

РЕЗЮМЕ

Целью данной работы является анализ методов систем распознавания эмоций на основе мимики человека. Распознавание человеческих эмоций по выражению лица — важная исследовательская проблема, охватывающая многие области и дисциплины, такие как компьютерное зрение, искусственный интеллект, медицина, психология и безопасность.

Полноценное общение между людьми невозможно без выражения и анализа эмоций. Задача распознавания эмоций может быть решена в системах, используемых в различных сферах человеческой деятельности. Поэтому важно использовать методы автоматического распознавания эмоций при создании современных человеко-машинных систем.

В статье определяется понятие «эмоция» и рассматриваются основные эмоции на основе работ ученых. Дан аналитический обзор баз данных выражений лица и методов распознавания лицевых эмоций, включающий три основных этапа анализа изображений, такие как предварительная обработка, выделение признаков и классификация. С помощью нейронных сетей предложены метод глубокого обучения, классический метод, метод оценки речи и сделан их сравнительный анализ. Несмотря на множество экспериментов, точность алгоритмов распознавания лиц все еще недостаточно высока для различных настроек, поэтому показана актуальность задачи создания универсального алгоритма.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Эта публикация является результатом реализации проекта Erasmus+ «Передовой центр для докторантов и молодых исследователей в области информатики» (ACeSYRI), регистрационный номер 610166-EPP-1-2019-1-SK-EPPKA2-CBHE-JP.

ӨОЖ 004.4

FTAXP 50.41.29

Баигубенова Сая Кубаидоллиевна, техника ғылымдарының магистрі, <https://orcid.org/0000-0002-2767-9565>

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ., Жәңгір хан көшесі 51, 090009, Қазақстан, saya_bsk@mail.ru

Baigubanova Saya Kubaidolliевна, Master of Technical Science, <https://orcid.org/0000-0002-2767-9565>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir Khan», Uralsk, st. Zhangir Khan 51, 090009, Kazakhstan, saya_bsk@mail.ru

ИНТЕРАКТИВТІ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚҰРУДАҒЫ ACTIONSCRIPT ТІЛІНІҢ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ ADVANTAGES OF THE ACTIONSCRIPT LANGUAGE IN CREATING INTERACTIVE TECHNOLOGIES

ТҮЙІН

Берілген мақалада қазіргі заманғы интерактивті технологияларды әзірлеудің негізгі аспектілері, заманауи құралдары мен тенденциялары қарастырылған, атап айтқанда ActionScript тілінің артықшылықтары ұсынылды.

Зерттеудің мақсаты білім беру ортасын қалыптастыру жағдайында сапалы білім беру үрдісін қамтамасыз ету үшін ақпараттық технологияларды дамытудың бір бағыты интерактивті технологияларды айқындау болып табылады. Зерттеудің жаңалығы мақалада интерактивті технологияларды кешенді қолдануда цифрлық құзыреттілік элементтерін анықтау тәсілі қолданылатындығымен анықталады. Зерттеудің өзектілігі қазіргі заманғы білім беру жүйесінде білімнің ерекшелігін, атап айтқанда білім беру үрдісіне интерактивті технологияларды енгізу, білім беру жүйесін цифрландыру жағдайына бейімделу үшін басты ерекшеліктерін анықтау қажеттілігімен айқындалады.

Зерттеу барысында білім беру ұйымдарының бірінші сынып оқушыларына арналған «Дүниетану» пәні бойынша алынған материалды тексеру үшін интерактивті тапсырмалары бар

жұмыс дәптері жасақталды. Заманауи технологияларды қолданып, білім деңгейін тексеру барысында бастауыш сынып оқушылары және мұғалімдер үшін көмекші құрал болып табылады. Сонымен қатар, қарастырылып отырған мақалада білім беру саласында қолданылатын интерактивті жобалар немесе әр түрлі бағдарламалық жасақтамаларды құрастыруда ActionScript тілін қолданудың тиімді жақтары атап айтылған.

ANNOTATION

This article discusses the main aspects, modern tools and trends in the development of modern interactive technologies, namely, the advantages of the ActionScript language are proposed.

The purpose of the study is to identify interactive technologies as one of the directions of information technology development to ensure a high-quality educational process in the conditions of the formation of the educational environment. The novelty of the research is determined by the fact that the article uses an approach to determining the elements of digital competence in the complex application of interactive technologies. The relevance of the research is determined by the need to determine the specifics of education in the modern education system, in particular, the key features for the introduction of interactive technologies in the educational process, adaptation to the conditions of digitalization of the education system.

In the course of the study, a workbook with interactive tasks was developed to check the acquired material on the subject of «Natural Science» for first-graders of educational organizations. It is an auxiliary tool for primary school students and teachers in the process of checking the level of knowledge with the use of modern technologies. In addition, the article highlights the advantages of using the ActionScript language to create interactive projects or various programs used in the field of education.

Кілт сөздер: *интерактивті технология, ActionScript, бағдарламалау тілі, Adobe Animate, анимациялау құралы, цифрлық технология, интерактивті жұмыс дәптері, HitTest әдісі.*

Key words: *interactive technology, ActionScript, programming language, Adobe Animate, animation tool, digital technology, interactive workbook, HitTest method.*

Кіріспе. XXI ғасыр – интерактивті ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың қарқынды даму уақыты. Бұл үрдіс адам өмірінің барлық салаларын жақсартуға, соның ішінде білім беру жүйесін жаңартуға бағытталған. Интерактивті технологиялардың білім беру саласына енуі білім берудің мазмұнын, әдістерін және ұйымдастыру формаларын сапалы өзгертуге мүмкіндік береді. Ақпараттық цифрлық технологиялар білім алушылардың өзіндік білім алуына, тұлғаның дамуының басым бағыттарына, білім беру мақсатына сәйкес оқыту формаларының рөлін арттыруға мүмкіндіктер туғызады [1].

Білім алушы мен компьютер арасындағы тығыз қарым-қатынас жасалатын оқытудың бір түрі интерактивті деп аталады. Интерактивті оқытудың басты мақсаты – оқушыларды өз бетінше тапсырманың жауабын табуға үйрету.

Зерттеуге алынған жобаның басты мақсаты «Дүниетану» пәні бойынша бірінші сынып оқушылар үшін интерактивті жұмыс дәптерін әзірлеу болып табылады.

Қарастырылып отырған жобаның негізгі міндеттері:

- Оқу үрдісінде қолданылатын интерактивті технологияларды жасақтауға арналған бағдарламаларды зерттеу;
- ActionScript бағдарламалау тілін пайдалана отырып, «Дүниетану» пәнінен бірінші сынып оқушылары үшін интерактивті жұмыс дәптерін жасау.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Интерактивті технологияларды оқу – тәрбие үрдісіне енгізу бастауыш сынып оқушыларының интерактивті қасиеттерін қалыптастыруға, оларды қоршаған адамдармен қарым-қатынас жасаудың конструктивті тәсілдері мен құралдарын қазіргі заманғы мемлекеттік білім беру стандарттарында қойылған міндеттерге сәйкес меңгеруге бағытталған. Интерактивті, мультимедиялық технологиялардың теориялық және практикалық аспектілері О.З.Сембиев, Ж.О.Жумабаева, Е.Г.Воронина, С.А.Богатырев, Н.П.Виноградов және т.б. сияқты отандық және шетелдік ғалымдардың зерттеулерінде қарастырылды.

Интерактивті жобаны жасаудағы таңдалған ActionScript бағдарламалау тілінің артықшылықтары:

- үш өлшемді анимацияларды басқару,
- интерактивті тапсырмаларды жасау,
- JavaScript, PHP тілдеріне қосылу,
- мәліметтер базасын басқару,
- бейне және аудио ақпаратпен жұмыс істеу [2].

Қарастырылып отырған жоба білім беру ұйымдарының бірінші сынып оқушылары үшін дүниетану пәні бойынша алынған материалды тексеру үшін дыбыспен қамтылған интерактивті тапсырмалары бар ыңғайлы бағдарлама болып табылады.

«Дүниетану» пәні бойынша интерактивті жұмыс дәптері үш негізгі элементтен: тапсырмалар, глоссарий, білімді тексеруден тұрады. Тапсырмалар бөлімінде «Дүниетану» пәні бойынша 1-сыныпқа арналған жұмыс дәптерін қамтитын сегіз негізгі тараулар қарастырылған. Әрбір тарау жеке тақырыптар бойынша жұмыс дәптер материалдарын қамтиды. Глоссарий бөлімінде материалда берілген сөздерге қысқаша анықтама берілген. Білім тексеру бөлімінде пән бойынша білім деңгейін анықтауға арналған тесттік сұрақтар енгізілген. Тест нәтижесінде неше сұраққа жауап бергені жөнінде ақпарат алуға болады.

Зерттеу нәтижелері. «Дүниетану» бойынша 1-сыныпқа арналған интерактивті жұмыс дәптерін электронды түрде дайындау үшін қосымшаларды тез өңдеуге арналған ActionScript бағдарламалау технологиясы пайдаланылды.

Тапсырмалардың негізгі кезеңдерін көрсетуде Adobe Animate анимациялау құралдары қолданылды.

Интерактивті жұмыс дәптерін жасақтауда ActionScript бағдарламалау тілі элементтерін қолдану арқылы клиптердің қабаттасуын/қиылысуын тексеру, HitTest әдісі, бір кадрда мәтін өрістерімен жұмыс, мәтін енгізу үшін авторлық пернетақта құру, сызықтар көмегімен сәйкестікті анықтау технологиялары қолданылды [3].

Интерактивті жұмыс дәптерінің алғашқы бетінен тапсырмалар, глоссарий, тест бөлімдерін таңдауға арналған терезе көрінісі 1-ші суретте келтірілген.



Сурет 1 – «Дүниетану» пәні бойынша 1-сыныпқа арналған интерактивті жұмыс дәптерінің алғашқы терезесі

Тапсырмалар бөлімі пән бойынша әр тарауға тағайындалған тақырыптар тізімінен тұрады және жаттығуларды қамтиды. Тапсырмалар тізімі оқушыларға өздері жұмыстарын таңдап, таңдаулары бойынша орындауларына ыңғайлы болып келеді. Сонымен қатар, инклюзивті білім беруді ұйымдастыру және қолдау мақсатында барлық тапсырмалар дыбыспен қамтылған.

Жұмыс дәптерінде берілген тараулардың кейбір тақырып тапсырмалары мен тексеру нәтижелері төмендегі суреттерде көрсетілген. Тарауларды шерту арқылы қажетті тақырыптарын таңдап, тапсырмаларын орындау арқылы, нәтижесін көре алады. Еркін қозғалатын объектілерді тексеруде ActionScript тілі арқылы HitTest әдісінің қолданылуы 2-ші суретте көрсетілген.



Сурет 2 – 1-ші тараудың «Қажет заттар» тақырыбының тапсырмаларын тексеру нәтижесі

Мектепке апаруға болмайтын заттар кескіндері клип түріндегі символға айналады. Екі рет басу арқылы клиптің ішіне кіріп, кескінді батырма түріндегі символға айналдырып, әр батырма үшін ActionScript тілін пайдалану арқылы, жоғалып кететін еркін қозғалыс коды жазылады. Нәтижесінде мектепке қажетті заттар кескіндері қалады (3-сурет).



Сурет 3 – 2-ші тараудың «Мектеп ережелері» тақырыбының тапсырмаларын тексеру нәтижесі

4-ші суреттегі тапсырма Animate бағдарламасында мәтіндік өрістермен жұмыс істеу технологиясы бойынша жасалған. Тапсырманың нәтижесіне байланысты «Дұрыс!» немесе «Дұрыс емес!» деген қорытынды шығарылады.



Сурет 4 – 5-ші тараудың «Көлік түрлері» тақырыбының тапсырмаларын тексеру нәтижесі

ActionScript тілінің тағы бір ерекшелігі сызықтар көмегімен сәйкестікті анықтау технологиясын қолдана отырып, объектілерді байланыстыру бойынша тапсырма 5-ші суретте көрсетілген. Бір объектіден бір, екі немесе одан да көп сызық жүргізуге болады.



Сурет 5 – 6-шы тараудың «Алтын адам туралы аңыз» тақырыбының тапсырмаларын тексеру нәтижесі

Кез-келген бағдарламалық қамтама интерфейсінің маңызды элементі қолданушы үшін анықтамалық жүйе болып табылады. Бағдарламаның глоссарий бөлімінде пән бойынша анықтама алуға мүмкіндік беретін сөздік тізім келтірілген.

Білім меңгеру үрдісін бақылаудың бір тәсілі тестілеу болып табылады. Тестілеу бөлімі оқушыларға ыңғайлы түрде дыбыспен қамтылған. Дұрыс жауаптың қасындағы шенберді шерткен кезде, автоматты түрде сұрақтың жауабы және келесі сұраққа өту батырмасынан тұратын терезе ашылады. Осылайша тест базасындағы сұрақтарға жауап беріп болғаннан соң, тест аяқталғаны жөнінде және берілген сұрақ саны, соның ішіндегі дұрыс сұрақтар саны көрсетілген анықтама алу терезесі ашылады.

Қорытынды. Электронды оқыту технологияларын, интерактивті тапсырмаларды жасауда Adobe Animate ортасындағы ActionScript тілі өте қолайлы. Adobe Animate бағдарламасын тек локальды түрде бір электрондық құралда ғана емес, сонымен қатар, ғаламторда да веб-парақшаларға қосуға мүмкіндік береді.

Сонымен, Adobe Animate бағдарламасы көмегімен қарапайым презентация ғана емес, толық анимацияланған бейне материалдарын жасауға да болады. Оқу үрдісіне керекті анимацияланған инфографикаларды, электронды оқыту құралдарын, білім деңгейін анықтауға арналған интерактивті, әрі информативті тест немесе суммативтік бағалау жүйелерін қолдану ыңғайлы.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Баранов А.Ю. Актуальные проблемы дистанционного обучения / А.Ю. Баранов, Т.В. Малкова // Modern Science. – 2020. – № 9-1. – С. 193-195.

2 Алексеев Г.В. Информационные образовательные технологии на основе интеграции ActionScript программ и пакета / Г.В. Алексеев, А.А. Хрипов // Современная наука и инновации. – 2018 – № 3 (23) – С. 65-68.

3 Баигубенова С.К., Диярова Л.Б. Мультимедиа технологиясы: оқу құралы. Орал: Жәңгір хан атындағы БҚАТУ, 2021. – 125 б.

4 Yayla, A., Korkmaz, H., Buldu, A., Sarikas, A. Development of a remote laboratory for an electronic circuit design and analysis course with increased accessibility by using speech recognition technology (2021) Computer Applications in Engineering Education, 29 (4), pp. 897-910.

5 Sari, V.S., Purwaningsih, E., Winarto, Pramono, N.A. Development of the Interactive Multimedia Software “Inquiry Play-Room” as an Electronic Learning Resource for Rotation and Equilibrium Topic (2021) International Journal of Interactive Mobile Technologies, 15 (7), pp. 81-93.

6 Yilmaz, F., Sridhar, M., Choi, W. Guide Me to Exploit: Assisted ROP Exploit Generation for ActionScript Virtual Machine (2020) PervasiveHealth: Pervasive Computing Technologies for Healthcare, статья № 3427568, pp. 386-400.

7 Sutopo, H., Abadi, F. Mobile multimedia-based tourism promotion development (2018) ACM International Conference Proceeding Series, pp. 451-454.

8 Sridhar, M., Mohanty, A., Yilmaz, F., Tendulkar, V., Hamlen, K.W. Inscription: Thwarting ActionScript Web Attacks from Within (2018) Proceedings - 17th IEEE International Conference on

Trust, Security and Privacy in Computing and Communications and 12th IEEE International Conference on Big Data Science and Engineering, Trustcom/BigDataSE 2018, статья № 8455946, pp. 504-515.

9 Rozali, N.F., Zaid, N.M. Code puzzle: Actionsript 2.0 learning application based on problem based learning approach (2017) 6th ICT International Student Project Conference: Elevating Community Through ICT, ICT-ISPC 2017, 2017-January, pp. 1-4.

10 Ali, M. F., Abas, A. M., Yapp, A., & Subramaniam, M. (2016). A game-based learning: A study on wau among selected university students in klang valley, malaysia. International colloquium of art and design education research (i-CADER 2014), pp. 231-240.

REFERENCES

1 Baranov, A.Yu., Malkova, T.V. Aktual'nye problemy distancionnogo obucheniya [Actual problems of distance learning]. Sovremennaya nauka [Modern Science]. 2020, 9-1, pp. 193-195.

2 Alekseev, G.V., Hripov, A.A. Informacionnye obrazovatel'nye tekhnologii na osnove integracii Actionsript programm i paketa [Information educational technologies based on the integration of Actionsript programs and a package]. (2018) Sovremennaya nauka i innovacii [Modern science and innovation]. 3 (23). pp. 65-68.

3 Baigubenova S.K., Diyarova L.B. Mul'timedia tekhnologiyasy: oku kuraly. Oral: Zhangir han atyndagy BKATU, 2021. – 125 b

4 Yayla, A., Korkmaz, H., Buldu, A., Sarikas, A. Development of a remote laboratory for an electronic circuit design and analysis course with increased accessibility by using speech recognition technology (2021) Computer Applications in Engineering Education, 29 (4), pp. 897-910.

5 Sari, V.S., Purwaningsih, E., Winarto, Pramono, N.A. Development of the Interactive Multimedia Software “Inquiry Play-Room” as an Electronic Learning Resource for Rotation and Equilibrium Topic (2021) International Journal of Interactive Mobile Technologies, 15 (7), pp. 81-93.

6 Yilmaz, F., Sridhar, M., Choi, W. Guide Me to Exploit: Assisted ROP Exploit Generation for ActionScript Virtual Machine (2020) PervasiveHealth: Pervasive Computing Technologies for Healthcare, статья № 3427568, pp. 386-400.

7 Sutopo, H., Abadi, F. Mobile multimedia-based tourism promotion development (2018) ACM International Conference Proceeding Series, pp. 451-454.

8 Sridhar, M., Mohanty, A., Yilmaz, F., Tendulkar, V., Hamlen, K.W. Inscription: Thwarting ActionScript Web Attacks from Within (2018) Proceedings - 17th IEEE International Conference on Trust, Security and Privacy in Computing and Communications and 12th IEEE International Conference on Big Data Science and Engineering, Trustcom/BigDataSE 2018, статья № 8455946, pp. 504-515.

9 Rozali, N.F., Zaid, N.M. Code puzzle: Actionsript 2.0 learning application based on problem based learning approach (2017) 6th ICT International Student Project Conference: Elevating Community Through ICT, ICT-ISPC 2017, 2017-January, pp. 1-4.

10 Ali, M. F., Abas, A. M., Yapp, A., & Subramaniam, M. (2016). A game-based learning: A study on wau among selected university students in klang valley, malaysia. International colloquium of art and design education research (i-CADER 2014), pp. 231-240.

РЕЗЮМЕ

В данной статье рассмотрены основные аспекты, современные средства и тенденции разработки современных интерактивных технологий, а именно предложены преимущества языка ActionScript.

Целью исследования является определение интерактивных технологий одного из направлений развития информационных технологий для обеспечения качественного образовательного процесса в условиях формирования образовательной среды. Новизна исследования определяется тем, что в статье используется подход к определению элементов цифровой компетентности в комплексном применении интерактивных технологий. Актуальность исследования определяется необходимостью определения специфики

образования в современной системе образования, в частности, ключевых особенностей для внедрения интерактивных технологий в образовательный процесс, адаптации к условиям цифровизации системы образования.

В ходе исследования была разработана рабочая тетрадь с интерактивными заданиями для проверки усвоенного материала по предмету «Естествознание» для первоклассников образовательных организаций. Является вспомогательным средством для учащихся начальных классов и учителей в процессе проверки уровня знаний с применением современных технологий. Кроме того, в рассматриваемой статье подчеркиваются преимущества использования языка ActionScript для создания интерактивных проектов или различных программ, используемых в сфере образования.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Эта публикация является результатом реализации проекта Erasmus+ «Передовой центр для докторантов и молодых исследователей в области информатики» (ACeSYRI), регистрационный номер 610166-EPP-1-2019-1-SK-EPPKA2-CBHE-JP.

ӨОЖ 004.81
ҒТАХР 28.23.24

Камалова Гаухар Абдумуталиповна, физика-математика ғылымдарының кандидаты, <https://orcid.org/0000-0002-5252-4573>

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті»КеАҚ, Орал қаласы, Жәңгір хан 51, Қазақстан, gokhakam@gmail.com

Жазира Саткановна, техника ғылымдарының магистрі, <https://orcid.org/0000-0001-9912-5978>

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық – техникалық университеті»КеАҚ, Орал қаласы, Жәңгір хан 51, Қазақстан, zhazira77@mail.ru

Gaukhar Kamalova, master of technical sciences, <https://orcid.org/0000-0002-5252-4573>,
NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, gokhakam@gmail.com

Zhazira Mutalova, master of technical sciences, <https://orcid.org/0000-0001-9912-5978>
NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, zhazira77@mail.ru

ПРОКТОРИНГ ЖҮЙЕСІНДЕ СУРЕТТЕРДЕГІ БЕТТІ ТАНУДЫҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛЬДЕРІ МЕН АЛГОРИТМДЕРІН ЗЕРТТЕУ THE STUDY OF MATHEMATICAL MODELS AND ALGORITHMS OF FACE RECOGNITION IN IMAGES IN THE PROCTORING SYSTEM

ТҮЙІН

Қашықтықтан оқыту форматы қазіргі уақытта жоғары білім беру жүйесінің серпінді дамуының негізгі үрдістерінің бірі болып табылады. Алайда, қашықтықтан оқыту форматын оқу процестеріне енгізу көптеген қиындықтар туғызды, олардың бірі емтихандарды онлайн-бақылауды қамтамасыз ету болып табылады. Мәселені сәтті шешу үшін қолданылатын негізгі құрал-прокторинг жүйесі.

Мақалада студенттерді сәйкестендіру құралы ретінде ЖОО студенттерінің үлгерімін қашықтықтан бақылау кезінде proctoring технологиясын қолдану мүмкіндігі мен ұтымдылығы талданады, бетті танудың математикалық модельдері сипатталады. Мақалада деректерді генерациялау, кескіндерді талдау және кескіндерді жіктеу процестерін жүзеге асыруға мүмкіндік беретін әдістер қарастырылады, компьютерлік көру мәселелерін шешуге арналған алгоритмдер ұсынылған.