тұр. Сонда P_8 префиксіміз

$M[8] = 5$ ұзындыққа сәйкес келе алмайды. $M[5] = 2$ префикстің ұзындығын қолданайық. Ол солайда сәйкес келе алмайды: $S[2 + 1] = b$. Келесі префикс ұзындығымыз $M[2] = 1$ оны ұлғайтуға бола алады, себебі $S[1 + 1] = a$. Сонда

$M[9] = 2$, бұл бірлікке ғана көп (префикс ұзындығы). $M[10]$ толтыру үшін екі рет салыстыру керек. Бірақ он бір және он жеті элементтерін толтыру үшін, әр біреуіне бір-бірден салыстырым қажет.

Енді бір есеп шартын қарастырайық.

Мысалы біз $aaba$ жолындағы $aabaabaaabaabaab$, бұл мысал жолын біріншіге қосайық. Қосқанда мынадай символ қосылады @.

Кесте 3 – Префикстік жұрнақтар сипаттамалары

a	a	b	a	a	@	a	a	b	a	a	b	a	a	a	a	b	a	a	b	a	a	a	b
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
0	1	0	1	2	0	1	2	3	4	5	3	4	5	2	2	3	4	5	3	4	5	2	

'@' – дегеніміз жолдар арасындағы бөлгіш қасиетін атқарады. Бірақта ол компиляция іс жүзінде қосылмайды. 11, 14, 19, 22 ретіндегі массивтерді қарастырса. Олардың мәндері 5-ке тең. Яғни олардың жұрнақтардың ұзындықтары 5-ке тең (жолдардың іздеу фрагменті) 5 символының префиксіне тең. Ал 5 символдарының префикстері – бұл мысалдарының ізденуін дейді.

Іздеу алгоритмі – қосылым процесі бөлгіш символ арқылы іске асырылады.

Оған қатынасу үшін префикстің қосылым процесі аяқталғаннан соң, массив элементтерін іздейміз. Олар сәйкесінше ұзындыққа тең болады.

Еске салып кетейік. Мәнінің мағынасы ұзындықтан аспауы тиіс. Егер де оны қосатын болсақ, бөлгіш символы о мен қатынасынсыз іске аспайды. Олардың орындық реттерінің ұзындықтары массивтерінің элементтерінде ғана кездеседі. Қосылған жолдарда мынадай құрылымында жұмыс істейді.

<Ұзындықтың берілімі> + <жолдың ұзындығы>

Функция-префиксінің көлемі мынаған тең болады: <Ұзындықтың берілімі> + <жолдың ұзындығы>.

Префикс функциясын O (жол ұзындығы + үлгі ұзындығы) және O (үлгі ұзындығы) емес аралықты қолданатындай етіп өзгертуге болады. Бұл жағдайда, жад ғана үлгі префикстерінің ұзақтығын сақтауға бөлінуі керек және іздеу жолының префикстерінің ұзындығы алапта сақталмайды. Ағымдық позицияның

ұзындығы айнымалы түрде сақталады және үлгінің ұзындығымен (мысалы, үлгі табылған кезде) салыстырылған кезде, префикс функциясы табылған фрагментті өңдеу функциясын шақырады. Мақалаға өзгертілген функция `prefix_find` қосылады. Іс жүзінде, мен ешқашан массив үшін жадты бөлуді үнемдеуге тура келмедім, бірақ мен оны қажет етпейтінін жоққа шығармаймын.

мауогоур еске сақтау мүмкіндігін атқарады және ол, сондай-ақ `cout` табылған фрагменттерінің орнын көрсетеді опция префикс функциясын іске асыру үшін оның байланыс сілтемені берді.

Ескертпе `staticlab` айнымалылардың түрін `size_t` түріне өзгертті (бұл шынымен дұрыс болады).

Префиксті – файлдық блоктар өте күрделі жағдайларда ұйымдастырылған иллюстрацияларды ұсынамын:

Мұнда бірлік және нөл жолдары, тек алғашқы екі суреттерде индекстері 0 бірдей, және келесі жылы – 1. Шын мәнінде, ол подстроки массив ұзындығы жазылған, өйткені `printsipalno`, және желілік нөмірлеу кейіпкерлері маңызды емес жол жоқ.

ҚОРЫТЫНДЫ

Кнут, Пратт және Моррис алгоритмі деген тақырыпқа қойылған мақсат, міндеттер жиынтықтары орындалған. Осы жұмыс орындалған `C++ Visual Studio 2017.1.3` бағдарламасы қолданылған болатын. Керекті сызба нұсқалары мен оған қажетті бейне материалдар енгізілген. Әрбір бағдарламаға бағдарламалық листингі көрсетілген, және де осы бағдарламаны іске қосқан консольды терезе енгізілген. Осы тақырыптың бір өзектілігі бұл, осы ақпараттар жүйесі қазақ тілінде өте аз. Сондықтан көптеген ақпараттарды орыс және ағылшын сайттардан алынған. Бұл алгоритмінің ерекшелігінің бірі, жұрнақ-префикс деген ұғымдарымен тығыз байланысты.

Алгоритммен жұмыс істегенде жолды (`string`) және жоластылармен (`substring`) айнымалылар жүйесімен көп атқарылған болатын.

ПАЙДАЛАНҒАН ДЕРЕКТЕР ТІЗІМІ

1 **Павловская, Т. А.** `C/C++`. Программирование на языке высокого уровня. – СПб. : «Питер», 2009. – 464 с.

2 **Полубенцева, М.** `C/C++`. Процедурное программирование. – СПб. : БХВ – Петербург, 2008. – 448 с.

3 [Электронды ресурc]. – <https://habr.com/post/307220/>

4 [Электронды ресурc]. – <https://gist.github.com/andmej/1268709>

5 [Электронды ресурc]. – <http://cppalgo.blogspot.com/2011/10/blog-post.html>

6 [Электронды ресурc]. – http://ptaskbook.com/ru/ptforbio/sample_match24.php

Материал баспаға 14.12.18 түсті.

М. Р. Галымжан, Д. О. Жаксыбаев

Алгоритм Кнута, Морриса и Пратта

¹Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар, 140000, Республика Казахстан;
Материал поступил в редакцию 14.12.18.

M. R. Galymzhan, D. O. Zhaksybayev

The Knut, Morris and Pratt algorithm

S. Toraighyrov Pavlodar State University, Pavlodar, 140008, Republic of Kazakhstan;
Material received on 14.12.18.

В этой статье рассматриваются следующие вопросы: тип алгоритма Кнута, Морриса и Пратта, Введение `C++` и типы репродуктивных алгоритмов. Выполняется каждое руководство, детальный анализ и корректура. Наглядно продемонстрированы основные теоретические методологические процессы и формулы информатики. Ключевыми особенностями алгоритма Кнута, Морриса и Пратта являются его уникальный логический анализ с четким путём к синтаксису и семантическому коду. Подчеркивается, что наборы пользовательских данных точно связаны с конкретным местом. Предоставляется префикс и суффикс ключевого слова. Префикс секции внутренней линии, который стремится реализовать алгоритм Кнута, Морриса и Пратта, основан на префиксной функции.

This article looks at the following questions: the type of Knuth, Morris and Pratt algorithm, the introduction of `C++` and the types of reproductive algorithms. Each manual, detailed analysis and proofreading is carried out. The basic theoretical methodological processes and formulas of informatics are visually demonstrated. The key features of the Knuth, Morris and Pratt algorithm are its unique logical analysis with a clear path to syntax and semantic code. It is emphasized that the sets of user data are precisely associated with a particular location. The prefix and suffix of the keyword is provided. The prefix of the extension section, which seeks to implement the Knuth, Morris and Pratt algorithm, is based on the prefix function.

Н. Ұ. Қарғабайева¹, А. Б. Киікбай², Б. К. Султанова³

¹магистрант, Факультет информационных технологии, Карагандинский государственный технический университет, г. Караганда, 100000, Республика Казахстан;

²магистрант, Факультет информационных технологии, Карагандинский государственный технический университет, г. Караганда, 100000, Республика Казахстан;

³к.п.н., доцент, Факультет информационных технологии, Карагандинский государственный технический университет, г. Караганда, 100000, Республика Казахстан

e-mail: ¹www.nur0077@mail.ru; ²kiikbayarsen@gmail.com

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

В статье рассмотрены сущность информационной системы (ИС) предприятия, определены преимущества внедрения и управления информационными системами. Информационные ресурсы необходимы для принятия управленческих решений, которые являются важной составной частью системы управления предприятием. Деятельность любого предприятия связана с управлением процессами, например, процессом сбора, накопления, обработки, передачи, хранения информации. Информационные потоки, поступающие со всех структурных подразделений предприятия, образуют информационную систему, которая, как и любая другая система, объединяет объект управления и орган управления. Совершенствование информационных систем способствует скорейшему достижению поставленных целей и задач развития и стабильного функционирования.

Ключевые слова: информационная система, система управления, программный комплекс, техническая база, моделирование, алгоритмы обработки.

ВВЕДЕНИЕ

Понятию «информационные системы» посвящены труды, научные публикации, сообщения многих учёных-экономистов, менеджеров, специалистов в области управления, экономических исследований [1–8]. Однако важным на данный момент представляется выделение особенностей

информационных систем, которые характерны для предприятий на современном этапе жизнедеятельности. Целью исследования является характеристика информационной системы для повышения эффективности системы управления предприятием в целом.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Система – это целое, созданное из частей и элементов, взаимодействующих между собой для целенаправленной деятельности [1]. В качестве элементов информационной системы предприятия выделяют технологические элементы (информационная модель, программный комплекс, техническая база) и управленческие элементы (указания по использованию, внесению изменений, технической поддержке программного комплекса, регламент обучения пользователей) [2].

Основу информационной системы составляет информация. Уровень информации является субъективной величиной, т.к. задаётся конкретным пользователем. При изучении информационных систем часто используют понятие данные, которые являются информацией в том случае, когда их значение употребляется в конкретном контексте.

Информационные системы (ИС) это объект, содержащий следующие составляющие [3]:

- 1) аналитическую – обработка данных для получения управленческой информации;
- 2) учётную фиксация данных для анализа;
- 3) организационную, которая учитывает функции управления и структуру подчинения.

Информационную систему обеспечивают: технические средства; методы, модели, алгоритмы обработки информации, программ; документация по взаимодействию, например, персонала с техническими средствами; правовые нормы по эксплуатации информационных систем. Итак, из множества элементов информационной системы можно выделить четыре основные взаимосвязанные элементы (рисунок 1).



Рисунок 1 – Информационная система предприятия

Таким образом, информационные системы современного предприятия должны охватывать все структурные подразделения предприятия, участвующие в управлении информационными потоками.

Можно выделить различные виды информационных систем [4]:

– по степени автоматизации: ручные (информация обрабатывается людьми), автоматизированные (информация обрабатывается людьми и техническими средствами), автоматические (информация обрабатывается техническими средствами);

– по сфере функционирования: информационные системы промышленности, строительства, энергетики, транспорта и др.;

– по виду управления: информационные системы управления технологическими процессами, научными исследованиями; информационные системы организации управления;

– по уровню управления: отраслевые, территориальные, межотраслевые.

Также следует отметить такие виды ИС, как:

– корпоративные информационные системы, которые охватывают все уровни организационного управления предприятием, например, ERP, SCM, CRM, PLM (коробочные продукты, платформы разработки, заказные решения) [5];

– маркетинговые информационные системы, предназначенные для управления информационными потоками о состоянии внешней среды (потребителях, продуктах, ценообразовании, конкуренции, дистрибуции) [6]. Данные информационные потоки связывают различные отделы предприятия (производство, логистику, бухгалтерию и прочие).

Например, рассматривая такой блок маркетинговой ИС, как цена, следует сопоставить информацию о затратах на продукцию с её ценой по запросам рынка. При моделировании ценообразования исследуется себестоимость производства продукции, покупательская способность потребителей, учитывается среднеотраслевая цена на продукцию, цена продукции у конкурентов, сезонные изменения спроса и цены.

ВЫВОДЫ

Таким образом информационные системы предоставляют руководству информацию для анализа и принятия обоснованных управленческих решений, а также:

- контролируют управленческие действия на всех уровнях;
- способствуют взаимодействию с клиентами, деловыми партнёрами;
- снижают трудоёмкость различных процессов, связанных с учётом расходов, платежей;
- способствуют оптимизации остатков материальной части оборотных средств;
- снижают потери рабочего времени;
- обеспечивают объективность расчётных данных.

Следовательно, внедрение информационных систем на предприятиях позволит снизить общие затраты, улучшить качество продукции и повысить качество обслуживания покупателей. Устранению излишка или дефицита информации в процессе управления предприятием как системой способствует использование различных экономико-математических методов обработки информации (данных), внедрение компьютерных программ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Менеджмент, управление. Виды менеджмента и их особенности // [Электронный ресурс]. – www.upravlenie24.ru.

2 Грекул, В. И. Управление внедрением информационных систем. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ; Лаборатория знаний, 2008. – 239 с.

3 **Галиев, А. Н.** Методическое обеспечение процесса построения системы контроллинга в холдинге // Менеджмент в России и за рубежом. – 2008. – № 3. – С. 139–144.

4 **Жежніч, П. І.** Технології інформаційного менеджменту: навч. посібник. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2010. – 260 с.

5 Внедрение систем автоматизации // [Электронный ресурс]. – www.adandzo.com.

6 **Катернюк, А. В.** Маркетинговая информационная система как основа создания системы управления компанией // Управленческий учет и финансы. – 2007. – № 4 (12). – С. 320–340.

7 **Труфанов, С. В.** Информационные системы управления бизнес-процессами предприятия // [Электронный ресурс]. – online.rae.ru.

8 **Оспанова, С. Б.** Проектирование систем управления С.Б. // Вестник КАСУ. – 2006. – № 4. – С. 32–38.

Материал поступил в редакцию 14.12.18.

Н. Ұ. Қарғабайева¹, А. Б. Киікбай², Б. К. Султанова³

Кәсіпорынды басқарудың тиімділігін арттыру үшін ақпараттық жүйе әзірлеу

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті,
Қарағанды қ., 100000, Қазақстан Республикасы.
Материал баспаға 14.12.18 түсті.

N. U. Kargabaieva¹, A. B. Kiikbay², B. K. Sultanova³

Development of the information system for the efficiency of managing the enterprise

Karaganda State Technical University,
Karaganda, 100000, Republic of Kazakhstan.
Material received on 14.12.18.

Мақалада кәсіпорынның ақпараттық жүйесінің (АЖ) мәні талқыланып, ақпараттық жүйелерді енгізу мен басқарудың артықшылықтары анықталған. Кәсіпорындарды басқару жүйесінің маңызды бөлігі болып табылатын басқару шешімдерін қабылдау үшін ақпараттық ресурстар қажет. Кез-келген кәсіпорынның қызметі процестерді басқарумен байланысты, мысалы, ақпаратты жинау, жинақтау, оңдеу, беру және сақтау процесі. Кәсіпорынның барлық құрылымдық бөлімшелерінен ақпараттық ағындар кез-келген басқа жүйе сияқты басқару объектісін және басқарушы органды

біріктіретін ақпараттық жүйені қалыптастырады. Ақпараттық жүйелерді жетілдіру дамудың мақсаттары мен міндеттеріне жылдам қол жеткізуге және тұрақты жұмысқа ықпал етеді.

The article discusses the essence of an information system (IS) of an enterprise, defines the advantages of implementing and managing information systems. Information resources are necessary for making management decisions that are an important part of the enterprise management system. The activity of any enterprise is connected with the management of processes, for example, the process of collecting, accumulating, processing, transmitting and storing information. Information flows from all structural divisions of the enterprise form an information system, which, like any other system, combines the control object and the governing body. Improving information systems contributes to the speedy achievement of the goals and objectives of development and stable operation.

А. Х. Касимова¹, А. К. Сабыргалиева²

¹п.ғ.к., доцент, Политехникалық факультет, Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық – техникалық университеті, Орал қ., 51090000, Қазақстан Республикасы;

²магистрант, «Ақпараттық жүйелер» мамандығы, Политехникалық факультет, Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., 51090000, Қазақстан Республикасы;

e-mail: ¹kasimova_ah@mail.ru, ²aigerim050796@mail.ru

ШИНГЛ АЛГОРИТМІНІҢ ҚОЛДАНЫЛУ АЙМАҒЫ, КЕЗЕҢДЕРІ МЕН КЛАССИФИКАЦИЯСЫ

Мақалада плагиатты анықтауға мүмкіндік беретін бағдарламалар кодын жазу барысында кеңінен қолданылатын «шингл алгоритмі» әдісін тестілеу бағдарламалық кешенің құру кезінде пайдалануға байланысты мәселелер қарастырылған. «Шингл алгоритмі» әдісінің кезеңдері, қолданылу аймағы мен классификациясы жіктеліп көрсетілген. Сонымен қатар, мәтіннің бірегейлігін тексеруге арналған бағдарламаларға талдау жасалынып, тестілеу бағдарламалық кешенінің құрылымы ұсынылған. Мақала өзектілігі «Шингл алгоритмі» әдісін қолданылу аймағын кеңейтіп, тестілеу бағдарламалық кешеніңде қолдану арқылы ақпараттық жүйелер саласында үлкен мүмкіндіктерге жол ашу болып табылады.

Кілтті сөздер: антиплагиат, шингл алгоритм әдісі, мәтін бірегейлігі, дереккөздерге тәуелділік, интернет ресурс, бағдарламалық кешен.

КІРІСПЕ

Қазіргі таңда ақпараттық технологиялардың және аумақтық желі Интернеттің пайда болуы қолданушыларға үлкен көлемді ақпараттарды оңай алуға мүмкіндік береді. Көптеген әдеби және ғылыми - техникалық оқулықтардың онлайн – кітапханасы пайда бола бастады. Интернет желілерінде дәріс курстары, кітаптармен қатар әдістемелік нұсқаулар пайда бола бастады. Сонымен қатар, рефераттардың, зертханалық және курстық жұмыстардың, дайын дипломдық және диссертациялық жұмыстардың сан алуан жиынтығы пайда бола бастады. Компьютерлік техника ақпаратты іздеу және көшіру жұмыстарын жеңілдетті. Бұрынғы кезде кем дегенде реферат

немесе бақылау жұмысын жазу үшін кітапханалардың сөрелерінен кітап алып оны қолмен көшіріп жазып отырсақ, қазіргі кезде іздеу жүйелеріне қажетті тақырыпты жазу арқылы дайын табылған мәліметті көшіріп, сақтап алатын болды. Жұмыстарды жазудың «Сору&Паст» атына ие әдіс түрі пайда болды. Бұл аталған әдіс бір немесе бірнеше дереккөздерден көшіріп алынып, минимальды түрде әзірленген мәтіннен тұрады. Көптеген курстық және дипломдық жұмыстардың интернет желісі арқылы көшіріп алынған дайын материалдардан алуынан, білім алушы өзінің жұмысында не жазылғанынан бейхабар болатын жағдайларда орын алуда.

Плагиат – бұл басқа біреудің идеясы немесе өнертабысын көшіріп, иемденіп алуды білдіреді. Мәтіннің немесе контенттің плагиат па жоқ па анықтау үшін компьютерлік әдіс арқылы анықтауға жол ашты. Яғни, плагиатты анықтауға мүмкіндік беретін бағдарламалар пайда бола бастады. Бағдарлама кодын жазу барысында «шингл алгоритмі» әдісін қолданылды. Қазіргі таңда плагиатты анықтайтын бағдарламалардың 70-80 пайызы шингл алгоритм негізінде құрылған. Әрбір өңдеуші плагиатты анықтайтын бағдарлама жасау барысында өзіне ыңғайлы болған технологияны немесе бағдарламаны қолданады. Алайда білікті маман, бағдарламаны жасау кезінде берілген тапсырмалардың мақсатына қарай және сол тапсырманы максималды деңгейде тиімді шешу үшін қажетті технологияны таңдайды.

НЕГІЗГІ БӨЛІМ

Шингл алгоритмі түсінігі және оның жіктелуіне тоқталсақ: шингл алгоритм ұғымы (ағылшын тілінен shingles – қабыршық) – веб-құжаттардың мәтіндерінде кездесетін көшірмелер мен көшірмелерді іздеуге арналған әдіс болып табылады. Плагиатты анықтауға құрылған әдіс. Көшірмелерді іздеуге арналған ойды ең алғаш болып 1994 жылы Уди Манбер ұсынды, ал осы ойды 1997 жылы Андрей Бродер логикалық бөлімінен бағдарламалық бөліміне дейін аяқтап, оның жұмысын оңтайландырып, жүйеге «Шингл алгоритмі» әдісі деген ат берді. Андрей Бродер құрған Шингл алгоритмі мәтінде, қайталанбаған контентті және өңделген контентті анықтап көрсете алды. Шингл алгоритмі арқылы мәтіннің салыстыру келесідей бірнеше кезеңдерден тұрады. Олар:

- Мәтінді канонизацияландыру;
- бөліктерге бөлу;
- шингл хэштарын есептеу;
- 84 мағыналы бақылау қосындысының кездейсоқ таңдауы;
- салыстыру, нәтижені анықтау.

Бірегей мәтін – бұл материалдың интернеттегі және де басқа да мақалалардың, жариялымдардың сәйкес емес пайыздық көрсеткіші.

Мысалы, мәтіннің бірегейлігін тексеру барысында 60 % үлесті көрсетсе, демек мәтіннің 40 % басқа жарияланымдардан немесе интернеттен алынған материал екенін көруге болады. Бұл 40 % көшірілген мақала немесе жұмыс екенін көрсетіп тұр. Егерде мәтіннің бірегейлігі 100 % болса онда бұл материал басқа жерде бұрын жарияланбаған немесе көшірілмеген мақала, жұмыс екенін көрсетіп тұр. Сонымен қатар, мәтіннің бірегейлігін есептеуде ортақ өлшем пайыздық үлестерінде ұсынылады. Олар:

- өте жоғары көрсеткіш – 95–100 %;
- жоғары көрсеткіш – 90–94 %;
- орта көрсеткіш – 80–89 %;
- төменгі көрсеткіш – 79 % және одан төмен болған жағдайда.

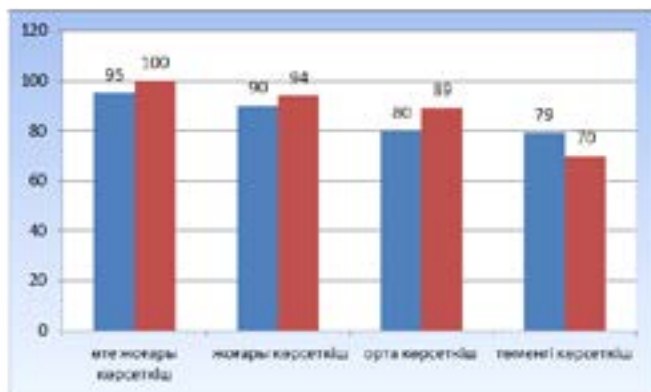


Диаграмма 1 – Мәтіннің бірегейлігінің ортақ өлшемдерінің пайыздық көрсеткіштері

Мәтіннің бірегейлігі 100 %-ға жақын болған кезде мақала немесе жұмыстың ешбір жерде бұрын қолданылмаған контент екенінің айқын көрсеткіші. Сонымен бірге, плагиат сайттар арасында кездесіп жатады. Сол үшінде Google және Яндекс іздеу жүйелері сайттағы материалдар мен контенттердің көшірмесіз, бірегейлігі жоғары сайттарға мән береді. Контенттің көшірмесіз болуы ол сайттың табысты болуының кепілі. Көшірілген мәтін мен контенттерді қолдану пайдасыз жұмыс қана емес, іздеу жүйелерінде ол санкцияға әкеледі. Мәтіннің басқа дереккөздеріне тәуелділігін тексеру жүйесі.

Мәтіннің тәуелді формалары: Оқу орындарының практикасында кездесетін тәуелді формаларға тоқталсақ:

- 1 мәтінді бір дереккөзінен толық немесе жартылай көшіріп алуы;

- 2 мәтінді бірнеше дереккөздерінен жинақтап алу;

- 3 мәтінді басқа дереккөздерінен көшіріп алу және мәтін бөліктерінің қатарларын өзгерту;

Мәтіннің басқа дереккөздерінен тәуелді екенін байқатпай жасыру үшін келесідей әдістер қолданылады:

- 1 мәтіндегі сөздердің түрлері және септіктерін өзгерту арқылы. Мысалы, «орындалды» сөзін «орындалады» немесе «орындалған» деп, «мен» деген есімдігіміз «бізге» ауысу арқылы;

- 2 тәуелді мәтіндерге шамалы өзгерістер енгізу арқылы;

- 3 абзац, формула, сурет, жаңа жолдан жазу арқылы, яғни мәтінді қысқарту жолы арқылы;

- 4 плагиатқа тексеру кезінде орыс әліпбиін ағылшын әліпбиіне ауыстыру арқылы;

- 5 мәтінге басқа синоним сөздермен алмастыру арқылы.

Жоғары аталғандарды мәтіннің тәуелділігін тексеруді анықтайтын жүйе құру кезінде ескеру керек.

Тәуелділік тәсілдерді анықтау.

Мәтіннің тәуелділігін анықтаудың көптеген тәсілдері бар. Ішінде ең көп танымалы «шингл» әдісі. Бұл әдіс сөздердің тізбектей отырып, қасындағы сөздермен бірге ұзындығы бойынша байланыс негізінде құрылған. Қазіргі кезде контенттің тәуелділігін анықтайтын көптеген сервистар мен бағдарламалар бар.

Қазіргі таңда мәтіннің бірегейлігін тексеруге арналған бағдарламалар көп. Ішінде ең танымалы «Форексис» компаниясы шығарған «Антиплагиат» жүйесі. Аталған жүйе ең көп реферат, бақылау жұмыстары және оқулықтардан, сақтаулы тұрған дерек қорларының жүйесінің арасынан тауып алады. Сонымен қатар, бұл жүйенің өзіндік кемшіліктері бар. Біріншіден, интернет желісіндегі барлық қолжетімді құжаттарға іздеу жасамайды. Әсіресе бұл тематикалық сайттар мен жаңалық порталдарында болады. Мұндай ақпаратты толық көшіру кезінде де «Антиплагиат» жүйесі анықтай алмауы мүмкін. Екіншіден, тексерілетін мәтіннің өлшемі 3000 немесе 5000 символдан (тіркелуден соң қолжетімді) аспауы керек. Үшіншіден, құжаттарды қарауға мүмкіндік шектеулі. Сонымен бірге жүйе базадағы жұмыстардан тексеру мүмкіндігі шектеулі.

Адвего Плагиатус (Advego Plagiatus) – бұл мәтіннің бірегейлігін анықтауға арналған бағдарлама. Ол мәтіндерді бөлек және толық тексеріп мәтін бірегейлігін анықтай алады. Оның артықшылығы бағдарлама тегін жұмыс жасайды.

Адвего Плагиатустың артықшылықтары:

- тексерудің екі режимі – тез және терең;

- Antigate және RuCaptcha екі декапчерлерін қолдайды;
- мәтін бірегейлігін тексеру барысында тек түпнұсқалықтың пайыздық
- үлесін ғана емес, көшірлген материалдардың қай оқулық немесе қай
- сайттан алынғанын көрсетіп сілтеме жасайды.

Адвего Плагиатустың құрастырушыларға ұсынылатын баптаулары:

- шинглдың мөлшері мен фраза саны – 4;
- күту уақыты – 15 с;
- құжаттың максималды өлшемі – 250 килобайт;
- тексеруді бөлу – 0 %;
- сәйкес келу саны – 1 %-дан жоғары.

Бағдарламаның кемшілігі ол тек Windows операциялық жүйелерінде ғана орнатылады. Адвего Плагиатустың ерекшеліктері:

– бағдарламалының баптау бөлімі арқылы бірегейлікті тексеру үшін кез келген іздеу жүйелерінің (Yandex, Google, Yahoo, Nigma, Bing), – Google, Yahoo, Nigma, Bing) бірін қолдануға болады;

- шингл өлшемін таңдау мүмкіндері бар;

Адвего Плагиатус бағдарламасы тексерісті іздеу жүйелері арқылы іске асырады. Әртүрлі іздеу жүйелерін қолданады және олардың қолжетімділігін анықтайды. Ол аналогты жүйеге қарағанда Яндекс.XML-ды қолданбайды. Плагиатты анықтау сапасы жоғары. Бағдарлама мәтіннің сәйкес пайызымен бірге пайдаланылған дереккөздерінде көрсетіп береді. Контентті немесе мәтінді қайта-қайта тексеру кезінде әртүрлі нәтиже көрсетуі ықтимал.

Plagiatinform жүйесі – бұл көптеген функционалды қызметі бар бағдарлама. Ол құжатта плагиатты интернет желісі арқы және жергілікті (локальды) база арқылы да тексере алады. Мәтіндегі әрбір бөліктегі бірнеше дереккөздері арқылы өңдей алады. Тексеру жүйесі тез және тереңнен тексеру арқылы іске аса алады. Плагиатты тексеру нәтижесі көрнекі есеп түрінде ұсынылады. Жоғарыда аталған жүйелердің салыстыру нәтижесі 1 – кестеде көрсетілген. Мәтіннің тәуелділігін анықтаудың бірнеше шешімдері болғанымен де, оның ешбірі де плагиатты тексерудің әмбебап құралы ретінде қызмет ете алмайды. Бар жүйелердің ішіндегі ең басым кемшіліктерінің бірі – плагиатты іздеуде ол тек Интернет желісіне немесе өзінде бар жүйелер база арқылы тексеру жүргізуінде. Мысалы, жоғары оқу орындары немесе орта білім беру орталарында дипломдық немесе курстық жұмыстардың сақталған өзіндік базасы немесе жүйесі болу керек. Сол жүйе арқылы дипломдық жұмыстың немесе курстық жұмыстың бұрынғы білім алушылардан көшірілгені немесе көшірілмегені туралы мәлімет алу керек. Сонымен бірге жоғарыдағы жүйелердің көбінде әріптің басқа әліпбиден алынған құжат екенін анықтай алмауына байланысты, бұл әдістерді қолдану тиімді болып табылмайды.

Кесте 1 – Мәтінді плагиатқа тексеруінде салыстыру қызметінің функциялары

Жүйе атауы	Интернеттен іздеу	Жергілікті (локальды) база	Әріптерді ауыстыруды өңдеу	Толығырақ есеп
Istio	+	-	-	-
Антиплагиат	-	+	-	+/-
Adbego Plagiatus	+	-	-	+
Praide Unique Content Analyser II	+	-	-	+
Plagiat- Inform	+	+	-	+
Miratools	+	-	+	+

Аталған жүйелердің көбі «шингл» әдісін қолданады. Көп зерттеулер нәтижесінде шингл әдісі мәтіннің көшірмелерін анықтауда нақты нәтиже көрсете алады. Сонымен бірге, тексеру нәтижесін шығару кезінде әр жүйенің айырмашылықтары үлкен.

Etxt бағдарламасының жұмыс жасау принципі ұқсас, алгоритмінде ғана өзгешеліктер бар. Интерфейсі қарапайым қолдануға ыңғайлы.

Etxt бағдарламасының Адвего бағдарламасына қарағанда плагиатқа тексерудің бірнеше түрін ұсынады. Олар:

- жылдам тексеру;
- тереңнен тексеру;
- рерайтқа тексеру;
- бір уақытта бірнеше құжатты тексеру;
- сайтты тексеру;
- локальды (жергілікті) тексеру;
- on-line тексеру;
- суреттерді тексеру.

Көріп отырғанымыздай, Etxt бағдарламасының 7-ден көп тексеру түрлерін қарастырады. Etxt бағдарламасы арқылы тексеру кезінде ол 3 түрлі шкаланы және мәтіннің статистикасын көрсетеді. Олар:

- түпнұсқалықтың пайыздық қосындысы;
- орфографиялық тексеру;
- Seo-оптимизация;
- жалпы сөздің/символдың саны туралы мәлімет және т.б.

Etxt бағдарламасының мүмкіншіліктеріне тоқталатын болсақ:

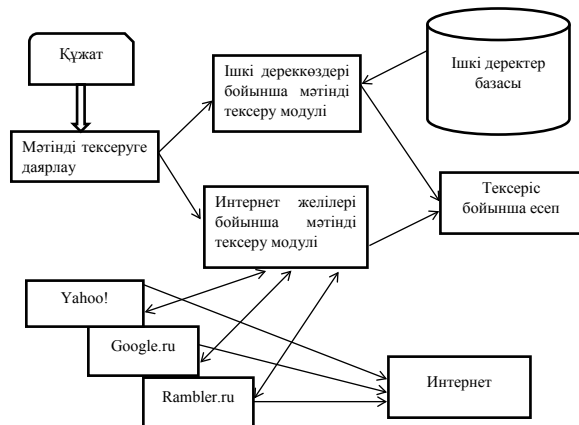
- іздеу жүйелерінің ішінен ең қажеттілерін ғана таңдайды;
- мәтіннен табылған сәйкестіктерді бірнеше типке бөліп оларды түстер арқылы ажыратып көрсетеді;
- сіздің құрған баптауларыңыз бойынша есепті шығарып береді;
- пакеттік тексеру кезінде, бірейлігіне қарай әртүрлі папкаларға салып сұрыптайды;
- тексеру туралы толық мәліметті шығарады.

Etxt бағдарламасы - ол тек тек мәтінді немесе мақаланы ғана емес сайтты, интернет ресурстарында сапалы түрде тексере алады. Бұл бағдарламаны орнату және қолдану тегін және барлық оперциялық жүйелер үшін қолдануға ыңғайлы. Бағдарламада плагиатқа тексеру нәтижесі ғана емес, сонымен қатар әртүрлі төртбұрышты түстер мен сөз тіркестерін көреміз мысалға:

Go – 100 % сәйкестікті тапты десек, демек Go – дегеніміз Google іздеу жүйесінде бұл мәтін бірегейлі емес дегенді білдіреді. Сол көрсетіп тұрған сәйкестікке басатын болсақ автоматты түрде сәйкес мәтіннің қай сайттан алынғанын көрсетеді. Егерде сайтты плагиатқа тексергіміз келсе «операции» бөлімінен сайтты тексеруді басу арқылы сайттың url-адресін көрсетеміз де нәтижесін көре аламыз.

Сонымен қатар білім алушыларға арналған тестілеу бағдарламалық кешенін құру кезінде де шингл алгоритмін пайдалану арқылы оны пайдаланушыларға қолдануға ыңғайлы және қолжетімді етуге болады.

Шингл алгоритмі негізінде тестілеу бағдарламалық кешенін құру кезіндегі жоғарыда аталған жүйелердің кемшіліктерін ескере отырып құрылған, бағдарламалық кешенінің құрылымы төмендегі 1-суретте көрсетілген.



Сурет 1 – Тестілеу бағдарламалық кешенінің құрылымы

Ақпараттық технологиялардың көмегімен тест құрушы бағдарлама жасау аса қиындық тудырмайды. Қолдануға тиімді және құрылымы қарапайым тест жүйесі – Master Test бағдарламасын пайдалануға стандарт браузер жеткілікті және орнатуды қажет етпейді. Сұрақтар мен жауаптардың базасын құрау қиындық тудырмайды. Adit Testdesk, EasyQuizy, Keepsoft, SunRav TestOfficePro бағдарламалары жаңа база құруда жұмыстануды талап етеді бірақ, интерфейсі қолайлы, «берілген сұраққа кері қайту» функциясына ие.

ҚОРЫТЫНДЫ

Тестілеу бағдарламаларында пайдаланылатын көптеген алгоритмдер антиплагиат және іздеу жүйесінде қолданылып жүрген алгоритмдер. Тестілеу жүйесін құруда ең алдымен оның қолдану мақсатын және қажетті алгоритмді анықтау қажет. Екі бағытта да қолданысқа ие – шингл алгоритмін жіктеу, саралау, қолданысқа еңгізу тестілеу бағдармалық кешенінде көптеген мүмкіндіктерге жол ашады.

ПАЙДАЛАНҒАН ДЕРЕКТЕР ТІЗІМІ

- 1 **Мұқашева, К.** Тест әдісінің тиімділігі. – 2004. – 6 б.
- 2 **Broder, A.** On the resemblance and containment of documents // Compression and Complexity of Sequences (SEQUENCES’97). IEEE Computer Society. – 1998. – P. 21–29.
- 3 **Мицель, А. А., Погуда, А. А.** Модели и алгоритмы для компьютерного контроля знаний // Открытое образование. – 2010. – Вып. № 6 – С. 44–49.
- 4 Информатика и вычислительная техника ИВТ-2013 / под ред. Н. Н. Войта. – Ульяновск : УлГТУ, 2013. – 362 с.

Материал баспаға 14.12.18 түсті.

А. Х. Касымова, А. К. Сабыргалиева²

Область применения, этапы и классификация алгоритма шинглов
 Западно-Казахстанский аграрно-технический университет
 имени Жангир хана, г. Уральск, 51090000, Республика Казахстан.
 Материал поступил в редакцию 14.12.18.

А. Н. Kasimova¹, А. К. Sabyrgaliev²

Scope of application, stages and classification of the shingle algorithm
 West Kazakhstan Zhangir Khan Agrarian-Technical University,
 Uralsk, 51090000, Republic of Kazakhstan.
 Material received on 14.12.18.

В статье рассмотрено применение «алгоритма шинглов» в системе компьютерного тестирования, который широко используется при написании кода программ, позволяющего определить плагиат. Указана классификация, область применения и этапы метода «алгоритм шинглов». Кроме того, проведен анализ программ для проверки идентичности текста, предложена структура программного комплекса тестирования. Актуальность статьи заключается в том, чтобы расширить область применения метода «алгоритм шинглов» и открыть большие возможности в области информационных систем.

The article considers the use of «algorithm of shingles» in the system of computer testing which is widely used in writing program code to determine plagiarism. The classification, scope and stages of the method «algorithm of shingles» are specified. In addition, the analysis of programs to verify the identity of the text, the structure of the software testing complex. The relevance of the article is to expand the scope of the method «algorithm of shingles» and open up great opportunities in the field of information systems.

УДК 004.054

В. А. Криворучко¹, А. Б. Соғумбаева²

¹д.п.н., профессор, Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар, 140008, Республика Казахстан;

²магистрант, Факультет физики, математики и информационных технологий, Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар, 140008, Республика Казахстан;

e-mail: ¹vak-48@mail.ru; ²as0731@mail.ru

ТЕСТИРОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

В данной статье рассматриваются основные виды тестирования мобильных приложений. Тестирование мобильных приложений отличается от тестирования обычного программного обеспечения наличием ряда уникальных требований. Прежде всего, мобильные приложения должны правильно выполняться в любое время и в любом месте. Были проанализированы недостатки и преимущества ручного и автоматизированного тестирования, рассмотрены наиболее известные программы, предназначенные для тестирования мобильных приложений.

Ключевые слова: мобильные приложения, тестирование мобильных приложений, функциональное тестирование.

ВВЕДЕНИЕ

Современные мобильные приложения становятся маркетинговым инструментом для решения множества задач: создания имиджа компании, повышения качества предоставляемых услуг, повышения информативности, оптимизации процессов коммуникации. Мобильный пользователь ожидает, что устанавливаемые им приложения просты, интуитивно понятны, работают всегда и везде без сбоев. Если ожидания не оправдываются, то пользователь просто-напросто устанавливает аналогичное приложение от другого автора, которых в сфере мобильных разработок всегда достаточно. Поэтому качество приложения является одним из главных факторов его популярности.

Целью статьи является предоставление общего обзора тестирования мобильных приложений, ознакомление с требованиями тестирования.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Количество приложений в настоящее время быстро растет, что значительно позволило увеличить конкуренцию на рынке мобильных

приложений. Необходимо предоставить пользователям лучший пользовательский интерфейс. Для этого необходимо протестировать мобильное приложение, чтобы оно функционировало так, как оно должно это делать и было свободно от ошибок. Под тестированием мобильных приложений понимаются тестовые мероприятия, проводимые по отношению к приложениям с использованием проработанных тестовых методов и инструментов, гарантирующих соответствие заявленным функциям, поведению, производительности, качеству обслуживания и характерным особенностям: мобильности, удобству использования, интероперабельности, связности, безопасности и конфиденциальности.

Для того чтобы облегчить тестирование мобильных приложений, есть определенные стратегии тестирования, которые могут помочь протестировать мобильные приложения и сделать их лучше и проще в использовании. Оно также помогает проверить, как несколько факторов могут повлиять на приложение. Необходимо, чтобы мобильные приложения корректно функционировали на разных платформах, которые отличаются используемыми операционными системами, размерами экрана, вычислительными ресурсами и продолжительностью непрерывной работы от батарей. Мобильные приложения должны поддерживать множество каналов ввода (клавиатура, голос, жесты и т.д.), мультимедийные технологии и обладать другими особенностями, повышающими удобство их использования. Мобильные приложения должны нормально функционировать в неоднородной сетевой среде. Есть несколько способов тестирования: на реальных устройствах, с помощью эмулятора, использование облачных сервисов по удаленному тестированию, комбинирование всех способов.

Основные отличия в некоторых видах тестирования:

Тестирование обновлений

Тестирование удобства пользования (usability).

Нагрузочное тестирование

Тестирование интернационализации

Случайное тестирование

Мультиплатформенное и мультидевайсовое тестирование

Аттестационное тестирование и др.

На первый взгляд кажется, что тестирование мобильных приложений достаточно простое, ведь приложение чаще всего состоит лишь из нескольких экранов-страниц. Процесс функционального тестирования сводится к проверке функциональности приложения на уровне пользовательского интерфейса.

В общем случае взаимодействие пользователя с приложением происходит по следующей схеме:

Пользователь видит на экране мобильного устройства некоторый «вид» приложения. Этот вид содержит элементы пользовательского интерфейса (кнопки, поля ввода и др.), которые позволяют совершать различные действия (запросы пользователя).

Запрос, генерируемый пользователем, приходит в «логическую» часть приложения, которая обрабатывает запрос и, возможно, обращается к базе данных за необходимыми данными.

Получив данные, «логическая» часть генерирует следующий «вид», который увидит пользователь – как результат своего запроса.

Далее процесс повторяется.

В условиях ускоренного процесса разработки приложений для мобильных устройств, цель тестирования в конце каждого цикла итерационной схемы выявить не все ошибки приложения, а только те ошибки, которые могут возникнуть при взаимодействии приложения с конечным пользователем. Преследуя эту цель, рассматривается лишь часть запросов пользователя и соответствующих входных данных. Тестирование проводится только на рассматриваемой части данных. Такой подход к тестированию не исключает все ошибки в приложении, но минимизирует вероятность нахождения оставшихся ошибок конечным пользователем.

Существуют два подхода: ручное тестирование и автоматизированное. Преимущество ручного тестирования в том, что оно позволяет протестировать фактическое поведение пользователей. Недостаток – временные затраты.

Преимущество автоматизации заключается в том, что она позволяет провести масштабный тест, охватить период от начала разработки до эксплуатации. Несмотря на это, многие компании отдают предпочтение ручному тестированию. В числе возможных минусов использования автоматизированных средств тестирования – необходимость наличия начальных инвестиций и технических знаний.

Для автоматизации тестирования создано большое количество программ тестировщиков. Наиболее популярные программы автоматического тестирования это: Calabash, Robotium, Monkey, Appium, Getvent/sendevent, Ranorex. Каждое из средств имеет свои достоинства и недостатки.

Большая часть перечисленных инструментов позволяет тестировать как приложения, специально предназначенные для мобильных устройств, так и мобильные веб-приложения, а Selendroid, Appium и Calabash поддерживают только тестирование специальных мобильных приложений.

Большинство инструментов поддерживают как эмуляцию, так и тестирование на базе мобильных устройств, хотя есть несколько исключений. Инструменты eggplant и MonkeyRunner предназначены для тестирования на основе эмуляции, а QTP MobileCloud поддерживает только тестирование

на базе устройств. Инструменты позволяют использовать возможности сценариев, а многие поддерживают сразу несколько языков и технологий: Java, Python, Jython. Во многих случаях пользователям придется оформлять подписку или лицензионный договор, но есть и предложения с открытым кодом, которые могут оказаться полезными при построении собственных сервисов тестирования мобильных приложений. В качестве примеров здесь можно привести Appium, Selendroid и Calabash. Однако у существующих сегодня инструментов есть и ряд серьезных ограничений. Во-первых, отсутствует унифицированная инфраструктура автоматизации процессов тестирования мобильных приложений на различных платформах и в среде различных браузеров. Во-вторых, нет средств для масштабного нагрузочного тестирования, которые позволяли бы оценить масштабируемость системы. В-третьих, отсутствуют стандартные решения для создания сценариев, которые обеспечивали бы интеграцию и интероперабельность различных инструментов.

Несмотря на рост актуальности тестирования мобильных приложений, в этой области по-прежнему остается много вопросов, трудностей и неудовлетворенных потребностей.

По отзывам инженеров-тестировщиков, мобильные тестовые среды остаются чересчур сложными и дорогими. Формирование мобильной тестовой среды для нескольких приложений на каждой из мобильных платформ превращается в долгий, утомительный и дорогостоящий процесс, а частые обновления устройств и платформ только усугубляют ситуацию.

Растет потребность в совершенствовании средств тестирования мобильных приложений – создании устойчивой, допускающей повторное использование среды, которая охватывала бы широкий спектр мобильных устройств и платформ. Такое решение позволит избежать трудоемких операций, выполняемых сегодня вручную, и сократить затраты. В идеале повторно используемая среда должна обладать следующими свойствами: иметь унифицированную поддержку различных мобильных платформ и мобильных устройств; допускать настройку конфигурации с учетом развертывания, установки и запуска приложения на разных платформах; предоставлять возможность диверсификации конфигураций мобильных сетей.

Многообразие мобильных сред потребует построения специальных моделей для определения областей тестирования с учетом лежащего в их основе операционного контекста, охватывающего разнообразные мобильные устройства, платформы, браузеры и специализированные API. В конечном итоге это потребует организации тестовых облаков, включающих все необходимое для: подключения, диверсификации и замены

мобильных устройств; построения масштабируемых эмулирующих облаков, обеспечивающих создание, развертывание и управление тестированием мобильных приложений на основе эмуляции; разработки унифицированных решений для управления тестами, которые поддерживали бы масштабную автоматизацию тестирования.

Облачное тестирование является эффективным и перспективным способом удовлетворения растущих потребностей в тестировании мобильных приложений. Сегодня мы видим здесь две основные тенденции: совместное использование различными провайдерами облаков мобильных устройств для задач тестирования и развитие краудсорсинговых сервисов тестирования, ориентированных на оценку удобства применения и интернационализации. Эта область в дальнейшем будет расширяться, и, возможно, облака предложат какие-то дополнительные пути удовлетворения растущих потребностей в качественных инструментах тестирования мобильных программ.

ВЫВОДЫ

Таковы основные моменты и особенности тестирования мобильных приложений, на которые стоит обратить внимание при тестировании мобильных приложений. Каждое устройство индивидуально ввиду установленных пользователем параметров и конфигураций. Но, тем не менее, следует придерживаться проверки вышеуказанных моментов на любом устройстве. Это некоторые из немногих способов, с помощью которых пользователи могут протестировать мобильное приложение и убедиться, что оно свободно от ошибок и работает так, как нужно.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 **Филиппов, В. А., Хатько, Е. Е.** Модели для мультизадачных пользовательских комплексов // Информационные, сетевые и телекоммуникационные технологии. 2012. – Т. 4.
- 2 **Петренко, А.** Тестирование на основе моделей // Информационные системы. – М., 2014.
- 3 **Хатько, Е. Е., Филиппов, В. А.** Проблемы качества тестирования программного обеспечения для мультизадачных пользовательских комплексов.
- 4 **Степанченко, И. В.** Эквивалентное разбиение. Методы тестирования программного обеспечения. – Волгоград : РПК «Политехник», 2006.
- 5 **Шмейлин, Б. З.** Современные технологии тестирования WEB приложений. Системы и средства информатики. – 2009.

6 **Филиппов, В. А., Хатъко, Е. Е.** Генерация тестовых сценариев для мобильных приложений. Информационные, сетевые и телекоммуникационные технологии.

7 [Электронный ресурс]. – <http://software.intel.com/ru-ru/articles/automated-android-application-testing>

8 [Электронный ресурс]. – <http://habrahabr.ru/post/219655>

Материал поступил в редакцию 14.12.18.

В. А. Криворучко¹, А. Б. Согомбаева²

Мобильді қосымшаларды тестілеу

^{1,2}С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті
Павлодар қ., 140008, Қазақстан Республикасы.

Материал баспаға 14.12.18 түсті.

V. A. Krivorushko¹, A. B. Sogumbaeva²

Mobile application testing

^{1,2}S. Toraihyrov Pavlodar State University,
Pavlodar, 140008, Republic of Kazakhstan.

Material received on 14.12.18.

Бұл мақалада ұялы қосымшаларды тестілеудің негізгі түрлері қарастырылады. Ұялы қосымшаларды тестілеу қарапайым бағдарламалық қамтамасыз етуді тестілеуден ерекше талаптармен ерекшеленеді. Ең алдымен мобильді қосымшалар кез келген уақытта және кез келген жерде дұрыс жұмыс істеуі керек. Қолмен және автоматтандырылған тестілеудің кемшіліктері мен артықшылықтарын талдап, мобильдік қосымшаларды сынақтан өткізуге арналған ең танымал бағдарламалар қарастырылды.

This article discusses the main types of testing mobile applications. Testing mobile applications is different from testing ordinary software with a number of unique requirements. First of all, mobile applications should run correctly anytime and anywhere. Disadvantages and advantages of manual and automated testing were analyzed, the most famous programs designed to test mobile applications were considered.

ГРНТИ 20.51.23

М. Б. Мусин

магистрант, Факультет инженерии и цифровых технологий, Северо-Казахстанский государственный университет имени М. Козыбаева, г. Петропавловск, 150000, Республика Казахстан
e-mail: maradona_07.03@mail.ru

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ СРЕДСТВАМИ NEURAL NETWORK ПО КЛАВИАТУРНОМУ ПОЧЕРКУ

Данная работа посвящена изучению возможностей идентификации пользователя по побочным данным. Описано создание нейронной сети для распознавания клавиатурного почерка.

А также рассматривается возможность применения данной технологии в процессе тестирования и сдачи экзаменов.

Ключевые слова: идентификация, клавиатурный почерк, нейронная сеть.

ВВЕДЕНИЕ

Задача Идентификации личности пользователя, работающего с информационными системами до сих пор является актуальной. На данный момент существуют различные методы распознавания пользователя, такие как парольная защита, электронные замки, распознавание через отпечаток пальца и т.д. Но данные методы можно легко обойти. Например, пароль можно подобрать из множества других чисел.

В настоящее время широкое распространение получили методы распознавания личности по биометрическим параметрам. Идентификация по клавиатурному почерку является одним из таких методов. Клавиатурный почерк, как и рукописный является индивидуальным. Так как у каждого человека интервалы нажатия между клавишами являются разными. Статистический подход к идентификации пользователя по клавиатурному почерку выделил ряд факторов, позволяющих классифицировать особенности ввода, такие как: зависимость почерка от буквенных сочетаний в слове, существование глубоких связей между набором отдельных символов, наличие интервалов при вводе символов.

Данная проблема применения методов поведенческого анализ уже рассматривались в ряде научных работ. А. Н. Аверкин рассматривал иррациональность поведения человека при принятии решений [1].

Важным плюсом в использовании клавиатурного почерка для распознавания пользователя является то, что не требует специальных аппаратных средств и позволяет проводить скрытую аутентификацию пользователя.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Реализация распознавания клавиатурного почерка разнообразна и одно из них реализуется на базе нейронной сети. В данном случае нейронная сеть является классификатором, который позволяет разделить всех пользователей на два класса: кто является истинным пользователем и кто взломщик.

В ходе работы была созданная нейронная сеть, позволяющая распознать человека, который сидит за компьютером. Нейронная сеть была создана и обучена с помощью программного обеспечения DeductorAcademic.

В ходе разработки был использован алгоритм обратного распространения и многослойный персептрон. В качестве активационной функции нейронов сети определена сигмоидальная с коэффициентом кривизны равным единице [2].

Целью разработки нейронной сети является ли доступ правомерным, или нет. Для принятия решения системы нечеткого вывода был принят метод центра тяжести Мамдани.

Первым параметром входной переменной является скорость ввода. Она может принимать значения «низкая», «средняя» и «высокая». Данный параметр может лежать в отрезке от 0 до 1000 действий в минуту.

Уверенность ввода является вторым входным параметром нейронной сети, который может принимать три лингвистические переменные: «неуверенно», «средне», «уверенно». Данный параметр варьируется от 0 до 1. И функцией принадлежности входных переменных была выбрана функция Гаусса.

Выходной переменной является процесс ввода, который идентифицирует пользователя. Тут два основных значения true и false которые соответственно характеризуют доступ и отказ в доступе. Также есть значение «evolution», которая требует переобучения нейронной сети. Далее формируется база правил, которая определяет взаимосвязь между входными и выходными параметрами.

В рамках построенной модели был проведен эксперимент, в котором приняли 20 человек.

Пользователи работали в течении нескольких часов с системой для сбора данных работы каждого (см. рис. 1).

actionInterval	actionLongs	actionMark
1063.9514	80.3678	TRUE
1012.2066	255.0904	TRUE
798.238	88.891	TRUE
1001.1989	87.9828	FALSE
448.1739	112.287	FALSE
1885.6629	76.2983	FALSE
1121.6642	131.0739	FALSE
1081.8229	816.1237	FALSE
2482.1336	92.8468	TRUE
1448.5772	48.7059	TRUE
1671.8344	126.4875	FALSE
1112.5328	91.0716	FALSE
863.0262	48.6889	TRUE
288.0615	43.7193	TRUE
2321.8476	94.1247	TRUE
808.3701	63.3388	TRUE
1177.8229	71.5768	TRUE
2421.4409	81.0745	TRUE
3488.2732	81.8181	TRUE
1816.2883	76.1491	TRUE
2588.9519	95.1989	TRUE
1798.082	88.8384	FALSE
1384.2483	91.7629	FALSE
1912.2985	82.4385	TRUE
1084.7842	72.5388	TRUE

Рисунок 1 – Собранные данные

С помощью собранных данных был сформирована обучающая и тестовая выборка. Далее натренировали нашу нейронную сеть на 1000 примерах. В итоге программой Deductor Academic была построена и обучена нейронная сеть. В результате нейронная сеть идентификации пользователя выдает выходные параметры доступа или отказ доступа(см. рис.2, рис.3).

Поле	Значение
Входные	
9.8 actionInterval	1012.2066
9.8 actionLongs	255.0904
Выходные	
ab actionMark	TRUE

Рисунок 2 – Предоставление доступа пользователю

Поле	Значение
Входные	
9.8 actionInterval	368.537
9.8 actionLongs	473.1235
Выходные	
ab actionMark	FALSE

Рисунок 3 – Отказ в доступе

Созданная нейронная сеть имеет точность определения пользователя больше 80 %. Однако параметры клавиатурного почерка изменяются со временем из-за различных внешних факторов. К таким факторам относятся усталость, стрессовое состояние, смена клавиатуры, привыкание к устройству ввода. В дальнейшем планируется создать гибридную систему с использованием различных методов иерархий.

Для решения данной проблемы и была выбрана нейронная сеть. Так как она может самообучаться на основе динамических данных, выявления их сезонности и темпа изменений.

Созданная нейронная сеть может найти отражение в процессе сдачи экзаменов в университете. Данная разработка позволит идентифицировать каждого пользователя, что постарается исключить возможность сдачи экзамена другими лицами.

ВЫВОДЫ

В данной статье мы описали нейронную сеть распознавания по клавиатурному почерку и определили возможности ее использования при сдаче тестирований.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 **Аверкин, А. Н.** «Нечеткие поведенческие модели принятия решений с учетом иррациональности поведения человека». // Научные труды Вольного Экономического Общества России. 2014. – С. 153–158.

2 **Каллан, Р.** Основные концепции нейронных сетей. – «Вильямс». – 2001.

3 **Тарик, Рашид.** Создай свою нейронную сеть.

Материал поступил в редакцию 14.12.18.

М. Б. Мусин

Пайдаланушы анықтайтын жүйенің көмегімен көмекші клавиатуры

Инженерлік және сандық технологиялар факультеті,

М. Қозыбаев атындағы Солтүстік

Қазақстан мемлекеттік университеті,

Петропавл қ., 150000, Қазақстан Республикасы

Материал баспаға 14.12.18 түсті.

М. В. Musin

User identification by means of Neural Network by keyboard handling

Faculty of Engineering and Digital Technology,

M. Kozybayev North Kazakhstan State University,

Petropavlovsk, 150000, Republic of Kazakhstan.

Material received on 14.12.18.

Бұл жұмыс пайдаланушы сәйкестендіргіші болып табылады, мүмкіндікәрім мүмкүндігін зерделю арқылы жәзасады. Пернетақта қолтаңбаларын тану нейронды схемамен жасасу үйше беріген.

Сонымен қатар, тестілеу рәсімі рәсімдік процедуралар ренталық технологияларды қолданады.

This paper is devoted to the study of user identification capabilities by side data. The creation of a neural network for recognition of keyboard handwriting is described. And also considers the possibility of using this technology in the process of testing and passing exams.

N. N. Ospanova¹, D. R. Alinova²

¹professor, S. Toraighyrov Pavlodar State University, Pavlodar, 140008, Republic of Kazakhstan;

²under graduate student, S. Toraighyrov Pavlodar State University, Pavlodar, 140008, Republic of Kazakhstan

e-mail: ¹nazira_n@mail.ru; ²dinara-alinova@mail.ru

CLOUD TECHNOLOGIES IN EDUCATION

Currently, with the high-speed development of information technology, the education system has a list of goals for which it is necessary to use these technologies. Since only through the introduction of IT is likely to achieve effective management and functioning of the education system. Modern conditions show that automated data collection, processing and storage are useful not only for financial and economic management in the education system. It is increasingly the core of learning management and support.

The article deals with the models of e-education, their types and possibilities. Their differences and advantages are considered on the example.

Keywords: information technologies, electronic education, cloud computing, electronic educational resources, cloud computing, services, platforms.

INTRODUCTION

The world changes. And it changes faster than we think. Information technology is one of the most powerful catalysts of global change today. The world in 2018 is significantly different from the world in 2008, and even more so in 1998. But still, the world of 2020 will be even less similar today. The development of high-speed Internet, mobile coverage and devices, a continuous reduction in the cost and versatility of gadgets significantly change our lives day by day, and by 2020 and completely establish dominance in our lives.

MAIN PART

Key trends in 2020:

1 Cloud Computing is a remote Internet space for storing and accessing data, as well as for performing various calculations. By 2020, the physical storage of data and the acquisition of computing power will lose the role that is assigned to

them now. Data will not only be easier to store «remotely», but also inexpensive and secure. And the calculations will be done as quickly as the technology allows.

2 The world of universal mobilization. At the moment, more and more users access the Internet using mobile gadgets than using desktop computers. By 2020, mobile devices will be able not only to notice the computer, but also to become the first tool in almost all spheres of human life. Even today, e-mail, presentations, documents, photos and videos, maps, high-speed Internet and other services are fully integrated into mobile devices. By 2020, mobile devices will replace printers, projectors, payment systems, identity cards and other documents. The advantages are obvious: the gadgets do not take up much space, are easy, convenient to use and multifunctional.

3 Smartphone wins a place as the main working tool, all the necessary information is contained in the clouds, the need for a classic office gradually disappears. And it saved hours of the road from the house to office, preservation of a physical and mental state and an opportunity to work practically from any place. Even now, in many cities, there are clusters of work: cafe, co-working centers and the like. A lot of workers work remotely, where it is convenient for them to be [1].

4 In the future, you won't need to have a lot of people around. Instead, ask a question and the system will give you all the information you need. Instead of the usual trainer in the fitness club, you can already use an electronic trainer. By 2020, the majority of traditional industries has successfully replaced the device and virtual system without any loss of quality.

The IT industry is not idle on the spot, so it is important to join this wave now, so that in the future it will be possible to move into a progressive future. In this training it is necessary not to forget about the education system, which, first of all, directs novice users to high modern technologies [2].

Currently, with the high-speed development of information technology, the education system has a list of goals for which it is necessary to use these technologies. Since only through the introduction of IT is likely to achieve effective management and functioning of the education system. Modern conditions show that automated data collection, processing and storage are useful not only for financial and economic management in the education system. It is increasingly the core of learning management and support. All higher education institutions (HEIs) own their own websites on the Internet. This makes it possible to publish information that tells about the University, to keep in touch with students, teachers, scientists, entrepreneurs and everyone who is interested in the activities of the University [3]. Automation has also affected licensing and accreditation processes. This makes it possible to provide reporting documents in a convenient form and transparency of decision-making by the relevant departments. At the same time, distance education, which provides knowledge from any place and at any time,

has become widespread. Therefore, from all this formed the concept of «Virtual University» [4].

The importance of e-education for educational institutions has increased rapidly. Cloud computing provides educational institutions with modern opportunities to provide dynamic and relevant, Internet-based applications for e-education. Cloud computing provides a high level of customer service and government training standards. This technology has influenced the architecture, existing services, and implementation phases of the training courses.

This significantly changes the existing model of Virtual Learning Environment (VLE, virtual learning platform), which is supplied as a set of tools for e-education, implemented and maintained by IT services of the educational institution.

And also significantly change the learning management system LMS (eng. Learning Management System). For which you will not need to create materials, all materials will already be developed by cloud providers, you will only need to register and make the necessary settings.

There is not a substantive definition VLE systems, as their implementation into a global network, they add to their capabilities and use modern resources in the form of blogs, etc. Have a VLE-systems, a low potential for creation and preservation of user generated content.

All platforms have one common feature-the provision of content and learning tools to groups of students studying the course at a certain time and located in different parts of the world. Many educational institutions consider the development of educational content and its dissemination on the Internet as a threat to their market position. But there are also advantages in the form of cooperation between students and teachers. And to all this, this environment is closed from unauthorized persons, which blocks access to «uninvited» guests. In addition, there is control of the educational process in the form of data on students ' access to systems. [5]. The choice of distance education programs on the market of educational software is great, they are presented as elementary HTML pages and platforms with extensive functionality. One of the main requirements for the means of distance education is the probability of simultaneous management of the educational process and control of the quality of knowledge. The choice of software for distance education is implemented in accordance with the applications, goals and objectives of software customers.

The main criteria for choosing distance education software tools are [6]:

1. Functionality: availability of necessary options, including chat rooms, forums, course management, analysis of student activity, etc.

2 Stability: the level of stability of the platform under various load conditions, depending on the level of user activity.

3 User-friendly interface: one of the main parameters affecting the quality of the educational process.

4 User-friendly and simple interface for content administration and update.

5 Price: is formed from the cost of the platform and the cost of its maintenance.

6 Modularity: an educational course can consist of several blocks (modules) of educational material, which, if necessary, can be part of other courses.

7 Scalability: the platform should be able to expand not only with an increase in the number of students, but also with the introduction of new courses.

8 Multimedia: technical potential of the platform should enable applications as tools of learning text and graphic files, video and audio, animations, 3D graphics etc.

9 Level of technical support. The purpose of the task is to consider the platforms and services of e-education for educational institutions.

Depending on the main purpose, all platforms of distance education can be divided into: boxed services (both free ready-made solutions and paid); services with a certain rent for their use; platforms for a variety of webinars and conferences [7].

Below are examples of some platforms. Moodle is Developed by Australian programmers and is one of the most popular in the world, including in Kazakhstan. Users of the platform are about 20 million people, and the number of courses created in it is close to 3 million. It is a ready-made box solution, free and can be freely downloaded on the Internet, payment is made for additional services and storage space [8].

IBM Lotus (Workplace Collaborative Learning, WCL) development by IBM. Universal, reliable, flexible and easily scalable platform for the organization of distance e-education, management of educational resources and materials. It can be used for professional development in large companies and educational institutions.

Shareknowledge Is a development by Competentum company. It is a free box solution. The main advantage of the platform is the ability to independently organize the entire cycle of distance learning, from the development of courses, training and conducting to the management of classes and control the level of knowledge of students. The training uses text and multimedia files. Teachers can give students a task with a time limit of issue, the start and completion of tasks, etc assessment of the level of students ' knowledge is implemented by means of electronic tests.

WebTutor program is developed by Russian manufacturer of WebSoft software. A platform for complex automation of business processes related to the selection, evaluation, testing and training of personnel, systematization and storage of knowledge, as well as the organization of corporate communications and interaction between employees. It has a modular approach that makes it possible

to organize on the basis of a set of software modules easily customizable systems, the functions of which depend on the goals set for the customer. The platform is available on the Internet.

Prometheus Development of the Russian software manufacturer «Virtual technologies in education». Acts as a finished (boxed) product or at the request of the customer developed a training system for the requirements of the customer, sold on the SaaS system. The platform has an architecture in the form of modules and, accordingly, has a wide potential for expanding and updating the platform. It can be concluded that there are two approaches to the provision of e-education: VLE and learning environment created from a variety of web-sites.

Table 1 – Comparison of e-learning platforms

Functions Platforms	IBM Lotus	Moodle	WebTutor	Shareknowledge	Prometheus
concerning students, their personalization and access to learning materials	+	+	+	+	+
creating and conducting online courses	+	+	+	+	+
record keeping and training statistics	+	+	+	+	+
control and assessment of knowledge	+	+	+	+	
survey and survey creation	+	+			
possibility of integration with other information systems	+	+			+
Price	+	+	+	+	+

Two companies Google and Microsoft began to offer services for employees of educational institutions and students. These services replace or complement the functions of institutional systems, such as e-mail, scheduling. Services «Google Apps for schools» and «Microsoft Live@edu» include a wide range of tools that can be customized to the needs of the user [9].

Microsoft Office 365 for education enables you to take full advantage of cloud-based services, saving you time and money, and improving the performance of your students and employees. With the help of the Windows Azure in education offer, teachers have the opportunity to include one of the most innovative and rapidly developing technologies in their learning process, both in the theoretical

and in its practical part. At the same time, these systems are located at an external service provider, in the so-called «computing cloud» or simply «cloud» [10].

CONCLUSION

In the educational process, the use of «cloud technologies» is delayed and has not yet found extensive use. Although modern students and read about «cloud technologies». nd some use some of them in their personal activities. However, the sooner teachers and other users begin to use cloud services in their work, the sooner they will acquire an effective tool for creating a personal learning path, the more effective and interesting they will be able to make the learning process.

REFERENCES

- Rudenko, A.** Cloud computing transforms the sphere of education [Electronic resource]. – <http://www.mobiledevice.ru/oblaclnievichisleniia.aspx>
- Medvedev, A.** Cloud technology : development trends, application examples // Modern automation technology. – 2013. – No. 2. – P. 6–9.
- Tsvetkova, V., Pavlovskaya, E.** And again on open access to information resources as a promising model for the dissemination of scientific knowledge [Electronic resource]. – <http://gpntb.ru/win/inter-events/crimea2012/disk/027.pdf>.
- Siluyanov,** The Implementation of effective innovative technologies for the presentation of content in the educational process [Electronic resource]. – <http://gpntb.ru/win/inter-events/crimea2012/disk/134.pdf>.
- Emelyanova, O.** Application of cloud technologies in education // Young scientist. – No. 3. – 2014. – P. 907–909
- Seydametov, Z. S., Savelieva, S. N.** Cloud services in education Information technology in education. – 2011. – No. 9. – P. 105–111.
- Krechetnikov, K. G.** Social network services in education / Pacific naval Institute. S. O. Makarov. [Electronic resource]. – [http://ido.tsu.ru/other_res/pdf/3\(39\)45.pdf](http://ido.tsu.ru/other_res/pdf/3(39)45.pdf)
- E-education in the cloud [Electronic resource]. – <http://distancelearning.ru>
- Neil Sclater.** Cloud computing in education : Analytical note / Per. with English. The UNESCO Institute for information technologies in education. – M., 2010.
- Safonov, V. O.** Microsoft Windows Azure cloud computing Platform : tutorial. – M. : National Open University «INTUIT», 2013. – 25 p.

Material received on 14.12.18.

Білім берудегі бұлтты технологиялар

^{1,2}Физика, математика және ақпараттық технологиялар факультеті,
С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті,
Павлодар қ., 140000, Қазақстан Республикасы.
Материал баспаға 14.12.18 түсті.

Облачные технологии в образовании

^{1,2}Факультет физики, математики и информационных технологий,
Павлодарский университет имени С. Торайгырова,
г. Павлодар, 140000, Республика Казахстан.
Материал поступил в редакцию 14.12.18.

Қазіргі уақытта, ақпараттық технологиялардың жоғары жылдамдықты дамуы кезінде білім беру жүйесінде осы технологияларды пайдалану қажет мақсаттар тізімі бар. Өйткені оны енгізу есебінен білім беру жүйесін тиімді басқаруға және оның жұмыс істеуіне қол жеткізуге болады. Заманауи жағдайлар деректерді автоматты жинау, өңдеу және сақтау білім беру жүйесіндегі қаржы-экономикалық басқару үшін ғана емес, пайдалы екендігін көрсетеді. Бұл оқыту мен қолдауды басқарудың өзегі.

Мақалада электрондық білім беру модельдері, олардың түрлері мен мүмкіндіктері қарастырылады. Олардың айырмашылықтары мен артықшылықтары.

В настоящее время, при высокоскоростном развитии информационных технологий, система образования имеет перечень целей, для достижения которых необходимо использовать эти технологии. Так как только за счет ее внедрения можно добиться эффективного управления и функционирования системы образования. Современные условия показывают, что автоматизированный сбор, обработка и хранение данных полезны не только для финансово-экономического управления в системе образования. Это все больше и больше ядро управления обучением и поддержки.

В статье рассматриваются модели электронного образования, их виды и возможности. Их отличия и преимущества на примере.

FTAMP 20.23

А. А. Султангазин¹, Д. С. Найманова²

¹магистрант, С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті,
Павлодар қ., 140008, Қазақстан Республикасы;

²п.ғ.к., доцент, С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті,
Павлодар қ., 140008, Қазақстан Республикасы

PHP ТІЛІНІҢ ЖАЛПЫ ЖАЗЫЛУ КОДЫМЕН, ТҮСІНІКТЕМЕЛЕР ТҮРЛЕРІ

Мақалада сайтты құру кезінде қолданылатын PHP тілінде жұмыс жасаудың негіздері және PHP тілінің кейбір функциялары сипатталған. PHP бағдарламалаудың негіздері: кодтың жазылуы негіздері, түсініктемелер түрлері, Apache, PHP, MySQL, PHP кодын редакторын таңдау, тілдің синтаксисі және ең пайдалы PHP функциялары. Беттегі деректерді қайта жүктемей-ақ жаңартуға қалай қол жеткізетінін көрсетеді. Веб-қосымшаларды әзірлеу тәжірибесін нығайту үшін мысалдар келтірілген, егжей-тегжейлі сипаттамалар және бастапқы кодтар келтірілген. Осы мақалада сипатталған мысалдар кез-келген веб-сайтты жазғанда пайдаланылады. Соның салдарынан, аталған мысалдардың осы жүйелері негізгі және маңызды болып саналады.

Кілтті сөздер: Apache, PHP, MySQL, HTML, web-қосымша, тег, код, скрипт, айнымалы, комментарий, түсініктеме.

КІРІСПЕ

PHP – бұл WEB сервері жағында, HTML-беттерін динамикалық түрде жасау үшін, қолданылатын бағдарламалау тілі. Бұны PHP атын толық жазылуы көрсетеді: PHP – Personal HyperText Processor.

PHP – веб-қосымшаларды әзірлеуге арналған арнайы бағдарламалау тілдерінің бірі. Сондықтан, ол веб-серверде жұмыс істеу үшін қажетті, барлық функцияларды қамтиды және сонымен бірге көптеген бәсекелестерге тән артықшылығынан айырылады. PHP-нің өте жақсы ерекшелігі, оның командалары қарапайым, HTML-беттерге арнайы тегтерді қолданып енгізілген, бұл PHP машинасын серверде қажетті әрекеттерді орындауына мүмкіндік береді. PHP бағдарламалары арнайы кіру құқығымен арнайы CGI каталогтарына қажет емес. Сонымен қатар, бір бетте сіз «қарапайым» HTML және PHP кодын қолдана аласыз.

PHP платформаға тәуелді емес. PHP барлық танымал веб-серверлерге тамаша түрде қосылады: Apache және IIS, Zens және Netscape Enterprise Server, Windows және OS / 2, MacOS және барлық UNIX ұқсас жүйелерде жұмыс істейді. Соның салдарынан PHP өздерінің орындалатын сценарийлеріне мүмкіндік беретін барлық хосттар үшін іс жүзінде жұмыс істейді.

Жоғарыда айтылғандардың барлығы веб-бағдарламалау тілдері арасында PHP-нің абсолютті көшбасшысы деп айтуға болады.

НЕГІЗГІ БӨЛІМ

PHP-нің бастапқы және соңғы тегтері.

PHP кодын жазуды «*PHP-ге қошу*» (*escaping to PHP*) деп атайды.

PHP – серверде жұмыс істейтін скрипттерді құру үшін қолданылатын тіл.

PHP-дің жалпы жазылуында PHP-кодының бастапқы және соңғы тегтерінің бірнеше түрлері бар. Ол осы тегтердің арасында орналасқанның бәрін орындауға тырысады. PHP-кодының бастапқы және соңғы тегтерінің үш негізгі типі төмендегі кестеде көрсетілген.

Кесте 1 – PHP-кодтың негізгі бастапқы және соңғы тегтері

Ашылатын (бастапқы) тэг	Жабылатын (соңғы) тэг
<?php	?>
<?	?>
<script language=>php>	</script>

Denwer қосымшасын іске қосу.

Жұмысты бастар алдында, алдымен Денверді (Denwer) іске қосу керек. Оны іске қосу үшін *Start Denwer* жарлығын шерту керек. Практикалық жұмысты аяқтағаннан кейін, сабақ соңында Денвер жұмысын аяқтау үшін *Stop Denwer* жарлығын шерту керек.

C:\WebServers\denwer\www\denwer жолында өз буманыңды құрыңыз, мысалы, Абаев (өз тегіңіз). Сіздің құрған барлық файлдар осы бумада сақталуы керек.

Түсініктемелер

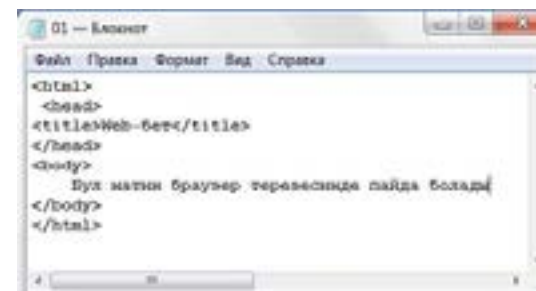
PHP-де түсініктемелерді кірістірудің бірнеше әдістері бар. Ең ыңғайлысы екілік слэшти (//) қолдану. Сонымен қатар, C (/...*) стиліндегі көпжолдық түсініктемелерді немесе (#) тор символы түріндегі біржолдық түсініктемелерді (UNIX тілінің түсініктемеі) қолдануға болады.

```
<php
echo(«<p>Hello</p>»); // біржолдық түсініктеме
echo(«<p>Hello</p>»); # біржолдық түсініктеме
/*
Бұл көпжолдық комментарий
*/
?>
```

PHP-дегі echo командадасы web-бетте кездесетін мәтін, сандар, тегтерді шығару үшін қолданылады. Ал, командаларды бөлу үшін «;» символы қолданылады.

Мысал-1. Қарапайым скрипт жазу керек.

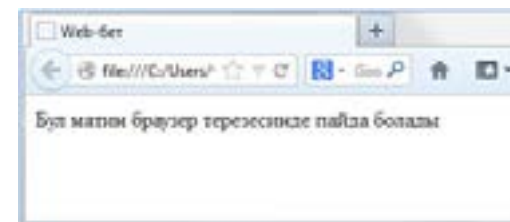
Ол үшін Блокнот мәтіндік редакторын ашыңыз. Келесі кодты теріңіз:



Сурет 1

Құрылған файлды *01.html* деп сақтаңыз.

Осы файлды кез келген браузерде ашып көріңіз.



Сурет 2

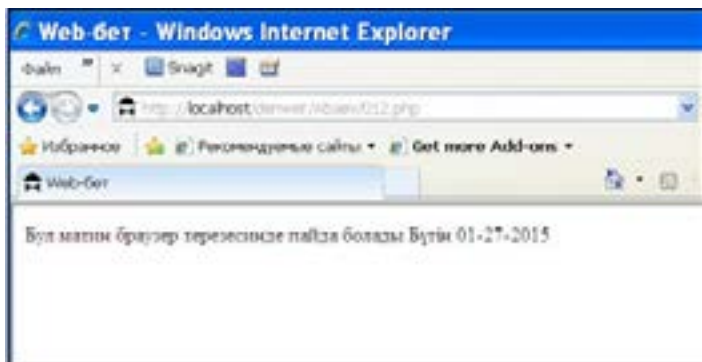
Құрылған файлды қайта ашып, «Бұл мәтін браузер терезесінде пайда болады» жолын келесі жолдармен алмастырыңыз:

Бұл мәтін PHP жұмысының нәтижесінде пайда болады: Бүгін

```
<?php
$todaydate = date("m",time()) . "-" . date("d",time()) . "-" .
date("Y",time());
echo $todaydate; ?>
```

Енді файлды 012.php деп сақтаңыз. Сақталған файлды бумасына көшіріңіз.

Браузер жолына <http://localhost/denwer/Abaev/012.php> жолын көрсетіңіз. Нәтижесінде браузердегі веб-беттің төменгі жағында ағымдағы күн пайда болады.



Сурет 3

Мысал-2. PHP-кодының бастапқы және соңғы тегтерінің үш негізгі типін қолданып, қарапайым скрипт жазу керек.

Ол үшін Блокнот мәтіндік редакторын ашыңыз. Тегтердің үш типі қолданылатын келесі кодты теріңіз:

```
Файл Правка Формат Вид Справка
<?php
echo "<p> Бұл PHP тегтерін жазудың бірінші түрі. </p>";
?>

<?
echo "<p>Бұл PHP тегтерін жазудың екінші түрі. </p>";
?>

<script language="php">
echo "<p> Бұл PHP тегтерін жазудың үшінші түрі.</p>";
</script>
```

Сурет 4

Құрылған файлды 2.php деп сақтаңыз.

Web-сервердегі белгіленген буманың ішіне көшірмесін салыңыз.

Браузерді іске қосып, Адрес жолына келесіні енгізіңіз:

<http://localhost/denwer/Abaev/2.php>

Жұмыс терезесінде скрипт жұмысының нәтижесі пайда болады:



Сурет 5

Мысал-3. Кодтардың бірігіп қолданылуы. PHP-коды HTML-дің ішінде орналасатындай сценарий құру керек. Сонда бір құжаттың ішінде екі түрлі типті кодтардың бола алатындығын көруге болады.

Блокнотты ашыңыз.

Келесідей HTML кодты теріңіз

```
Файл Правка Формат Вид Справка
<html>
<head>
<title> Бұл бірінші PHP сценарий </title>
</head>
<body>
<?
echo "<p><script> Сәлем! Бұл бірінші PHP сценарий! </script>";
?>
</body>
</html>
```

Сурет 6

Файлды 3.php атауымен сақтаңыз және Web-сервердегі белгіленген бумаға көшіріп алыңыз.

Браузерді іске қосып, Адрес жолына скрипттің URL-ін белгілеңіз. Браузерде Вид | В виде HTML командасын таңдаңыз. Экранда HTML-құжаттың бастапқы коды бар Блокнот мәтіндік редакторының жұмыс терезесі пайда болады.

Нәтижесінде, HTML-құжаттың бастапқы кодының ішінде PHP коды жоқ, тек оның жұмысының нәтижесі қамтылады.



Сурет 5.1.7

Мысал-4. Қателерді жасау.

Кез-келген команданың соңында (;) белгісін қою міндетті болып табылады. Бұл белгі РНР-дің синтаксистік талдамасына параметрлердің аяқталғанын және келесі нұсқауға өту керектігін хабарлайды.

Егер сіз нұсқауды нүктелі үтірмен аяқтамасаңыз, онда РНР-дің синтаксистік талдамасы қате туралы хабарламаны шығарады. Блокнотты ашыңыз

Келесі кодты енгізіңіз:

```

Файл Правка Формат Вид Справка
<html>
<head>
<title> Қателерді жасау </title>
</head>
<body>
<?
echo "<pre> Мен қателерді жасадым</pre>"
echo "<pre> Қате пайда болды ма?</pre>";
?>
</body>
</html>

```

Сурет 5.1.8

Бұл файлды *4.php* атауымен сақтаңыз және оны Web-серверде белгіленген бумаға көшіріп алыңыз.

Браузерді іске қосып, Адрес жолына скрипттің URL-ін енгізіңіз және Enter басыңыз:



Сурет 5.1.9

Суреттен көріп отырғанымыздай, синтаксистік талдама файлдың 8ші жолындағы қателік туралы хабарлама шығарды. Егер мұқият қарасақ, онда 7-ші жолда нұсқаудың аяқталғандығы туралы белгінің жоқ екенін байқауға болады, ал 8-ші жол жаңа командадан басталады.

Бұл қатені дұрыстау оңай.

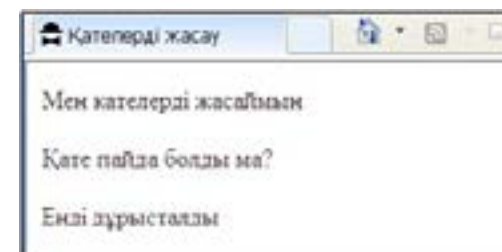
Блокнот көмегімен *4.php* файлын ашыңыз.

7-ші жолдың соңында нұсқаудың аяқталғаны туралы белгіні (;) қосыңыз.

Файлды сақтаңыз және Web-сервердегі белгіленген бумаға көшіріп алыңыз.

Егер браузерде бұл файл әлі ашық болса, онда F5 батырмасын немесе құрал-саймандар панеліндегі Обновить батырмасына басыңыз.

Жұмыс терезесінде скрипт жұмысының нәтижесі пайда болу керек:

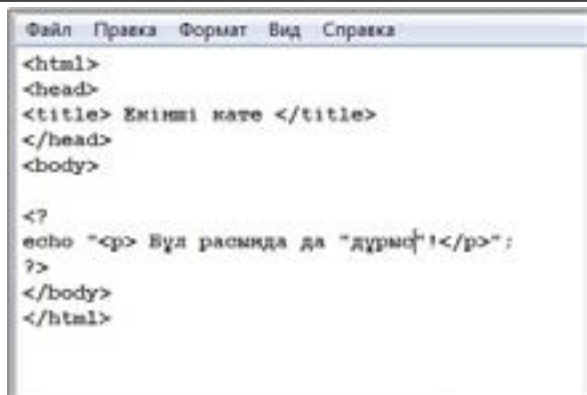


Сурет 5.1.10

Мысал-5. Сценарийдегі арнайы белгілерді жасыру.

Енді сіз экранға шығарғыңыз келетін «тырнақша» белгісін қалай жасыру керектігімен танысамыз. Сіз бір тырнақшаларды басқа тырнақшалардың ішінде қолданғанда, ішкі жұп сыртқы жұптан жасыру белгісімен – кері қисық сызықпен (\) жасырыну қажет.

Келесі мысалда кері қисық сызық қолданбаған жағдайда не болатыны көрсетілген, және бұл қатені қалай дұрыстау керектігі көрсетілген. Блокнотты ашыңыз. Келесі HTML мәтінді енгізіңіз:



Сурет 5.1.11

Файлды 5.php атауымен сақтаңыз және Web-сервердегі белгіленген бумаға көшіріп алыңыз.

Браузерді іске қосып, URL файлды теріңіз. Жұмыс терезесінде кәте туралы хабарлама шығады:



Сурет 5.1.12

Мұнда тырнақшалардың ішкі жұбы (“дұрыс”) тырнақшалардың сыртқы жұбының ішінде жасыру белгісін қолданбай пайдаланды, бұл кәте туралы хабарламаны шақырады. Бұл кәте оңай дұрысталады.

Кәтені дұрыстау үшін келесі іс-әрекеттерді орындаңыз:

Блокнот көмегімен 5.php файлын ашыңыз.

8-ші жолдағы мәтінді келесіге өзгертіңіз:

```

<?
echo "<p> Бұл расында да \"дұрыс\"!</p>";
?>
    
```

Файлды сақтаңыз және Web-сервердегі белгіленген бумаға көшіріп алыңыз. Орындау нәтижесін браузер көмегімен қараңыз.



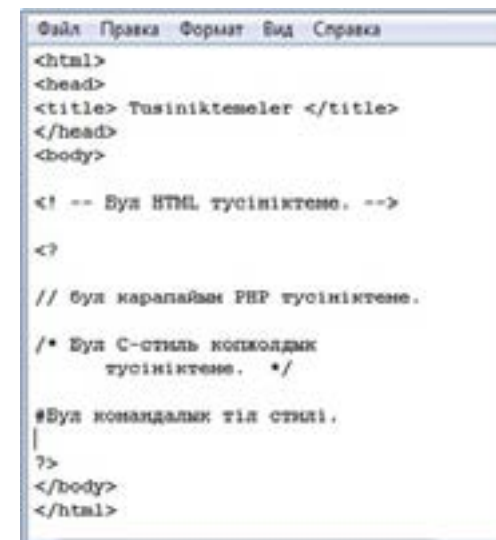
Сурет 5.1.13

Енді ішкі тырнақшалардың алдында жасыру белгісі (\) тұр. PHP-дің синтаксистік анализаторы оларды тастап кетеді, өйткені жасыру белгісінен кейінгі белгілер жай ғана терілген болу керек.

Мысал-6. Бағдарламалардағы түсініктемелер.

HTML - құжаттың ішіне түсініктемелерді енгізу үлкен құжаттың бөлек үзінділерін зерттеп отыруға көмектеседі. Түсініктеме сөздері арқылы сіз бағдарлама мәтінінің ішіне өзіңіздің ескертулеріңізді кірістіре аласыз, олар сізге оны әзірлеу және талқылау процесі кезінде көмектеседі.

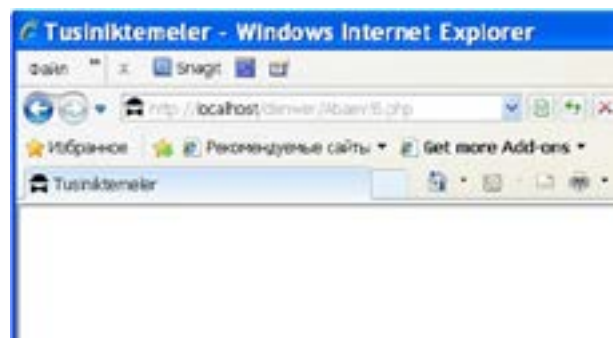
HTML – түсініктемелер і браузермен кері қайтарылады және <!-- ж -> тәгтерінің арасында тұрады. Мысалы, түрлі типті түсініктемелері бар сценарийді құрамыз. Блокнотты ашыңыз. Келесі мәтінді енгізіңіз:



Сурет 5.1.14

Файлды 6.php атауымен сақтаңыз және оны Web-сервердегі белгіленген бумаға көшіріп алыңыз.

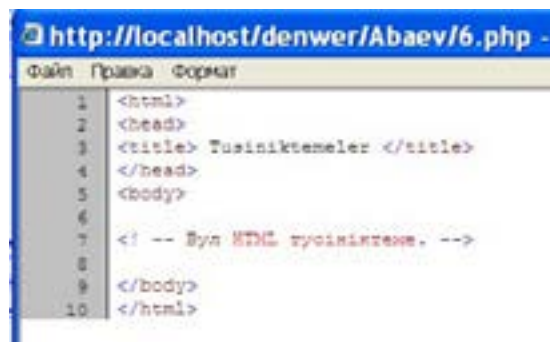
Скрипттің орындалу нәтижесін браузердің көмегімен көріңіз. Браузердің жұмыс терезесінде сіз ештеңе де көрмейсіз:



Сурет 5.1.15

Бос беттің шыққан себебі сіздің бар тергеніңіз HTML - түсініктемелері ғана, ал олар браузермен кері қайтарылады. PHP - түсініктемелері де PHP-дің синтаксистік анализаторымен кері қайтарылатындықтан, PHP кодтың үзінділері нақтылы ешқандай командалардан тұрмайды.

Браузер мәзірінде Вид | В виде HTML командасын таңдаңыз. Экранда HTML-құжаттың бастапқы мәтіні бар Блокнот редакторының жұмыс терезесі пайда болады:



Сурет 5.1.16

HTML - құжаттың бастапқы кодында тек HTML - түсініктемелері ғана барына, ал PHP түсініктемелері мүлдем жоқ екеніне назар аударыңыз.

ҚОРЫТЫНДЫ

Тақырыпты зерттеу мен жүргізілген салыстыру нәтижесінде маған ұсынылған гипотеза расталды.

HTML-ді, PHP-ді және MySQL-ді байланыстыруды қолданатын сайттар функционалдық, ыңғайлылық және т.б. жағынан әдеттегі HTML сайттарынан бірнеше есе артық екеніне қорытынды жасауға болады.

Таңқаларлық емес, PHP және MySQL-ның бұл байламы өте тез дамып келеді. Сіздің сайтты жақсартуға мүмкіндік беретін әрдайым жаңа сценарийлер бар.

Flash, Ajax, JavaScript секілді әртүрлі технологиялар PHP-мен жақсы қарым-қатынас жасайды, бұл функционалдық және сұлулық сайттарды жасауға мүмкіндік береді.

ПАЙДАЛАНҒАН ДЕРЕКТЕР ТІЗІМІ

1 **Айзекс, С.** Dynamic HTML / пер. с англ. – СПб. : БХВ-Петербург, 2001. – 496 с.

2 **Айзекс, С.**, «Dynamic HTML. Секреты создания интерактивных Web – страниц». – М. : Издательский дом «Вильямс», 2008.

3 **Айзенменгер, Р.**, HTML 3.2/4.0. Справочник. – М. : Бином, 2008.

4 **Бөрібаев, Б.** WEB-технологиялар [Текст]: оқулық / Б. Бөрібаев, Г. А. Мадьярова; ҚРБЖФМ. – Алматы : ЖШС РПБК «Дәуір», 2011. – 360 б.

5 **Глушаков, С. В., Жакин, И. А., Хачиров, Т. С.** «Программирование Web-страниц. JavaScript. VBScript»

6 **Григорьева, Н. В.** MS FrontPage 2002. – «Шаг за шагом». – М., 2002.

7 **Дригалкин, В. В.** HTML в примерах. Как создать свой Web-сайт: Самоучитель. – 2004.

8 **Дронов, В. А.** JavaScript в web-дизайне. – СПб. : БХВ-Петербург, 2002. – 880 с.

9 **Дронов, В. А.** Самоучитель Macromedia Dreamweaver 8. – СПб. : БХВ – Петербург, 2006 – 320 с.

10 **Полонская, Е. Л.**, Язык HTML: Самоучитель – М. : Издательский дом «Вильямс», 2003. – 320 с.

Материал баспаға 14.12.18 түсті.

А. А. Султангазин¹, Д. С. Найманова²

Общая подписка на язык PHP, кодекс интерпретации

^{1,2}Павлодарский государственный университет
имени С. Торайгырова,
г. Павлодар, 140008, Республика Казахстан.
Материал поступил в редакцию 14.12.18.

A. A. Sultangazin¹, D. S. Naymanova²

General subscription to the PHP language, code of interpretation

^{1,2} S. Toraighyrov Pavlodar State University.
Pavlodar, 140000, Republic of Kazakhstan.
Material received on 14.12.18.

В статье были описаны основы работы и некоторые функции языка PHP, которые применяются при создании сайта. Даны начала программирования на PHP: основы написания кода, виды комментариев, установка и настройка Apache, PHP, MySQL, выбор редактора PHP-кода, синтаксис языка и самые полезные функции PHP. Показано, как добиться обновления данных на странице без ее перезагрузки. Для закрепления практики разработки Web-приложений рассмотрены примеры, приведены подробные описания и исходный код. Описанные в статье примеры применяются при написании буквально любого веб-сайта. В следствие этого эти системы приведенных примеров считаются базисными.

The article described the basics of work and some functions of the PHP language that are used when creating a site. The beginnings of programming in PHP: the basics of writing code, the types of comments, the installation and configuration of Apache, PHP, MySQL, the choice of the PHP code editor, the syntax of the language and the most useful PHP functions. It shows how to achieve updating the data on the page without rebooting it. To consolidate the practice of developing Web-based applications, examples are given, detailed descriptions and source code are provided. The examples described in this article are used when writing literally any website. As a consequence, these systems of the given examples are considered basic.

SRSTI 14.15.07

A. S. Shakirova

under-graduate student, Faculty of Physics, Mathematics and Information Technology, S. Toraighyrov Pavlodar State University, Pavlodar, 140008, Republic of Kazakhstan
e-mail: aigerim_shakirova90@mail.ru

THEORETICAL FOUNDATIONS OF THE ORGANIZATION AND DEVELOPMENT OF THE «IT CLASS» IN A MULTILINGUAL SCHOOL

The article substantiates the relevance of the study of the development of «IT-class» in a multilingual environment of the school.

Keywords: multilingualism, «IT-class».

INTRODUCTION

On behalf of the President, systematic and comprehensive work is being carried out to implement the program «Digital Kazakhstan». Nursultan Nazarbayev has repeatedly stressed that digitalization is necessary to improve the competitiveness of individual enterprises and organizations, as well as the country as a whole. But the main task of this big process is to improve the quality of life of the population. That is why the party «Nur Otan», realizing its leading role in the large-scale process of modernization of Kazakhstan and the systematic development of the country, has developed several projects on digitalization, especially opening modern centers of knowledge.

MAIN PART

The Republic of Kazakhstan carries out cardinal modernization of the education system, actively implements the policy of *multilingualism* in the educational process. Only a few countries of the CIS (Commonwealth of independent States) developing *multilingualism* at the state level. Most of the post-Soviet republics from the category of countries with strongly marked bilingualism turned their language policy towards monolingualism. In Kazakhstan the English language is developing at the state level in accordance with the tasks set by President of Kazakhstan N. Nazarbayev. The initiative of the Head of state is being implemented – the project «Trinity of languages», according to which the joint development of three languages is expected: Kazakh as the state language, Russian as the language of international communication and English as the

language of successful integration into the global economy. *Multilingualism* as a strategically important task of education is set in the State program of education development for 2011–2020 [1].

The problem of multilingual education occupies a Central place in the educational practice of most countries, where representatives of different ethnic and religious groups, carriers of different cultural traditions live. *Multilingualism* is a requirement of the time, it will help to solve such a problem as harmony and mutual understanding between people, and the degree of language proficiency is one of its main criteria. The purpose of education at the present stage is not just knowledge, but also the formation of such key competencies as *multilingualism*, Eurasian multiculturalism, communication and technocracy, which should equip young people for further life in society.

A UNESCO resolution adopted by the General conference in 1999 adopted the term «multilingual education», meaning the use of at least three languages, namely the mother tongue, regional or national language and international language in education. Therefore, in our country, along with the Kazakh language, which has the status of the state, and the Russian language of interethnic communication, English is an important tool that provides the ability to interact with representatives of different cultures. Multilingual education is a purposeful, organized, normalized triune process of education, upbringing and development of an individual as a multilingual personality on the basis of simultaneous mastering of several languages as a «fragment» of socially significant experience of mankind embodied in language knowledge and skills, language and speech activity.

Multilingual education is today a powerful factor and an effective mechanism:

- 1) improving the competitiveness of the native language due to the fact that it is activated in the sphere of obtaining cultural and other relevant information;
- 2) promotion of English to the level of Kazakh-Russian bilingualism.

In Kazakhstan, within the framework of the State program of development of education and science for 2016–2019 the content of education is being updated.

The basic content of the updated education is implemented within the framework of the policy of trilingual education. The head of state noted back in 2004: «I have repeatedly said and will not be afraid to repeat: I would like to see a new generation of Kazakhstanis trilingual – fluent in Kazakh, Russian and English. This is one of the keys to the competitiveness of the state economy and nation».

The three-language learning experiment was initiated in 2007 and was conducted at 33 schools. Currently, the Road map for 2015–2020 defines measures for the phased implementation of trilingual education at all levels of education.

The systematic transition to training in Kazakh, Russian and English is carried out within the framework of the 79th step of the National Plan «100 steps» and

SPES for 2016-2019. A plan of measures to promote trilingual education has been developed and approved [2].

Today, multilingual education is successfully implemented in specialized schools and secondary schools, the school № 25 in Pavlodar where I work is one of them.

For the transition to training in three languages, four subjects of the natural-mathematical cycle, which in high school will be taught in English – physics, chemistry, biology, computer science.

For the subject of computer science English is very necessary. Since all programs and codes for programming in English.

To meet the requirements of modern society, our students must have the skills to work in different technological environments, including the ability to work with the most «top» technologies of the XXI century.

One of the key projects in the framework of the program «Digital Kazakhstan» is associated with the transformation of traditional Informatics classes into modern IT classes, where students can implement their ideas and skills in the field of information technology. The work of the IT-class will significantly improve the efficiency of work in the field of Informatization, where students will realize the goals and objectives of our Government. However, this project is relatively young, IT-classes in the country are just being opened, and the optimal principles for the development of systems based on them are far from final readiness. In addition, teaching methods and e-learning complexes focused on the IT-class have not been developed for teachers.

In this regard, it becomes important to develop the theoretical foundations of the organization and development of «*IT-class*» in a multilingual environment of the school.

The aim – is to theoretically substantiate the aspects of the organization and development of «*IT-class*» in a multilingual environment of the school and to develop an electronic training complex (ETC) based on the methodological system of training in the areas of IT-class.

I want to identify some programming languages that are now very popular and important to study in order to improve the IT sphere of the country.

When you start learning a new programming language, it is important to know about the prospect of the language. Is the language really helpful? Is it worth learning it? Before diving into a new programming language, these are the things you must know.

C++ is a general-purpose object-oriented programming (OOP) language, developed by Bjarne Stroustrup, and is an extension of the C language. It is therefore possible to code C++ in a «C style» or «object-oriented style». In

certain scenarios, it can be coded in either way and is thus an effective example of a hybrid language.

C++ is considered to be an intermediate-level language, as it encapsulates both high- and low-level language features. Initially, the language was called «C with classes» as it had all the properties of the C language with an additional concept of «classes». However, it was renamed C++ in 1983. It is pronounced «see-plus-plus».

The main highlight of C++ is a collection of predefined classes, which are data types that can be instantiated multiple times. The language also facilitates declaration of user-defined classes. Classes can further accommodate member functions to implement specific functionality. Multiple objects of a particular class can be defined to implement the functions within the class. Objects can be defined as instances created at run time. These classes can also be inherited by other new classes which take in the public and protected functionalities by default.

C++ includes several operators such as comparison, arithmetic, bit manipulation and logical operators. One of the most attractive features of C++ is that it enables the overloading of certain operators such as addition.

Anders Hejlsberg in 1999 led a team to build a new language called Cool (C-like Object Oriented Language). Later the name was changed to C# for trademark reasons.

C# (pronounced as C sharp) is a general purpose, object oriented programming language. C# is one of the most popular language used for developing desktop and web application.

C# is syntactically similar to its competitor Java. Being a C based language, C# is closer to C++ and C as well.

C# is easy to start with. Being a high level language, the basic constructs of C# is easy to understand. C# is closer to other popular languages like Java and C++. So it is very easy for someone with experience in these programming language to switch to C#.

C# is widely used for developing desktop and web application. According to 2017 survey of StackOverflow, C# is 3rd most popular language used by professional desktop and web application developer. If you are not familiar with stackoverflow, it is the most popular programming Q&A site.

Unity is the most popular game engine with a very large community. And C# is often the recommended language to be used along with unity game engine for making games.

C# was developed by Microsoft and is still being maintained by them. C# is the choice of language for making apps in Windows platform. Since C# is backed up by Microsoft, it is going to be in the market for a long time. Therefore, the future with C# seems pretty good.

In 1991, the team «Green Team» led by James Gosling at Sun Microsystems created a programming language for digital consumer devices. The language was called Oak then. Why Oak? Because there was an oak tree outside Gosling's office.

The «Green Team» demonstrated the use of the language with an interactive television. However, it was too advanced for the digital cable television at the time, and more suitable a technology that was starting to take off, the Internet.

Later, the language was renamed Green and finally renamed Java from Java coffee; hence the coffee-cup logo.

Since C/C++ was popular back then, James Gosling designed the language with C/C++ style syntax, and philosophy «write once, run anywhere». After years, Sun Microsystems released the first public implementation of Java in 1995. It was announced that the Netscape Navigator Internet browser would incorporate Java technology.

In 2010, Sun Microsystems was completely acquired by Oracle Corporation along with Java.

Java is a popular general-purpose programming language and computing platform. It is fast, reliable, and secure. According to Oracle, the company that owns Java, Java runs on 3 billion devices worldwide.

Considering the number of Java developers, devices running Java, and companies adapting it, it's safe to say that Java will be around for many years to come.

To run Java, an abstract machine called Java Virtual Machine (JVM) is used. The JVM executes the Java bytecode. Then, the CPU executes the JVM. Since all JVMs works exactly the same, the same code works on other operating systems as well, making Java platform-independent.

The earlier versions of Java were criticized for being slow. However, things are completely different now. The new JVMs are significantly faster. And, the CPU that executes JVM are also getting more and more powerful.

Now, Java is one of the fastest programming languages. Well optimized Java code is nearly as fast as lower level languages like C/C++, and much faster than Python, PHP etc.

The Java platform provides various features for security of Java applications. Some of the high-level features that Java handles are:

- provides secure platform for developing and running applications
- automatic memory management, reduces memory corruption and vulnerabilities
- provides secure communication by protecting the integrity and privacy of data transmitted

One of the reasons why Java is widely used is because of the availability of huge standard library. The Java environment has hundreds of classes and methods under different packages to help software developers like us [3].

Many programming languages including Java, Python, and C++ has object-oriented features. If you are serious about programming, you should definitely learn object-oriented style of programming.

CONCLUSION

Due to the diversity and multidimensional nature of the problem, *multilingualism* needs to be focused on by scientists from different scientific schools. The implementation of *multilingualism* requires constant scientific support. In this regard, it is necessary to analyze the sociolinguistic and intercultural factors affecting the development of *multilingualism* in Kazakhstan. This will make it possible to identify the real situation of multilingual education in order to further prepare proposals and comments on the training of multilingual staff. It is necessary to study the best multilingual experience of the leading countries (Canada, USA, France, Switzerland, Belgium, Finland, Singapore, Malaysia). It is necessary to study the experience of leading countries in the field of digitalization (Japan, Canada, Netherlands, UK, South Korea, USA, etc.).

The proposed research will contribute to overcoming the difficulties of teaching in the IT-class and the effectiveness of the electronic complex and methods in a multilingual environment.

REFERENCES

1 Message of the President of the Republic of Kazakhstan to the people of Kazakhstan. New Kazakhstan in the new world. – Astana, 2007.

2 The State program of development of education and science for the years 2016–2019.

3 <https://www.programiz.com> [Electronic resource]

Material received on 14.12.18.

А. С. Шакирова

Мектептегі көптілділік орта жағдайында «IT сынып» жұмысын ұйымдастыру және дамытудың теориялық негізі

С. Торайғыров атындағы
Павлодар мемлекеттік университеті,
Павлодар қ., 140008, Қазақстан Республикасы.
Материал баспаға 14.12.18 түсті.

А. С. Шакирова

Теоретические основы организации и развития «IT-класса» в условиях полиязычной среды школы

Павлодарский государственный университет
имени С. Торайгырова
г. Павлодар, 140008, Республика Казахстан.
Материал поступил в редакцию 14.12.18.

Бұл мақала «IT-сыныптағы» орта мектептегі көптілділіктің зерттеу дамуының өзектілігін дәлелдейді.

В статье обоснована актуальность исследования развития «IT-класса» в полиязычной среде школы.

ГРНТИ 28.17.31

Е. Ш. Утюбаев

докторант, Факультет инженерии и цифровых технологий, Северо-Казахстанский государственный университет имени М. Козыбаева, г. Петропавловск, 150000, Республика Казахстан
e-mail: elnar87@mail.ru

К ВОПРОСУ МОДЕЛИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ КЛУБОВ

Статья раскрывает постановку задачи по разработке алгоритмов и системы поддержки принятия решений в государственной молодежной политике на основе теории клубов. Затрагиваются основные проблемы государственной молодежной политики и методы их решения путем математического моделирования и системного подхода с использованием теории клубов, теории общественного выбора, теории активных систем и других.

Ключевые слова: математическое моделирование, система, теория клубов, государственная молодежная политика

ВВЕДЕНИЕ

Молодежь является самой активной и прогрессирующей частью общества. Именно молодежь легко адаптируется к новшествам. Согласно национальному докладу «Молодежь Казахстана – 2017», численность молодежи в Казахстане составляет 3 994 464 человек, т.е. 22,3 % от всего населения [1]. Будущее страны в ее молодежи. **Поэтому ее следует рассматривать как потенциального партнера государства в реализации стратегических планов развития страны.** Не зря 2019 год Президент Республики Казахстан Н. А. Назарбаев объявил «Годом молодежи».

Инструментом поддержки молодежи является государственная молодежная политика. Согласно Закону о государственной молодежной политике от 9 февраля 2015 года № 285-V ЗРК, целью государственной молодежной политики является создание условий для полноценного духовного, культурного, образовательного, профессионального и физического развития молодежи; ее участия в процессе принятия решений

на всех государственных уровнях; успешной социализации и направления потенциала на дальнейшее развитие страны [2].

Государственная молодежная политика (далее ГМП) является сложной динамической иерархической системой, устойчивой по внешним факторам. Эта сложная система имеет множество входных потоков (сигналов) – нормативных документов – характеризующих состояние системы, и результатов-выходов, которые непосредственно взаимосвязаны.

Главный элемент ГМП – молодежь в возрасте от 18 до 29 лет. По социальному статусу она делится на учащуюся, трудящуюся, самозанятую, безработную молодежь, и молодежь с девиантным поведением. Также структурными элементами ГМП являются центральные и местные государственные органы, неправительственные организации (НПО), учреждения образования, работодатели, органы общественного правопорядка.

Имеется очень много внешних факторов, влияющих на данную систему, начиная с общества (социум) в целом, законы рыночной экономики, потоки капитала (денег), политические и социальные процессы, экология и многое другое.

Основными проблемами среди молодежи в казахстанском обществе являются:

1 Проблемы безработицы. По данным комитета статистики Министерства национальной экономики Республики Казахстан, уровень молодежной безработицы в 3 квартале 2018 года в возрасте от 15 до 28 лет составил 3,9 % (82,4 тыс. человек), что ниже уровня безработицы населения в целом, который за тот же период составил 4,9 % (441,9 тыс. человек). Доля безработной молодежи от безработного населения составляет 18,6 %, почти 1/5 часть безработного населения [3]. Есть большая вероятность, что безработная молодежь может пополнить ряды молодежи с девиантным поведением, особенно сейчас, когда ведется ожесточенная информационная война за сознание молодежи.

2 Жилищные проблемы всегда являются актуальными для молодежи. Ведь каждый молодой человек, достигнув определенного возраста и, тем более, создав семью, хочет иметь свое собственное отдельное жилье. Действительно, на вопрос «С какими проблемами чаще всего сталкиваются молодые семьи в нашей стране?» 62,5 % состоящих в браке молодых людей ответили, что это – отсутствие собственного жилья (по данным Научно-исследовательского центра «Молодежь») [1].

3 Преступность среди молодежи. За первые 9 месяцев 2017 года было зафиксировано 87 389 лиц, совершивших правонарушения, из которых 43,3 % (37 851 человек) являются молодыми людьми [1].

4 Суицид среди молодежи. За первые 9 месяцев 2017 года было совершено 672 факта суицида и 1290 суицидальных попыток среди молодежи [1].

5 Разводы среди молодежи. В 2017 году 102 297 молодых пар заключили брак и 17 000 молодых пар развелись [1].

По данным UNSTAT, по уровню коэффициента разводимости населения Казахстан стоит на 24-м месте. Примерно такой же уровень разводимости оказался у Германии, Южной Кореи и Австралии. Наибольшее количество разводов на 1000 человек наблюдается у таких европейских стран как Бельгия, Португалия и Венгрия [4].

Коэффициент разводимости не отражает всю ситуацию объективно, так как число разводов зависит от числа браков в стране, поэтому необходимо оценить коэффициент разводимости относительно общего коэффициента брачности в стране. Соотношение коэффициента разводимости на коэффициент брачности в Казахстане, по данным Статистического отдела Организации Объединенных Наций, составило 27 %. Такой же результат показали такие страны, как Панама, Польша и Венесуэла. Самая большая доля разводов на число браков приходится на европейские страны [4].

Разводы приводят к неполным семьям, причем в большинстве случаев отец уходит из семьи, оставляя детей на попечение матери. Матерям одиночкам очень трудно содержать и воспитывать ребенка. Психологи утверждают, что дети, воспитанные в неполных семьях, растут с комплексами и зачастую повторяют судьбу своих родителей.

Разводы напрямую влияют на рождаемость, так как в полной семье шансы завести детей выше, чем в неполной семье. Вследствие законов рыночной экономики современное общество прагматично подходит к воспроизведению потомства. Материальное благосостояние семьи оказывает прямое влияние на количество детей, особенно в городской местности. В среднем полная семья в материальном плане более обеспечена, чем неполная, так как брак – это своего рода и экономический союз двух человек. К тому же, в современном казахстанском обществе все чаще прослеживается тенденция увеличения гражданских браков, которые ни к чему не обязывают обе стороны. Все эти факты негативно сказываются на развитии общества.

6 Миграция молодежи за рубеж. Лучшие умы среди молодежи, которые владеют иностранными языками, стремятся за рубеж, где уровень жизни значительно выше. Согласно данным Комитета статистики, в 2016 году в возрастной группе 14–28 лет эмигрировало из Казахстана 8249 человек, прибыло в страну 4955 человек. Отрицательное сальдо составило – 3278 человек [1].

Конечно же, этим список проблем молодежи не ограничивается, есть множество других проблем, таких, как наркомания, алкогольная зависимость, неправильные жизненные ориентиры молодежи и многое другое.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Государство всесторонне создает необходимые условия для социализации и самореализации молодежи в обществе. Это бесплатное среднее образование: с 2018 года реализуются программа «Бесплатное профессионально-техническое образование для всех». В системе высшего образования ежегодно выделяются гранты на высшее и послевузовское образование. Например, в 2018 году было выделено более 53 тысяч грантов, из них 12,5 тысячи – будущим магистрантам, 2,2 тысячи – докторам PhD [5]. Кроме этого, реализуются жилищная программа для молодых семей, с 2017 года действует программа доступного жилья для молодых семей «Нұрлы жер». Выделяются колоссальные средства для развития профессионального и массового спорта. Строятся современные спортивные объекты, а также в городах устанавливаются футбольные поля с зеленым покрытием, хоккейные корты, уличные тренажеры и турники и т.д. Огромные средства выделены на систему здравоохранения, действует государственная программа «Денсаулық» на 2016–2020 годы. Все это конечно позитивно влияет на развитие социальной системы общества. Все социальные программы государства, направленные на население страны, в том числе касаются и молодежи.

Кроме всех этих мер, согласно национальному докладу «Молодежь Казахстана – 2017», в 2017 году объем финансирования отдельно на реализацию задач ГМП составил более 7,5 млрд. тенге. В том числе, в рамках государственного социального заказа 1,9 млрд. тенге.

В любом учебнике по «Экономической теории» зафиксировано: любой ресурс на земле имеет ограничения.

Главный труд великого английского ученого Адама Смита, опубликованный в 1776 году, называется «Исследование о природе и причинах богатства народов». Представления о предмете экономической теории, в результате публикации труда А.Смита, начали осознанно связывать с редкостью (ограниченностью) имеющихся в распоряжении людей ресурсов.

Действительно, все мы живем в мире ограниченных возможностей и редких ресурсов. Ограничено количество пригодных для производства сельскохозяйственной продукции земель, доступных для извлечения и использования полезных ископаемых, запасов сырья, материалов и энергии. Редким ресурсом является время – в сутках всего 24 часа, а жизнь человека измеряется количеством лет. Сам человек несовершенен, его физические

и интеллектуальные возможности далеко безграничны. Конечно, ограниченность ресурсов часто является относительной, поскольку возникают новые технологии, позволяющие увеличить производство различных благ, разрабатываются ранее недоступные месторождения полезных ископаемых, создаются информационные системы, расширяющие объем приобретаемых человеком знаний. Однако все эти изменения, увеличивая объем доступных ресурсов, не могут сделать их безграничными [6].

Кроме ограниченности ресурсов, существует ряд управленческих проблем системы ГМП, которые нередко задерживают и даже препятствуют многим процессам в системе.

Взаимосвязи между центральными и местными государственными органами в сфере молодежной политике не оперативны и плохо организованы.

Нет адекватной обратной связи государственных органов с молодежью. Проводятся различные социологические исследования, которые не дают явной картины происходящего.

Не эффективно расходуются государственные средства, особенно в реализации государственного социального заказа (ГСЗ). В любом регионе государственный местный орган, занимающийся проблемами молодежи, разыгрывает на конкурсной основе государственной социальный заказ, т.е. средства, направленные на развитие направлений в ГМП. Обычно ГСЗ реализуют неправительственные организации (НПО), выигравшие в конкурсе. В большей части их мероприятия, проводимые в рамках ГСЗ, не несут никакой очевидной или измеряемой практической пользы, носят не системный характер или малоэффективны. Конечно, среди них есть и успешные проекты, такие как «С дипломом в село», «Жасыл ел» и т.д. Главной причиной этой проблемы является малое количество НПО в сфере молодежной политики, которые действительно имеют достаточные ресурсы, профессиональный штат и активистов, опыт в реализации ГСЗ и т.п., чтобы реализовать ГСЗ качественно. Нередко бывает, когда НПО, состоящее из одного или двух человек, выигрывают ГСЗ и не в состоянии исполнить все требования заказчика, т.е. государственного органа.

В ежегодном национальном докладе приводится множество статистических данных по всем направлениям молодежной политики, которые, возможно, в не достаточной мере анализируются; не достаточный анализ ситуации приводит к слабым решениям, которые, в свою очередь, мало влияют на улучшения системы, а иногда и вредят системе.

Можно с уверенностью полагать, что данная система государственной молодежной политики может функционировать более эффективно, чем в данный момент. Ведь нет предела совершенства. Как вариант, предлагается системный подход и теория клубов.

В Концепции государственной молодежной политики до 2020 года указано, что 54 процента молодых людей в решении собственных проблем рассчитывают полностью на помощь государства. Почти все молодые люди (92,5 процента) ждут непосредственной помощи государства в трудоустройстве в виде прямого содействия или протекции, пишется в официальном документе [7]. В современном обществе молодые люди не должны ждать каких-либо благ от государства, не сидеть на шее государства, а должны действовать самостоятельно: ведь и так государство создало все возможности для молодежи, ими нужно лишь воспользоваться, молодежь сами должны создавать новые блага для себя.

Предлагается разработка алгоритмов и системы поддержки принятия решений (далее СППР), которые позволяют объективно оценить объем ресурсов и обосновать процесс принятия решения в ГМП на основе теории клубов, теории общественного выбора, гипотезе голосования ногами (модели Тибу), теории активных систем и т.д.

Как ранее отмечалось, есть разные виды ресурсов как ограниченных, так и относительно неограниченных (например, воздух или солнечные лучи для человека). В ГМП все ресурсы ограничены, зачастую они выделяются государством, и в некоторых случаях самой молодежью. В этом плане именно теория клубов объясняет многие важные вещи. Например, возьмем всеми известную государственную программу «Болашак». Участники этой программы в целом представляют в своем роде клуб. Участники программы также вкладывают свои ресурсы для участия в программе. Это залог на недвижимость, потраченное время на учебу, отработка на родине после окончания учебы за рубежом. Не все выпускники данной программы находят достойную работу в Казахстане, так как рабочие места тоже ограничены, иногда некоторые выпускники остаются за рубежом, возмещая все расходы потраченные государством.

Теорию клубов разработал американский экономист, лауреат Нобелевской премии Джеймс Бьюкенен (Buchanan). Основная идея теории клуба говорит о том, что полезность совместно потребляемого блага для каждого из его пользователей зависит от их численности.

Количество смешанного общественного блага, доступного для потребления, обычно поддается увеличению: например, если перегружен спортивный объект, можно построить другой поблизости. Однако, для этого требуются средства точно так же, как и для увеличения производства частных благ. Избегая чрезмерных затрат, пользователи нередко предпочитают мириться с довольно высокой степенью переполнения. При этом они делят между собой как издержки, так и выгоды. При прочих равных условиях желательно делить выгоды с относительно небольшим числом партнеров,

а затраты – как можно с большим их числом. Следовательно, необходимо искать оптимум, сопоставляя издержки и выгоды, причем оптимальная численность пользователей смешанного общественного блага не обязательно совпадает с численностью, при которой не ощущается перегрузка [8].

Согласно математической модели Бьюкенена много одинаковых потребителей, предпочтения каждого заданы одной и той же функцией полезности $U(x, n, G)$, где:

x – количество потребляемого частного блага;

n – численность клуба (непрерывная величина, молодежь);

G – объем клубного блага, которое производится в соответствии с функцией издержек $c(n, G)$.

Первоначальные запасы у каждого потребителя состоят только из единиц частного блага.

Закономерно возникают два взаимосвязанных вопроса:

– при какой численности потребителей обеспечивается наиболее эффективное использование данного количества смешанного общественного блага (с учетом затрат на его производство);

– какое количество блага наилучшим образом соответствует данному числу потребителей?

Ответ на эти вопросы дает теория клубов. Теория клубов имеет непосредственное отношение и к действиям государства, либо органов местного самоуправления, когда они принимают на себя ответственность за поставку смешанных общественных благ [9].

Постановки задачи клуба и ее решение. Клуб максимизирует полезность индивидуального члена, при его бюджетном ограничении:

$$\begin{cases} \max_{x, n, G \geq 0} U(x, n, G) \\ x + \frac{c(n, G)}{n} = w \end{cases}$$

При каких условиях эта задача будет иметь решение?

Наложим несколько ограничений на функцию $U(\cdot)$:

1 Монотонно возрастает по x, G ;

2 Квазивогнута на пространстве (x, G) ;

3 Дважды непрерывно дифференцируема;

4 Растет по n до некоторого N ; после него убывает по n .

И несколько ограничений на функцию $c(\cdot)$:

1 Возрастает по n и G ;

2 Предельные издержки возрастают по G .

Задача клуба: условия первого порядка.

$$L = U(x, n, G) - \lambda(x + \frac{c(n, G)}{n} - w)$$

$$\begin{cases} \frac{\partial L}{\partial x} = MU_x - \lambda = 0 \\ \frac{\partial L}{\partial G} = MU_G - \lambda \frac{\partial c(n, G)/\partial G}{n} = 0 \\ \frac{\partial L}{\partial n} = MU_n - \lambda \frac{(\frac{\partial c(n, G)}{\partial n})n - c(n, G)}{n^2} = 0 \\ \frac{\partial L}{\partial \lambda} = w - x - \frac{c(n, G)}{n} = 0 \end{cases}$$

$$MRS_{Gx} = \frac{\partial c(n, G)/\partial G}{n}$$

$$MRS_{nx} = \frac{(\frac{\partial c(n, G)}{\partial n})n - c(n, G)}{n^2}$$

Интерпретация:

$MRS_{Gx} = \frac{\partial c(n, G)/\partial G}{n}$ – фактически уравнение Самуэльсона;

MRS_{nx} – оцененное в деньгах удовольствие (неудовольствие) действующего члена клуба от появления в клубе новичка.

Тогда $\frac{(\frac{\partial c(n, G)}{\partial n})n - c(n, G)}{n^2}$ – изменение в расходах на финансирование

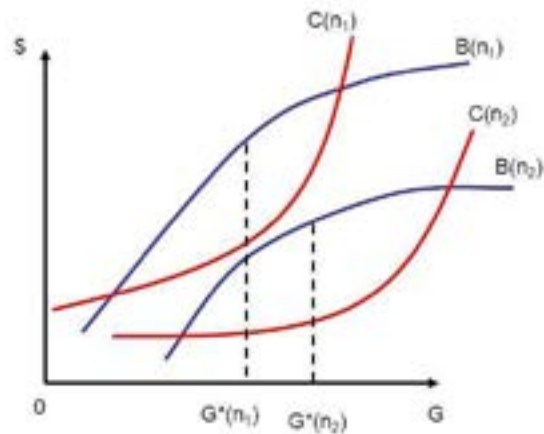
клубного блага, которое понесет действующий член клуба с принятием в клуб новичка [8].

Согласно гипотезе голосования ногами, глобальному условию оптимальности по Парето, модели Тибу, выгоды локального сообщества от присоединения к нему дополнительного индивида должны быть равны убыткам сообщества, которое этот индивид покинул:

$$\sum_{i=1}^n \Delta U^i_A = - \sum_{i=1}^m \Delta U^i_B$$

Увеличение полезности n -ого индивида при его присоединении к локальному сообществу A – это его совокупная полезность от присутствия в данном локальном сообществе [10].

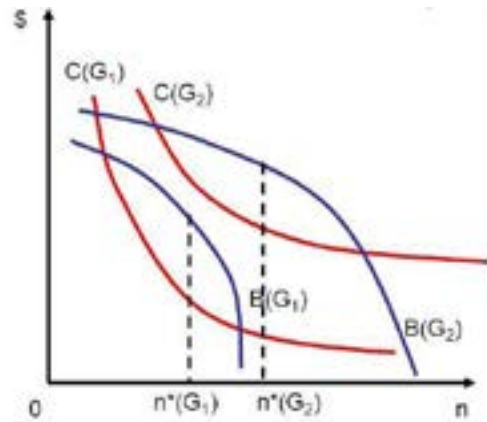
Графическая иллюстрация 1



В первой графической иллюстрации зафиксируем n , и рассмотрим графики измеренных в деньгах предельных выгод (B) и предельных издержек (C) отдельного члена клуба в зависимости от G .

На нашем графике – две пары кривых B и C : для относительно малочисленного клуба (G_1) и относительно многочисленного (G_2). $n^*(G)$ обозначает оптимальный объем ОБ для клуба размера n , при сделанных нами предположениях, возрастает по n .

Графическая иллюстрация 2



Теперь во второй графической иллюстрации, аналогично, зафиксируем n , и рассмотрим графики измеренных в деньгах предельных выгод (B) и предельных издержек (C) отдельного члена клуба в зависимости от G .

На нашем графике две пары кривых B и C : для относительно бедного клуба (G_1) и относительно богатого клуба (G_2).

$n^*(G)$ обозначает оптимальную численность клуба для ОБ объема, при сделанных нами предположениях, n^* возрастает по G .

Экономический смысл в том, что чем больше ресурс, тем меньше чувствительность к перегрузке, этот вывод является обобщенным, но может применяться в некоторых моделях в реальной жизни, например, та же государственная программа «Болашақ».

ВЫВОДЫ

Итак, выбор СППР в ГМП на основе теории клубов для решения проблемы самоорганизации системы ГМП обусловлен следующими аспектами:

Совершенствование системы сбора информации о сложном объекте (молодежная политика). Математические методы моделирования позволяют упорядочить систему информации, выявлять недостатки в имеющейся информации и выработать требования для подготовки новой информации или ее корректировки.

Интенсификация и повышение точности технических и статистических расчетов. Формализация технических и статистических задач, а также применение электронной вычислительной системы многократно ускоряют типовые, массовые расчеты, повышают точность и сокращают трудоемкость, позволяют проводить многовариантные технические и статистические обоснования сложных мероприятий, недоступные при «ручной» технологии.

Углубление количественного анализа проблем в технических, статистических и других приложениях. Благодаря применению метода моделирования ГМП и разработки СППР значительно усиливаются возможности конкретного количественного анализа: изучение многих факторов, оказывающих влияние на процессы, количественная оценка последствий изменения условий развития объектов и т. д.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 «Қазақстан жастары – 2017» ұлттық баяндамасы. Национальный доклад «Молодежь Казахстана – 2017». National report «Youth of Kazakhstan – 2017» / Қалиев Т. Б., Қайдарова Ә. С., Әшімханова Д. Ә., Аюпова Р. Р., Асылбекова Л. У., Скиба М. А., Сыдықназаров М. Қ., Жүсіпова А. С.,

Ермаханова С. А., Жалмұхамедова А. Қ., Қалдыбаева О. В., Радионов А. Н., Мусатаева Ф. М., Маулитов А. Е., – Астана, 2017. – 600 с.

2 Закон Республики Казахстан от 9 февраля 2015 года № 285-V «О государственной молодежной политике» [Электронный ресурс]. – www.online.zakon.kz.

3 Официальная статистическая информация Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан Экспресс-информация № 36-8/407 от «9» ноября 2018. [Электронный ресурс]. – www.stat.gov.kz.

4 United Nations Demographic Yearbook «2016 Demographic Yearbook» // Department of Economic and Social Affairs. United Nations. Sixty-seventh issue. – ST/ESA/STAT/SER.R/46. – United Nations Publication. – Sales number : B. 18.XIII.1 H. – New York, 2017. – 793 p.

5 Опубликован список грантов на 2018–2019 учебный год // Международное информационное агентство Kazinform. [Электронный ресурс]. – www.inform.kz, 06.06.2018.

6 Курс экономической теории: Учебник. – Издание 4-е, доп. и перераб. Под общ. ред. проф. Чепурина М. Н., проф. Киселевой Е. А. – Киров : «АСА», 2000. – 752 с.

7 «Концепция государственной молодежной политики Республики Казахстан до 2020 года «Казахстан 2020 : путь в будущее»» Постановление Правительства Республики Казахстан от 27 февраля 2013 года № 191 [Электронный ресурс]. – www.adilet.zan.kz.

8 **Buchanan, J. M.** «An economic theory of clubs». – *Economica*, 32 (February) : 1–14. – (1965).

9 **Cornes, R. and Sandler, T.** *The Theory of Externalities, Public Goods, and Club Goods / Second Edition.* New York : Cambridge University Press, ([1986] 1996)

10 **Tiebout, C.** *A Pure Theory of Local Expenditures // The Journal of Political Economy.* – 1956. – Т. 64. – № 5. – P. 416–424. – ISBN 5-7598-0073-6.

Материал поступил в редакцию 14.12.18.

Е. Ш. Өтебаев

Клуб теориясы негізінде мемлекеттік жастар саясатын модельдеу мәселесі

Инженерлік және сандық технологиялар факультеті,
М. Қозыбаев атындағы Солтүстік
Қазақстан мемлекеттік университеті
Петропавл қ., 150000, Қазақстан Республикасы.
Материал баспаға 14.12.18 түсті.

E. Sh. Utyubayev

The problem of modeling public youth policy based on club theory

Faculty of Engineering and Digital Technology,
M. Kozybayev North Kazakhstan State University,
Petropavlovsk, 150000, Republic of Kazakhstan.

Material received on 14.12.18.

Мақалада клубтар теориясына негізделген мемлекеттік жастар саясатындағы алгоритмдерді және шешімдерді қолдау жүйесін әзірлеу міндеттер қойылымы келтірілген. Мемлекеттік жастар саясатының негізгі мәселелері және математикалық модельдеу және жүйелік тәсіл арқылы клубтар, қоғамдық таңдау, белсенді жүйелер теорияларын және т.б. қолдана отырып, оларды шешу әдістері қозғалды.

The article reveals the task of developing algorithms and decision support systems in state youth policy based on the theory of clubs. The main problems of the state youth policy and the methods of their solution are touched upon through mathematical modeling and a systems approach using the theory of clubs, the theory of public choice, theories of active systems and others.

ГРНТИ 47.09.01

**Н. А. Испулов¹, К. Р. Досумбеков²,
Н. Ж. Жуспекова³, С. А. Камашев⁴**

¹к.ф.-м.н., профессор, кафедра «Физика и приборостроение», Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, Павлодар, 140008, Республика Казахстан;

²ст. преподаватель, кафедра «Физика и приборостроение», Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, Павлодар, 140008, Республика Казахстан;

³ст. преподаватель, кафедра «Физика и приборостроение», Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, Павлодар, 140008, Республика Казахстан;

⁴преподаватель, кафедра «Физика и приборостроение», Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, Павлодар, 140008, Республика Казахстан

ОБЗОР АППАРАТНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ ARDUINO И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯ В ФИЗИКЕ И ТЕХНИКЕ

В данной статье приведен краткий обзор аппаратной вычислительной платформы Arduino, выделены ее основные преимущества, ее сборка и области применения, как наиболее популярной платформы для разработки проектов в области приборостроения и робототехники.

Ключевые слова: Arduino, микроконтроллер, программирование, приборостроение, робототехника.

ВВЕДЕНИЕ

Появление дешевых серийных микроконтроллеров обеспечило возможность применения технологий автоматизации в задачах, для которых комплексная автоматизация с использованием дорогостоящих плат оказывается нецелесообразной. Применение готовых микроконтроллерных платформ массового производства устраняет необходимость разработки сложной аппаратной составляющей и снижает требования к квалификации

разработчиков. Это позволяет значительно снизить временные и финансовые затраты на разработку и тиражирование систем в задачах так называемой малой автоматизации.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Популярный стандарт в этой области Arduino, совместимые платформы (рисунок 1). Arduino предоставляет открытую аппаратную архитектуру в совокупности со средой разработки на языке C++(Processing) и набором высокоуровневых библиотек для работы с внешними устройствами.



Рисунок 1 – Arduino UNO – пример Arduino-совместимой архитектуры

Arduino UNO – плата разработчиков, одна из нескольких (Mega, Nano и пр.), основана на микроконтроллере ATmega328. Он популярен, главным образом, из-за обширной сети поддержки и универсальности. У Arduino UNO есть 14 цифровых портов ввода-вывода, шесть из которых умеют выдавать ШИМ. Еще есть 6 входящих аналоговых портов. Есть без использования программаторов. генератор 16 МГц, USB порт, разъем питания, кнопка сброса, и разъем ICSP.

На данный момент существует два метода разработки под Arduino – с использованием встроенных функций среды Arduino, и путем непосредственной работы с регистрами микроконтроллера. В обоих случаях разработка ведется на языке Processing. При этом использование встроенных функций среды Arduino не позволяет в полной мере утилизировать

возможности микроконтроллера, а непосредственная работа с регистрами требует относительно высокой квалификации разработчика.

Arduino – это простая и производительная микроконтроллерная платформа, предназначенная для создания прототипов робототехнических и электронных устройств (рисунок 2). Она считается самой простой платформой, с помощью которой можно создавать программируемые электронные устройства, имеющие высокий уровень надежности.

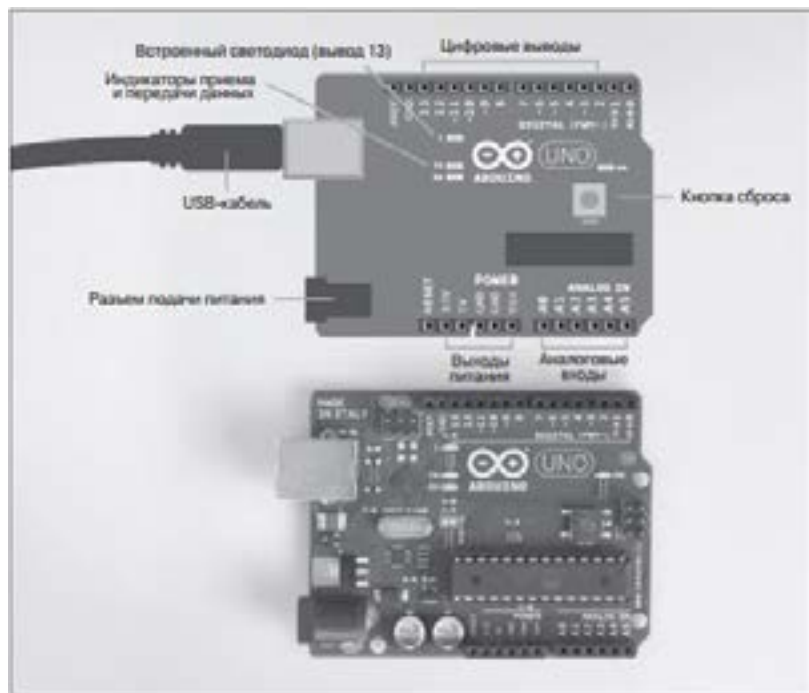


Рисунок 2 – Разъемы Arduino

По своей сути Arduino это маленький персональный компьютер, который позволяет выйти за рамки виртуального мира в физический и взаимодействовать с ним. Устройства на базе Arduino могут получать информацию об окружающей среде посредством различных датчиков, а также могут управлять различными исполнительными устройствами. Проекты устройств, основанные на Arduino, могут работать самостоятельно, либо взаимодействовать с программным обеспечением компьютера.

Микроконтроллер – вещь сама по себе универсальная. Ко входам можно подключить как обычные кнопки (пульт), так и температурные датчики (кондиционер), модули беспроводной связи (телефон) и даже электрогитару (цифровой процессор эффектов). Выходы также могут управлять чем угодно. Задача контроллера – измерять электрическое напряжение на входах и подавать напряжение на выходы в соответствии с программой.

Arduino – один из самых распространенных контроллеров. Он чрезвычайно удобен для постройки прототипов электронных устройств и поэтому пользуется популярностью среди любителей, студентов и вполне серьезных изобретателей по всему миру. На то есть несколько веских причин.

Во-первых, Arduino действительно универсален. С помощью специальных плат расширения его можно обучить общению с другими устройствами по Wi-Fi, Bluetooth и GPRS, принимать SMS-сообщения и телефонные звонки. Встроенные библиотеки протоколов позволяют Arduino общаться с сервоприводами и сенсорами, распространенными в современной робототехнике. Открытая архитектура софта и железа позволяет более продвинутым пользователям с легкостью настроить его под любые нужды.

Во-вторых, Arduino использует несколько упрощенный язык программирования, с которым легко освоиться даже начинающим пользователям. Контроллер представляет собой не просто микросхему, а плату с готовой схемой питания и интерфейсами для подключения к компьютеру, входным и выходным компонентам.

Самое главное, что Arduino сравнительно дешевый в цене, но не настолько, чтобы использовать его в оптовом промышленном производстве (для этого лучше применять отдельные чипы), но как раз настолько, чтобы любой изобретатель, дизайнер или программист, у которого есть оригинальная идея, мог приобрести контроллер и создать на его основе действующий прототип.

ВЫВОДЫ

Область применения платформы Arduino очень разнообразна. Многие пользователи данной платформы применяют ее как в быту, так и в производственных процессах. При помощи Arduino можно создавать устройства, способные принимать различные сигналы как от цифровых датчиков, так и аналоговых. При этом они могут быть подключены непосредственно к Arduino и управляться путем использования специальных исполнительных устройств. Пользователь современного компьютера не задумывается о функционировании отдельных частей ПК. Он просто запускает нужные программы и делает свое дело с их использованием. Точно также и

Arduino позволяет пользователю сосредоточиться на разработке проектов, а не изучении устройства и принципов функционирования отдельных элементов. Нет необходимости в создании законченных плат и модулей. Разработчик может использовать готовые платы расширения, или просто напрямую подключить к Arduino необходимые элементы. Все остальные усилия будут направлены на разработку и отладку управляющей программы на языке высокого уровня. В итоге доступ к разработке микропроцессорных устройств получили не только профессионалы, но и просто любители что-то сделать своими руками. Наличие готовых модулей и библиотек программ, позволяет непрофессионалам в электронике, создавать готовые работающие устройства для решения своих задач. А варианты использования Arduino ограничены только возможностями микроконтроллера и имеющегося варианта платы, ну и конечно фантазией разработчика. Таким образом, Arduino представляет собой доступный, удобный и довольно-таки простой в использовании инструмент, который получил широкое распространение среди специалистов соответствующей отрасли.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 **Петин, В. А.** Проекты с использованием контроллера Arduino. – СПб. : БХВ-Петербург, 2014. – 400 с. : ил. – (Электроника)
- 2 **Саонов, А. А.** Микропроцессорное управление технологическим оборудованием микроэлектроники : Учеб. пособие. – М. : Радио и связь, 2004. – 264 с.
- 3 **Улли, Соммер.** Программирование микроконтроллерных плат Arduino/Freduino. – 2014.

Материал поступил в редакцию 14.12.18.

Н. А. Испулов¹, К. Р. Досумбеков², Н. Ж. Жуспекова³, С. А. Камашев⁴
Arduino есептеу платформаның шолуы және физика мен техникада оның колдауының перспективалар

^{1,2,3,4}С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті,
 Павлодар қ., 140008, Қазақстан Республикасы.
 Материал баспаға 14.12.18 түсті.

N. A. Ispulov¹, K. R. Dossumbekov², N. Zh. Zhuspekova³, S. A. Kamashev⁴
Review of Arduino apparatus computing platform and perspectives of its application in physics and technology

^{1,2,3,4}S. Toraighyrov Pavlodar State University,
 Pavlodar, 140008, Republic of Kazakhstan;
 Material received on 14.12.18.

Бұл мақалада аппараттық есептеуші платформа Arduino шолуы ұсынды, аппаратура мен робототехника бойынша жобалар саласында дамыту үшін ең танымал алаңы ретінде, оның негізгі артықшылықтары, оның құрастыру және қолдану атап өтті.

This article provides an overview of the hardware computing platform Arduino, highlighted its main advantages, its assembly and the application, as the most popular platform for the development in the field of instrumentation and robotics projects.

ГРНТИ 68.39.13

А. К. Асылханова¹, Р. З. Сулейменова²

¹магистрант, кафедра «Информационные системы», Факультет компьютерных систем и профессионального образования, Казахский агротехнический Университет имени С. Сейфуллина, г. Астана, 010000, Республика Казахстан; ²к.т.н., ст. преподаватель, кафедра «Информационные системы», Факультет компьютерных систем и профессионального образования, Казахский агротехнический Университет имени С. Сейфуллина, г. Астана, 010000, Республика Казахстан
e-mail: ¹aidanasyilkhan@gmail.com; ²suleimenova_raya@mail.ru

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ОБРАБОТКА ДАННЫХ ПО КОНТРОЛЮ
ЗАБОЛЕВАНИЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

В статье представлено исследование цифровой системы управления мониторингом крупного рогатого скота, основанной на стандартизации управления заболеванием. Основная идея статьи – контроль за здоровьем животных в системе управления. Более конкретно, в этом обзоре обсуждается мониторинг организации и контроля инфекционных и незаразных видов заболевания крупного рогатого скота. Данная система может управлять заболеваниями с каждого этапа, включая создание рутинного мониторинга, профилактику заболеваний и контроль. Система включает набор интегрированной электронной медицинской карты, в основу которой положены медицинские данные, включающие основную информацию о крупных рогатых скотах и текущие результаты мониторинга и информацию о профилактике заболеваний, осуществляющие статистические, аналитические функции по заболеваемости и иммунизации крупного рогатого скота. Уникальные цифры и интегрированные данные медицинской документации каждой коровы закладывают основу для питания прослеживаемости животного происхождения. Эта система включает в себя четыре подсистемы: подсистему управления основной базы данных крупного рогатого скота, подсистему мониторинга и оценки здоровья крупного рогатого скота, подсистемы электронных

медицинских записей, профилактики и борьбы с коровьей болезнью. С помощью системного анализа и методов разработки программного обеспечения он может эффективно управлять заболеваниями крупного рогатого скота на молочной ферме.

Ключевые слова: молочная ферма, процесс мониторинга, профилактика заболеваний, система управления, анализ.

ВВЕДЕНИЕ

В Казахстане молочное производство особенно в целом имеет большое значение. Значимое условие успеха молочной фермы – возможность выявить заболеваний на ранней стадии [1]. В большинстве развитых стран мира уже давно осознали, что болезни дешевле предотвратить, чем лечить. Экономические потери из-за несоответствующего контроля заболевания могут серьезно поразить экономическую жизнеспособность фермы, связанные промышленные отрасли, торговлю и вообще все сельское хозяйство [2]. Основное внимание уделяется появляющимся технологиям, которые имеют возможность трансформировать управление и связанные с ней методы в животноводческую отрасль. Мониторинг об анализе отклонений от нормы у животного, назначении или проведении необходимого лечения обеспечивает постоянный контроль за состоянием животного. Автоматизация процесса мониторинга здоровья и лечения заболеваний у крупного рогатого скота позволяет фермеру эффективно использовать свои возможности и направлять больше усилий на другие рабочие процессы и управление стадом. Они позволяют прогнозировать ранние стадии заболеваний и патологий, ведущих к последующей отбраковке. На базе этих моделей разработаны алгоритмы оптимального управления состоянием здоровья и продукционным процессом, где критерием оптимальности служит прибыль.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Современные вспышки заболеваний вызывают огромную опасность для национальной экономики [2]. Причиной этого является не сама вспышка заболевания, а несоответствующие меры контроля вспышек заболеваний, что приводит к непредсказуемости таких заболеваний и большим затратам на их подавление. Тщательное наблюдение является одной из самых важных вещей, чтобы сохранить более высокую производительность стада. Поскольку основу предложенной концепции составляют задачи управления состоянием здоровья животных, то успешное их решение во многом связано с проблемой его контроля [3], диагностики заболеваний и уменьшения отбракованного поголовья. Подобное возможно только при максимальном снижении роли человеческого фактора в управлении производством крупного рогатого скота за счет использования современных технических и измерительных средств,

информационных технологий и вычислительной техники. Все указанные компоненты интегрируются в системы физиолого-биохимического контроля полноценности питания и резервов жизнеспособности для последующей трансформации такой системы в технологию физиологического мониторинга в молочном скотоводстве [4]. Для этого предлагается применять специальные дистанционные датчики – измерители, закрепляемые на животном. Указанные датчики позволят измерять основные физиологические параметры и выявлять у животных симптомы заболеваний, непосредственно связанные с используемыми рационами. Информация от установленных датчиков обрабатывается с применением математических моделей и алгоритмов диагностики и используется для оперативного управления здоровьем и проведением профилактических мероприятий [5].

Цифровая система управления заболеваниями крупного рогатого скота – это система, объединяющая структуры В/С и методы ASP. Структура В/С имеет низкую потребность в аппаратных средствах пользователя с высокой степенью информационного ресурса расширяемости. Рабочий интерфейс пользователей реализуется универсальными браузерами, и их потребности могут быть удовлетворены нажатием мыши.

Маршрут системы показан на рисунке 1.

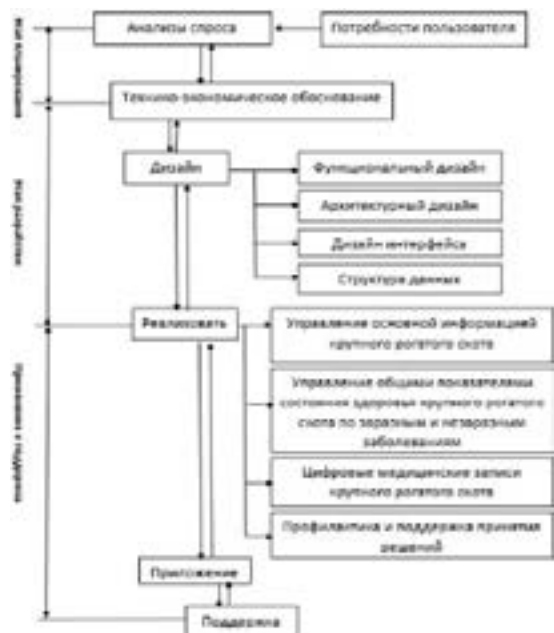


Рисунок 1 – Схема цифровой системы управления заболеваниями крупного рогатого скота

Основная рабочая логика реализована в сервере, с небольшим количеством, в браузере. Таким образом нагрузка в клиентской базе упрощается, снижая стоимость и рабочую нагрузку. Система обладает пятью структурами, которыми являются уровни хранилища данных, обслуживания данных, безопасный уровень, слой бизнес-уровня и уровень обслуживания пользователей. Каждый слой будет разработан объектно-ориентированным программированием, далее дублирование групповой работы создаст уровень данных, безопасный уровень и гибкость бизнес-уровня.

Наилучшая часть технологии заключается в том, что она способна выполнять задания, недоступные среднему человеку. В то время как фермеру крайне сложно будет обнаружить заболевания на ранней стадии и контролировать своих коров [6], для предупреждений симптомов, система будет использовать датчики, которые будут контролировать температуру, активность и поведение коров [7].

Цифровая система управления болезнями крупного рогатого скота на молочной ферме, иными словами база данных платформы управления оцифровкой крупного рогатого скота представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 – База данных платформы управления оцифровкой крупного рогатого скота

Это база данных управления отслеживанием, которая включает основную информацию о крупном рогатом скоте, то есть базы данных управления, базы данных о состоянии здоровья, электронной медицинской базы данных крупного рогатого скота, управления записями, базы данных по профилактике и контролю заболеваний крупного рогатого скота. Система построения цифрового управления – это целый ряд элементов, который объединяет сбор информации, связь, владение и т.д. Цель заключается

в предоставлении технологии, организации информации и безопасности крупного рогатого скота. Его основная функция заключается в сборе информации о заболеваниях крупного рогатого скота, их обработке, хранении и анализе по обратной связи. Структура системы показана на рисунке 3.

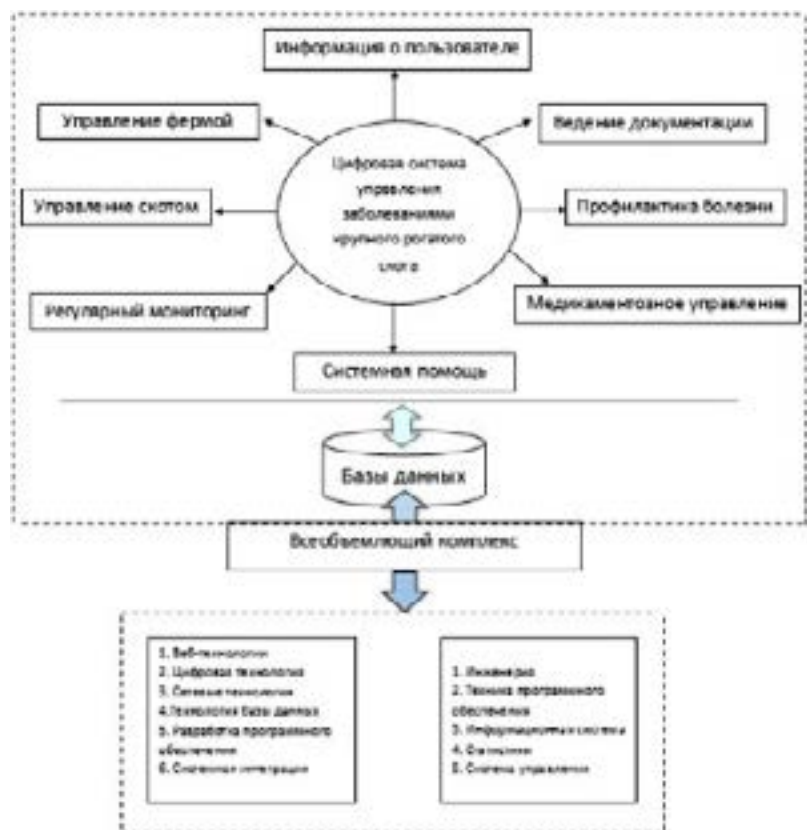


Рисунок 3 – Структура системы

Система контроля включает четыре подсистемы, которыми являются подсистемы управления основной информацией, мониторинга и оценки индивидуального здоровья крупного рогатого скота, электронные медицинские записи и подсистемы профилактики и борьбы с болезнями крупного рогатого скота. Эти функции включают в себя управление молочными фермами, информацию о крупном рогатом скоте, рутинный мониторинг, управление медицинской документацией, профилактику

болезни, медикаментозное управление, управление информацией пользователей и статистический анализ. Внедрение и функционирование системы показаны на рисунке 4.



Рисунок 4 – Функция цифровой системы управления заболеваниями коров

Так же построены стандартизация и применимые рамки управления болезнями. Система может управлять молочной фермой из каждого аспекта, включая создание файлов скота, регулярный мониторинг, профилактику заболеваний [3]. И будет регистрировать каждого скота и контролировать состояние здоровья, динамически оценивая аномальный показатель во всем управлении породой.

Система включает интеграцию электронных медицинских записей, которые могут вести регулярный мониторинг и поддержку решения о статистическом анализе. Платформа основана на медицинских документах,

которыми являются основные сведения и текущие результаты мониторинга информации о профилактике заболеваний крупного рогатого скота. Управление цифровизацией электронных медицинских записей осуществляет статистическую, аналитическую функцию заболеваемости и может направлять иммунизацию крупного рогатого скота и гельминтицид [6]. Это ядро борьбы с болезнями крупного рогатого скота позволяет пользователю получать полную и точную информацию о болезни и предоставлять услуги клинического решения. Уникальные числа и комплексная информация о медицинских данных каждого крупного рогатого скота заложит основу для питания прослеживаемости животных [7]. Содержимое рутинного мониторинга крупного рогатого скота делится на мониторинг физиологии, контроль, мониторинг эффективности, мониторинг кетонов, мониторинг паразитов путем анализа возбудителя и защитной стадии болезней крупного рогатого скота, устанавливая основу для управления здоровьем коровы.

ВЫВОДЫ

Здоровье животных – серьезная глобальная проблема, которая требует методы. С этой целью инновационные подходы, такие как использование системы для управления здоровьем животных получили признание. Системы цифрового управления болезнями крупного рогатого скота осуществляет плановую стандартизацию контроля, применимые в целостности корпуса электронного файла, профилактику заболеваний систематизации. К тому же сенсоры не только очень специфичны и чувствительны к анализируемым параметрам, но также надежны и просты в использовании и могут ускорить процесс мониторинга. Ожидается, что данные, полученные в результате комплексного мониторинга поголовья скота, помогут фермерам и сельскохозяйственной промышленности повысить продуктивность животных в будущем. Предлагаемое решение удовлетворяет требованиям для интенсивного мониторинга состояния отдельных животных, агрегирования и своевременного представления данных руководителю фермы. С помощью системного анализа и методов разработки программного обеспечения, система может эффективно управлять коровьей болезнью на молочной ферме. Это принесет очевидные экономические выгоды [2].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Тузов, И. Н., Григорьева М. Г. Современные проблемы в скотоводстве : учеб. пособие / И. Н. Тузов, М. Г. Григорьева – Краснодар : КубГАУ, 2016. – 117 с.

2 **Баутин, В. М.** Информационно-консультационная служба АПК : итоги работы, проблемы, задачи // АПК : экономика, управление. – 2001 – № 3. – С. 16–20.

3 **Diepersloot, E. J.** «The use of technology for improved cow health to increase production and reproduction» // in Proceedings of the 47th Florida Dairy Production Conference, 2011. – P. 30–34.

4 **Warren, M. F., Soffe, R. J., Stone M. A.** Farmers, computers and the internet: a study of adoption in contrasting regions of England // J. Farm Manage. 11. 2000. – P. 665–684.

5 **Diouani, M. F., Helali, S., Hafaid, I., Hassen, W. M., Snoussi, M. A., Ghram, A., Jaffrezic-Renault, N., Abdelghani, A.** Miniaturized biosensor for avian influenza virus detection // Mater. Sci. Eng. – С. 28. – 2008. – P. 580–583.

6 **Малахов, А. В., Белоусов, М. Н.** Эффективность иверсила: припаразитарных болезнях крупного рогатого скота и маралов // Тр. Ветер. ин-та гельминтол. – 1997. – Т. 33. – С. 99–106.

7 **Nuthall, P.** Case studies of the interactions between farm profitability and the use of a farm computer // J. Comput. Electron. Agric. – 42.– 2004. – P. 19–30.

Материал поступил в редакцию 14.12.18.

А. Қ. Асылханова¹, Р. З. Сулейменова²

Ірі қара малдың ауруын бақылау жөніндегі деректерді ұйымдастыру және өңдеу

^{1,2}Компьютерлік жүйелер және кәсіптік білім беру факультеті,

С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті,
Астана қ, 010000, Қазақстан Республикасы.

Материал баспаға 14.12.18 түсті.

А. К. Assylkhanova¹, R. Z. Suleimenova²

Organization and processing of data on controlling disease of cattle

^{1,2}Department of Computer Systems and Vocational Education,

S. Seifullin Kazakh Agro Technical University,
Astana, 010000, Republic of Kazakhstan.

Material received on 14.12.18.

Мақалада ауруды стандарттау негізінде малға арналған цифрлы мониторинг жүйесін зерттеу қарастырылған. Мақаланың негізгі идеясы – бақылау жүйесіндегі жануарлардың денсаулығын бақылау. Нақтырақ айтқанда, осы шолу жұқпалы және жұқпалы емес мал түрлерін ұйымдастыру мен бақылау мониторингін талқылайды.

Бұл жүйе ірі қара мал ауруларын әр кезеңнен бастап, соның ішінде күнделікті мониторингті, ауруды алдын-алу және бақылауды басқара алады. Медициналық деректерге негізделген интеграциялық электрондық медициналық жазбалар, соның ішінде ірі қара малдар туралы ағымдағы ақпараттар және ағымды бақылау нәтижелері және аурулардың алдын алу туралы ақпарат, сондай-ақ ірі қара мал ауруына және иммунизациясына статистикалық, аналитикалық функцияны орындай алады. Әрбір сиырдың бірегей нөмірлері және интеграцияланған медициналық жазбалары жануардың тағамдық қадағалауының негізін құрайды. Бұл жүйеде төрт шағын жүйе, ірі қара малдың негізгі деректер базасын басқарудың шағын жүйесі, ірі қара малдың денсаулығын бақылау және бағалаудың кіші жүйесі, электрондық медициналық жазбалардың кіші жүйесі және сиыр ауруының алдын алу және бақылау жүйесі қарастырылған. Жүйені талдау және бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу әдістерінің көмегімен сүт фермасында малдың ауруларын тиімді басқара алуына мүмкіндік береді.

The article presents an investigation into digital management system for cattle monitoring, which is based on standardization disease management framework. The main idea of the article is the monitoring for the control of livestock health by management system. More specifically, this review paper discusses the monitoring for the organization and control of infectious and non-contagious diseases of cattle. The system can manage dairy cattle disease from each stage including cattle file creation, routine monitoring, disease prevention and control. Integrate electronic medical records was set up, which based on medical records include cattle basic information and routine monitoring results and disease prevention information; and can implement statistical analytic function of disease rate and guide cattle immunization. The unique numbers and integrated medical records information of every cow will lay the foundation for food of animal origin traceability. This system includes four subsystems, cow basic information management subsystem, cattle individual health monitoring and evaluation subsystem, cow electronic medical records subsystem and cattle disease prevention and control subsystem. With the help of system analysis and software design techniques, it can manage cattle disease on dairy farm effectively.

ГРНТИ 14.15.07

М. И. Рагулина¹, К. И. Турежанова²

¹д.п.н., профессор, Факультет математики, информатики, физики и технологии, Омский государственный педагогический университет, г. Омск, 644000, Российская Федерация;

²магистрант, Факультет физики, математики и информационных технологий, Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар, 140000, Республика Казахстан
e-mail: ¹ragulina@omgpu.ru; ²djmotor333@mail.ru

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОЦЕССОМ

В статье исследуется управление информатизацией образовательных процессов при подготовке педагогических кадров.

Ключевые слова: информационные технологии, система образования, обучение управлению процессами.

ВВЕДЕНИЕ

Информатизация подготовки специалистов в вузе является сложной системой, включающей такие компоненты (подсистемы) как:

– необходимая материально-техническая база (компьютеры, серверы, сети, коммуникации, программные продукты и др.); квалификационный уровень кадров, овладевших компьютерными технологиями (руководители всех уровней управления в вузе, профессорско-преподавательский состав, студенты, обслуживающий технический персонал);

– учебный процесс (содержание, методы и технологии обучения);

– психолого-педагогические условия взаимодействия всех подсистем в условиях информатизации; процесс управления в системе информатизации с инновационными аспектами и новыми критериями достижения целей (запланированных результатов) по изменению модели выпускника вуза.

Набор этих составляющих свидетельствует о том, что мы имеем дело со сложной, многоуровневой и многоаспектной социально-образовательной системой, которая включает не только выше названные компоненты, но и властные, управляющие подсистемы, в очень большой степени зависит от среды и внешних факторов социального и экономического состояния общества, образовательной и кадровой политики, проводимой государством в отношении информатизации образования [6]. Оптимальное управление

информатизацией образовательных процессов является достаточно сложной задачей, так как в подавляющем большинстве случаев осуществляется при неполной информации об описываемой системе. Вместе с тем, определенный опыт моделирования развития социальных систем, в том числе и образовательного процесса, уже накоплен.

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

Следует отметить, что поскольку тенденция развития современного общества выражается в продвижении по пути построения информационного общества, то в управление образовательным процессом вводятся новые информационные технологии. При этом увеличение потока информации обеспечивает преподавателям вуза необходимую свободу действий, своевременное реагирование на внешние изменения. Как следствие этого, будущий специалист приобретает важные способности: готовность к неожиданным ситуациям, принятию самостоятельных решений, иногда требующих риска, готовность нести ответственность за эти решения, критичность в оценке своих действий [7]. В этом контексте учебная деятельность студентов является ведущим дидактическим средством информационного управления процессом обучения, и поэтому она связана с необходимостью изменения привычной образовательной среды. Установление новых социальных связей затруднено преодолением сопротивления среды, трудностями внедрения информационных технологий. Поэтому эффективность деятельности вуза в настоящее время определяется тем, в какой мере она владеет новыми информационными технологиями управления для решения задач педагогического процесса в условиях информатизации образования.

Оптимальным типом взаимодействия студентов и преподавателей в системе высшего образования в настоящее время является такой, при котором: нет поляризованных и разведенных позиций преподавателя и студентов; активность студентов не регламентируется рамками только репродуктивной деятельности; студентам предлагаются способы организации их деятельности на основе информационных технологий; сформирована психологическая и практическая готовность преподавателя к факту наличия индивидуального своеобразия личности каждого студента; система общения построена с высоким уровнем сознательности и самооценки.

Глубокое понимание сути современной педагогической технологии информационного управления позволит:

– осуществить научно обоснованный подход к пониманию сущности технологии информационного управления;

– выйти на более обобщенные и эффективные модели организации деятельности педагогов и студентов в новой информационной среде;

– создать конкретный инструментарий управленцев, объединяющий технологии планирования, организации, контроля, аналитической деятельности и с использованием телекоммуputerных технологий [6].

В основу характеристики информационной образовательной среды вуза возможно положить идею психолого-педагогических, организационно-педагогических, социально-педагогических и правовых гарантий личности на полноценное образование.

Обобщение опыта работы ряда вузов России (публикации, материалы конференций) позволило подвести некоторые итоги проводимых по содержанию и формам организации преобразований на основе информатизации образования:

- приоритетным принципом организации и содержания современного процесса образования является личностно-ориентированное обучение, определившее переход от технократической парадигмы к информационно-гуманистической; развитие творческого потенциала будущего;

- главной целью обучения в вузе становится не узко профильная подготовка, а развитие личности будущего специалиста;

- переход на многоуровневую подготовку педагога обеспечивает студенту возможность выбора собственной траектории образования и, в случае необходимости, ее изменения;

- современный подход к содержанию образования предполагает изучение новых технологий обучения как средства предъявления, обработки и усвоения информации. Знание этих технологий и умение их использовать создает реальные возможности для включения в подготовку принципиально нового содержания, ранее не доступного для применения в процессе обучения [6]. Общее в информационном управлении подготовкой специалистов в вузе определяется принципами управления, характеризующими успешность и эффективность реализации процессов информатизации образования. Средством проверки правильности выбора оснований для информатизации управления учебным заведением являются критерии выбора. Основной из них – эффективность управления подготовкой специалиста, востребованного обществом.

Термин «эффективность» означает «действенность», «результативность». Следовательно, эффективное высшее учебное заведение – это ВУЗ, дающий высокий результат. Однако понимание эффективности в указанном смысле неоднозначно.

Понятие эффективности – одно из наименее разработанных в теории управления (хотя и очень часто используется). Не существует общей теории

эффективности, и все попытки создать ее пока не привели к желаемому результату. В разных сферах деятельности применяются свои частные показатели эффективности. Но в образовании даже и таких показателей сегодня нет. Можно различать учебную эффективность, заключающуюся в том, что студентам в вузе дают высококачественное, конкурентоспособное образование, позволяющее проявить себя хорошим специалистом, и социальную эффективность, связанную с реализацией задач, выдвигаемых обществом перед образованием.

Опыт показывает, что и дидакты, и директора школ, и ректоры вузов представляют себе эффективное учебное заведение как личностно-ориентированное, учитывающее интересы и потребности обучающихся, создающее для их развития и становления благоприятные условия. Оценить эффективность управления развитием – значит сделать вывод о том, в какой мере учебное заведение использует объективно существующие возможности для повышения качества образования.

Количественную оценку здесь дать нельзя, поскольку нет пока в полной мере объективных показателей качества образования и возможностей развития, но качественная экспертная оценка вполне возможна. В основе такой оценки и должны лежать критерии результатов управления инновационным развитием учебного заведения. Оценка эффективности управленческого воздействия на нововведения в системе образования предложена В. С. Лазаревым. Он определяет следующие критерии: – высокая информированность о потенциально возможных нововведениях; – полнота выделения актуальных проблем; – рациональность выбора общей и частных целей; – заинтересованность учителей в активном освоении новшеств и совершенствовании своей деятельности; – контролируемость инновационных процессов. Подводя итоги рассмотрению вопроса об эффективном управлении развитием учебного заведения, мы хотим выделить, что все условия эффективности можно обеспечить только при системно-целевом управлении с широким включением информатизации всех подсистем в процессы разработки и реализации планов развития всего вуза.

Выделяют ряд главных направлений развития внутришкольного (а значит и внутривузовского) управления:

Развитие компьютерных и телекоммуникационных технологий является одним из ведущих факторов становления новой образовательной системы. Постоянное их совершенствование беспрецедентными темпами в последние десятилетия стимулирует и ускоряет нововведения в сфере образования.

На уровне учебного заведения, функционирующего в условиях развития принципа автономности, важной проблемой управления технологической составляющей учебного процесса выступает проблема эффективного выбора

и использования информационных технологий в образовательном процессе. В образовании важна не информационная технология сама по себе, какой бы современной и изощренной она ни была, а то, насколько ее использование служит достижению собственно образовательных целей. Поэтому применение информационных технологий предполагает, прежде всего, решение проблемы адекватного выбора технологий. Этот выбор осуществляется путем регулирования связей между информационными технологиями и процессом обучения, т.е., выбор технологии предполагает регулирование связей между всеми основными подсистемами образовательной системы и, таким образом, предстает не как технологическая задача, а как проблема управления образованием.

Решение проблемы выбора технологий для образовательных целей предполагает сравнение эффективности инвестиций в разные технологические варианты учебного процесса. Использование новых коммуникационных технологий для общения в ходе учебного процесса как таковое не означает снижения качества обучения. Более того, образование, в котором взаимодействие преподавателей и обучаемых в большой степени строится на базе современных компьютерных и телекоммуникационных технологий, в принципе может быть более эффективным, чем традиционное образование.

Поэтому основной вопрос при выборе информационных, коммуникационных технологий заключается не в том, какая из них заведомо ведет к наилучшему результату учебного процесса, а в том, как оптимальным образом спроектировать и организовать этот процесс, как обеспечить адекватные связи между его элементами и компонентами. Проблема выбора технологий на сегодняшний день обостряется в связи с тем, что арсенал технологических средств современного образования достаточно многообразен, и к тому же он быстро расширяется буквально у нас на глазах.

На сегодня основными типами технологий, которые используются в современном образовании, являются следующие: печатные материалы; аудиокассеты, видеокассеты и видеодиски; телефон; радио и телевидение (в т.ч. спутниковое и кабельное); электронная почта; компьютерные обучающие программы; WWW (WorldWideWeb); телеконференции (аудиоконференции, аудиографические конференции, видеоконференции, компьютерные конференции). Эти технологии значительно различаются между собой по множеству параметров, и само их чрезвычайное разнообразие делает проблему выбора актуальной. Ориентация на качество образования дает основание сформулировать основные принципы управления информатизацией процесса подготовки специалиста в вузе [6]:

• Принцип целостности. Данный принцип предполагает уравновешенное развитие всех сфер деятельности человека: интеллектуальной, морально-волевой, физической, эмоциональной, ценностной и др. И соответственно оценивая результаты образовательной деятельности с позиций антропологического подхода, мы говорим об учебных, личностных достижениях студентов.

• Принцип свободы. Этот принцип исходит из признания того, что человек - свободное существо. Свобода – сущностная, главная характеристика человека как биопсихосоциального существа. Все, что совершает человек -результат его собственных усилий. Каждая конкретная жизненная ситуация сталкивает с необходимостью выбора варианта своего поведения. Этот выбор и есть самоопределение.

• Принцип многообразия. Он реализуется через предоставление самостоятельности образовательным учреждениям в выборе стратегий своего развития, через вариативность образования, свободный выбор путей и форм обучения. Следовательно, образование, ориентированное на удовлетворение потребностей и целей учащегося как потребителя, не может не быть вариативным, многообразным; Сегодня воля потребителя реализуется как возможность свободного. выбора типа, содержания и формы образования.

ВЫВОДЫ

Основным критерием качества образования должно стать соответствие его содержания потребностям формирования личности во всех ее проявлениях. Само же «поле возможностей», которым располагает сегодня образовательное пространство, должно строиться на изучении целей и потребностей всех участников образовательного процесса. В процессе информатизации вуза решение любой проблемы на основе системного подхода должно начинаться с системного анализа. Именно он дает необходимую для управления информацию.

Основная процедура в системном анализе – построение обобщенной модели, отображающей, насколько это возможно, взаимосвязи элементов и параметров в реальных ситуациях. Отсюда следует важный вывод, что не может быть качественного образования «вообще». Оно может быть качественным или не очень только по отношению к заранее установленным требованиям к параметрам образования, выступающим как цель. Этот вывод полностью согласуется с положением из теории управления, что качество результата любой деятельности определяется степенью достижения поставленной цели. Но цель эта должна быть конкретной и известной всем заинтересованным лицам и организациям – возможным участникам совместной деятельности.

Образовательное учреждение, также являясь элементом системы, должно выступать посредником между этими двумя потребителями: осуществлять согласование характеристик параметров образования, фиксировать их в образовательных программах и обеспечивать задаваемый уровень усвоения обучаемыми выбранных ими программ. Сказанное в равной степени относится к любым образовательным учреждениям, осуществляющим подготовку специалистов к работе в новых условиях, в т.ч. в условиях информатизации окружающей среды. Чтобы управлять информатизацией образования, необходимо выявить цели, задачи и принципы информатизации образования. Таким образом, развитие современного образования приводит к определенным заключениям относительно тех оснований, на которых сегодня должно строиться решение проблемы выбора информационных технологий для использования их в образовании. Прежде всего, при выборе технологии необходимо исходить из представлений о том, что обучение в традиционной учебной аудитории на сегодняшний день не является заведомо наилучшим способом предоставления курсов. Отсутствие непосредственного, «лицом к лицу», контакта преподавателя и обучаемых само по себе не влияет негативно на результат обучения. Использование новых коммуникационных технологий для общения в ходе учебного процесса как таковое не означает снижения качества обучения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 **Лазарев, В. С.** Управление образованием на пороге новой эпохи // Педагогика. – 1995. – № 5. – С. 13–18.
- 2 **Радионон, В. Е.** Нетрадиционное педагогическое проектирование. – СПб., 1996. – С. 10. – СПб., 2000. – 45 с.
- 3 Управление развитием школы : Пособие для руководителей общеобразовательных учреждений / Под ред. М. М. Поташника, В. С. Лазарева. – М. : Новая школа, 1995. – 464 с.
- 4 Управление качеством образования: [Практикоориентир. монография и методическое пособие РАО] / Под ред. М.М. Поташника. – М. : Пед. общество России, 2000. – 448 с.
- 5 Федеральная целевая программа «Развитие единой образовательной информационной среды (2002–2005 годы)» (с приложениями) // Официальные документы в образовании. – 2001, Октябрь. – С. 8–347.
- 6 **Чепуренко, Г. П.** Информационный аспект управления процессом подготовки специалистов в вузе : Дисс. д.п.н. – Новгород. – 402 с.
- 7 **Чепуренко, Г. П.** О некоторых этапах информатизации управления университетом // Материалы VIII Международной конференции Современные

Материал поступил в редакцию 14.12.18.

М. И. Рагулина¹, Қ. И. Туржанова²

Білім беру үрдісін басқаруды ақпараттандыру

¹Математика, информатика, физика және технология факультеті,
Омбы мемлекеттік педагогикалық университеті,
Омск қ., 644000, Ресей Федерациясы;

²Физика, математика және ақпараттық технологиялар факультеті,
С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті,
Павлодар қ., 140000, Қазақстан Республикасы.
Материал баспаға 14.12.18 түсті.

М. I. Ragulina¹, K. I. Turezhanova²

Informatization of educational process management

¹Faculty of Mathematics, Informatics, Physics and Technology,
Omsk State Pedagogical University,
Omsk, 644000, Russian Federation;

²Faculty of Physics, Mathematics and Information Technology,
S. Toraihyrov Pavlodar State University,
Pavlodar, 140000, Republic of Kazakhstan.
Material received on 14.12.18.

*Мақалада педагог кадрларды даярлау кезінде білім беру
үрдістерін ақпараттандыруды басқару зерттеледі.*

*The article investigates the management of Informatization of
educational processes in the preparation of teaching staff.*

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ ПГУ ИМЕНИ С. ТОРАЙГЫРОВА («ВЕСТНИК ПГУ», «НАУКА И ТЕХНИКА КАЗАХСТАНА», «КРАЕВЕДЕНИЕ»)

Редакционная коллегия просит авторов руководствоваться следующими правилами при подготовке статей для опубликования в журнале.

Научные статьи, представляемые в редакцию журнала должны быть оформлены согласно базовым издательским стандартам по оформлению статей в соответствии с ГОСТ 7.5-98 «Журналы, сборники, информационные издания. Издательское оформление публикуемых материалов», пристатейных библиографических списков в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Статьи должны быть оформлены в строгом соответствии со следующими правилами:

– В журналы принимаются статьи по всем научным направлениям в

1 экземпляре, набранные на компьютере, напечатанные на одной стороне листа с полями 30 мм со всех сторон листа, электронный носитель со всеми материалами в текстовом редакторе «Microsoft Office Word (97, 2000, 2007, 2010) для WINDOWS».

– Общий объем статьи, включая аннотации, литературу, таблицы, рисунки и математические формулы не должен превышать **12 страниц печатного текста**. *Текст статьи: кегль – 14 пунктов, гарнитура – Times New Roman (для русского, английского и немецкого языков), KZ Times New Roman (для казахского языка).*

Статья должна содержать:

1 ГРНТИ (Государственный рубрикатор научной технической информации);

2 Инициалы и фамилия (-и) автора (-ов) – на казахском, русском и английском языках (*прописными буквами, жирным шрифтом, абзац 1 см по левому краю, см. образец*);

3 Ученую степень, ученое звание;

4 Аффiliation (факультет или иное структурное подразделение, организация (место работы (учебы)), город, область, страна, почтовый индекс) – на казахском, русском и английском языках;

5 E-mail;

6 Название статьи должно отражать содержание статьи, тематику и результаты проведенного научного исследования. В название статьи необходимо вложить информативность, привлекательность и уникальность (*не более 12 слов, заглавными прописными буквами, жирным шрифтом, абзац 1 см по левому краю, на трех языках: русский, казахский, английский, см. образец*);

7 Аннотация – краткая характеристика назначения, содержания, вида, формы и других особенностей статьи. Должна отражать основные и ценные, по мнению автора, этапы, объекты, их признаки и выводы проведенного исследования. Дается на казахском, русском и английском языках (*рекомендуемый объем аннотации – не менее 100 слов, прописными буквами, нежирным шрифтом 12 кегль, абзацный отступ слева и справа 1 см, см. образец*);

8 Ключевые слова – набор слов, отражающих содержание текста в терминах объекта, научной отрасли и методов исследования (*оформляются на языке публикуемого материала: кегль – 12 пунктов, курсив, отступ слева-справа – 3 см.*). Рекомендуемое количество ключевых слов – 5-8, количество слов внутри ключевой фразы – не более 3.

Задаются в порядке их значимости, т.е. самое важное ключевое слово статьи должно быть первым в списке (см. образец);

9 Основной текст статьи излагается в определенной последовательности его частей, включает в себя:

– слово ВВЕДЕНИЕ / КІРІСПЕ / INTRODUCTION (нежирными заглавными буквами, шрифт 14 кегль, в центре см. образец).

Необходимо отразить результаты предшествующих работ ученых, что им удалось, что требует дальнейшего изучения, какие есть альтернативы (если нет предшествующих работ – указать приоритеты или смежные исследования). Освещение библиографии позволит отгородиться от признаков заимствования и присвоения чужих трудов. Любое научное изыскание опирается на предыдущие (смежные) открытия ученых, поэтому обязательно ссылаться на источники, из которых берется информация. Также можно описать методы исследования, процедуры, оборудование, параметры измерения, и т.д. (не более 1 страницы).

– слова ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ / НЕГІЗГІ БӨЛІМ / MAIN PART (нежирными заглавными буквами, шрифт 14 кегль, в центре).

Это отражение процесса исследования или последовательность рассуждений, в результате которых получены теоретические выводы. В научно-практической статье описываются стадии и этапы экспериментов или опытов, промежуточные результаты и обоснование общего вывода в виде математического, физического или статистического объяснения. При необходимости можно изложить данные об опытах с отрицательным результатом. Затраченные усилия исключают проведение аналогичных испытаний в дальнейшем и сокращают путь для следующих ученых. Следует описать все виды и количество отрицательных результатов, условия их получения и методы его устранения при необходимости. Проводимые исследования предоставляются в наглядной форме, не только экспериментальные, но и теоретические. Это могут быть таблицы, схемы, графические модели, графики, диаграммы и т.п. Формулы, уравнения, рисунки, фотографии и таблицы должны иметь подписи или заголовки (не более 10 страниц).

– слово ВЫВОДЫ / ҚОРЫТЫНДЫ / CONCLUSION (нежирными заглавными буквами, шрифт 14 кегль, в центре).

Собираются тезисы основных достижений проведенного исследования. Они могут быть представлены как в письменной форме, так и в виде таблиц, графиков, чисел и статистических показателей, характеризующих основные выявленные закономерности. Выводы должны быть представлены без интерпретации авторами, что дает другим ученым возможность оценить качество самих данных и позволит дать свою интерпретацию результатов (не более 1 страницы).

10 Список использованных источников включает в себя:

– слово СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ / ПАЙДАЛАНҒАН ДЕРЕКТЕР ТІЗІМІ / REFERENCES (Нежирными заглавными буквами, шрифт 14 кегль, в центре).

Очередность источников определяется следующим образом: сначала последовательные ссылки, т.е. источники на которые вы ссылаетесь по очередности в самой статье. Затем дополнительные источники, на которых нет ссылок, т.е. источники, которые не имели место в статье, но рекомендованы вами для кругозора читателям, как смежные работы, проводимые параллельно. Рекомендуемый объем не более чем из 20 наименований (ссылки и примечания в статье обозначаются сквозной нумерацией и заключаются в квадратные скобки). Статья и список литературы должны быть оформлены в соответствии с ГОСТ 7.5-98; ГОСТ 7.1-2003 (см. образец).

11 Иллюстрации, перечень рисунков и подрисовочные надписи к ним представляют по тексту статьи. В электронной версии рисунки и иллюстрации представляются в формате TIF или JPG с разрешением не менее 300 dpi.

12 Математические формулы должны быть набраны в Microsoft Equation Editor (каждая формула – один объект).

На отдельной странице (после статьи)

В бумажном и электронном вариантах приводятся полные почтовые адреса, номера служебного и домашнего телефонов, e-mail (для связи редакции с авторами, не публикуются);

Информация для авторов

Все статьи должны сопровождаться двумя рецензиями доктора или кандидата наук для всех авторов. Для статей, публикуемых в журнале «Вестник ПГУ» химико-биологической серии, требуется экспертное заключение.

Редакция не занимается литературной и стилистической обработкой статьи.

При необходимости статья возвращается автору на доработку. За содержание статьи несет ответственность Автор.

Статьи, оформленные с нарушением требований, к публикации не принимаются и возвращаются авторам.

Датой поступления статьи считается дата получения редакцией ее окончательного варианта.

Статьи публикуются по мере поступления.

Периодичность издания журналов – четыре раза в год (ежеквартально).

Статью (бумажная, электронная версии, оригиналы рецензий и квитанции об оплате) следует направлять по адресу:

140008, Казахстан, г. Павлодар, ул. Ломова, 64,

Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, Издательство «Кереку», каб. 137.

Тел. 8 (7182) 67-36-69, (внутр. 1147).

E-mail: kereku@psu.kz

www.vestnik.psu.kz

Оплата за публикацию в научном журнале составляет **5000 (Пять тысяч) тенге.**

Наши реквизиты:

РГП на ПХВ Павлодарский
государственный университет имени
С. Торайгырова
РНН 451800030073
БИН 990140004654
АО «Цеснабанк»
ИИК KZ57998FTB00 00003310
БИК TSESKZK A
Кбе 16
Код 16
КНП 861

РГП на ПХВ Павлодарский
государственный университет имени
С. Торайгырова
РНН 451800030073
БИН 990140004654
АО «Народный Банк Казахстана»
ИИК KZ156010241000003308
БИК HSBKZZKX
Кбе 16
Код 16
КНП 861

ОБРАЗЕЦ К ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЕЙ:

ГРНТИ 396.314.3

А. Б. Есімова

к.п.н., доцент, Гуманитарно-педагогический факультет, Международный Казахско-Турецкий университет имени Х. А. Ясауи, г. Туркестан, 161200, Республика Казахстан
e-mail: ad-ad_n@mail.ru

**СЕМЕЙНО-РОДСТВЕННЫЕ СВЯЗИ
КАК СОЦИАЛЬНЫЙ КАПИТАЛ
В РЕАЛИЗАЦИИ РЕПРОДУКТИВНОГО МАТЕРИАЛА**

В статье рассматриваются вопросы, связанные с кодификацией норм устной речи в орфоэпических словарях, являющихся одной из отраслей ортологической лексикографии. Проводится анализ составления первых орфоэпических словарей, говорится о том, что в данных словарях большее внимание уделяется устной орфографии в традиционном применении, а языковые нормы устной речи остались вне внимания. Также отмечается, что нормы устной речи занимают особое место в языке программ средств массовой информации, таких как радио и телевидение, и это связано с тем, что диктор читает свой текст в микрофон четко по бумажке. В статье также выявлены отличия устной и письменной речи посредством применения сравнительного метода, и это оценивается как один из оптимальных способов составления орфоэпических словарей.

Ключевые слова: репродуктивное поведение, семейно-родственные связи.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время отрасль мобильной робототехники переживает бурное развитие. Постепенно среда проектирования в области мобильной ...

Продолжение текста

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

На современном этапе есть тенденции к стабильному увеличению студентов с нарушениями в состоянии здоровья. В связи с этим появляется необходимость корректировки содержания учебно-тренировочных занятий по физической культуре со студентами, посещающими специальные медицинские группы в...

Продолжение текста публикуемого материала

ВЫВОДЫ

В этой статье мы представили основные спецификации нашего мобильного робототехнического комплекса...

Продолжение текста

Пример оформления таблиц, рисунков, схем:

Таблица 1 – Суммарный коэффициент рождаемости отдельных национальностей

	СКР, 1999 г.	СКР, 1999 г.
Всего	1,80	2,22

Диаграмма 1 – Показатели репродуктивного поведения

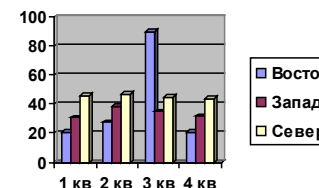


Рисунок 1 – Социальные взаимоотношения

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Эльконин, Д. Б. Психология игры [Текст] : научное издание / Д. Б. Эльконин. – 2-е изд. – М. : Владос, 1999. – 360 с. – Библиогр. : С. 345–354. – Имен. указ. : С. 355–357. – ISBN 5-691-00256-2 (в пер.).

2 Фришман, И. Детский оздоровительный лагерь как воспитательная система [Текст] / И. Фришман // Народное образование. – 2006. – № 3. – С. 77–81.

3 Антология педагогической мысли Казахстана [Текст] : научное издание / сост. К. Б. Жарикбаев, сост. С. К. Калиев. – Алматы : Рауан, 1995. – 512 с. : ил. – ISBN 5625027587.

4 http://www.mari-el.ru/mmlab/home/AI/4/#part_0.

А. Б. Есімова

Отбасылық-туысты қатынастар репродуктивті мінез-құлықты жүзеге асырудағы әлеуметтік капитал ретінде

Гуманитарлық-педагогикалық факультеті,
Қ. А. Ясауи атындағы Халықаралық Қазақ-Түрік университеті,
Түркістан қ., 161200, Қазақстан Республикасы.

A. B. Yesimova

The family-related networks as social capital for realization of reproductive behaviors

Faculty of Humanities and Education,
K. A. Yesevi International Kazakh-Turkish University,
Turkestan, 161200, Republic of Kazakhstan.

Мақалада ортологиялық лексикографияның бір саласы – орфоэпиялық сөздіктердегі ауызша тіл нормаларының кодификациялануымен байланысты мәселелер қарастырылады. Орфоэпиялық сөздік құрастырудың алғашқы тәжірибелері қалай болғаны талданып, дәстүрлі қолданыстағы ауызша емлесімен, әсіресе мектеп өмірінде жазба сөзге ерекше көңіл бөлініп, ал ауызша сөздің тілдік нормалары назардан тыс қалғаны айтылады. Сонымен қатар, ауызша сөз нормаларының бұқаралық ақпарат құралдары – радио, телевизия хабарлары тілінде ерекше орын алуы микрофон алдында диктордың сөзді қағаз бойынша нақпа-нақ, тақпа-тақ айтуымен байланысты екені атап көрсетіледі. Сөздікте ауызша сөзбен жазба сөздің салғастыру тәсілі арқылы олардың айырмасын айқындалғаны айтылып, орфоэпиялық сөздік құрастырудың бірден-бір оңтайлы жолы деп бағаланады.

The questions, related to the norms of the oral speech codification in pronouncing dictionary are the one of the Orthologous Lexicography field, are examined in this article. The analysis of the first pronouncing dictionary is conducted, the greater attention in these dictionaries is spared to verbal orthography in traditional application, and the language norms of the oral speech remained without any attention. It is also marked that the norms of the oral speech occupy the special place in the language of media programs, such as radio and TV and it is related to that a speaker reads the text clearly from the paper. In the article the differences of the oral and writing language are also educed by means of application of comparative method and it is estimated as one of optimal methods of the pronouncing dictionary making.

Теруге 20.12.18 ж. жіберілді. Басуға 26.12.2018 ж. қол қойылды.
Пішімі 70x100 $\frac{1}{16}$. Кітап-журнал қағазы.
Шартты баспа табағы 7,08. Таралымы 300 дана. Бағасы келісім бойынша.
Компьютерде беттеген М. А. Шрейдер
Корректорлар: А. Р. Омарова, Д. А. Жумабекова
Тапсырыс № 3338

Сдано в набор 20.12.2018 г. Подписано в печать 26.12.2018 г.
Формат 70x100 $\frac{1}{16}$. Бумага книжно-журнальная.
Усл.печ.л 7,08. Тираж 300 экз. Цена договорная.
Компьютерная верстка М. А. Шрейдер
Корректоры: А. Р. Омарова, Д. А. Жумабекова
Заказ № 3338

«Кереку» баспасынан басылып шығарылған
С. Торайғыров атындағы
Павлодар мемлекеттік университеті
140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

«КЕРЕКУ» баспасы
С. Торайғыров атындағы
Павлодар мемлекеттік университеті
140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.
67-36-69
e-mail: kereku@psu.kz
www.vestnik.psu.kz