

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
"Індустрія 4.0" ім. П.М. Платонова
Факультет Комп'ютерної інженерії, програмування та
кіберзахисту

**XX Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

Матеріали конференції. Частина I.



Одеса

21-22 квітня 2020 р.

Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XX Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Частина I. Одеса, 21-22 квітня 2020 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2020 р. - 240 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані по секціях кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки (ІТтаКБ).

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова - д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови:

Поварова Н.М. – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи ОНАХТ,
Котлик С.В. – к.т.н., доц., директор ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНАХТ,
Даріуш Долива, д.математичн.наук, уповноважений декана факультету Інформатики УІтаПЗ, м. Лодзь, Польща,
Ковалюк Т.В. - к.т.н., доц. кафедри АСОІтаУ НТУУ «Київський політехнічний інститут».

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ІТтаКБ ОНАХТ,
Артеменко С.В. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІ ОНАХТ,
Князєва Н.О. – д.т.н., проф. кафедри КІ ОНАХТ,
Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНАХТ,
Тарасенко В.П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,
Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІТАМ ХНУРЕ,
Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,
Жуков І. А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Котлик С.В.

СЕКЦІЯ № 1

Комп'ютерні науки

Тематичні напрями:

**МАТЕМАТИЧНЕ І КОМП'ЮТЕРНЕ
МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДНИХ ПРОЦЕСІВ**

УПРАВЛІННЯ, ОБРОБКА ТА ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ

НОВІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

**ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА
ПРОГРАМНИХ КОМПЛЕКСІВ**

КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА КІБЕРБЕЗПЕКИ

ОДЕСЬКОЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ ХАРЧОВИХ

ТЕХНОЛОГІЙ

**Список
скорочень організацій, представники яких взяли участь у конференції**

Таблиця 1

Скорочення	Повна назва організації
АУПРБ	Академия управления при Президенте Республики Беларусь
БГСУ	Белорусский государственный экономический университет
ВНТУ	Вінницький національний технічний університет
ДДПУ	ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»
УДХТУ	ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»
ДДТУ	Дніпровський державний технічний університет
ДДМА	Донбаська державна машинобудівна академія
ДНТУ	Донецький національний технічний університет
ДНУ	Донецький національний університет ім. Василя Стуса
ІФНТУНГ	Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
ІІТЗН	Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України
ІТТНАН	Інститут технічної теплофізики НАН України
КНУ	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
НТУУ "КПІ"	Національний технічний університет «Київський політехнічний інститут»
КПАІТ	Коледж промислової автоматики та інформаційних технологій ОНАХТ
КДПУ	Криворізький державний педагогічний університет
НУ"ПП"	Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
НТУ «ХПІ»	Национальный технический университет "Харьковский политехнический институт"
ОНПУ	Одеський національний педагогічний університет ім. Ушинського
ОНАХТ	Одеська національна академія харчових технологій
ОНПУ	Одеський національний політехнічний університет
ОНУ	Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
ПДАТУ	Подільський державний аграрно-технічний університет
РДГУ	Рівненський державний гуманітарний університет
СКХП	Сумський коледж харчової промисловості НУХТ
ТЛіАЛ	Технічний ліцей імені Анатолія Лигуна, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»
УАД	Українська академія друкарства
УДПУ	Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
ХНУ	Хмельницький Національний Університет
ХНУРЕ	Харківський національний університет радіоелектроніки
ЦУНТУ	Центральноукраїнський національний технічний університет
ЧНУ	Чорноморський національний університет ім. Петра Могили
IAE	Institute of Automation and Electrometry of the Siberian Branch Russian Academy
VNTU	Vinnitsia National Technical University

Соловійов Е.Г., Шестопапов С.В. Аналіз способів захисту обміну повідомленнями в мобільних додатках (ОНАХТ, Україна)	186
Солотін Є.Р., Попков Д.М. Telegram бот для підвищення ефективності роботи з розкладом ОНАХТ (ОНАХТ, Україна)	189
Станков К., Пасічник О. Розробка та створення системи опитування для потреб дистанційного навчання (ОНУ, Україна)	190
Стрижаков Д.К., Ломовцев П.Б. Дослідження використання бібліотек reactjs та three.js для створення ВЕБ-додатку з анімацією 3D графіки (ОНАХТ, Україна)	191
Сукач, Селіванова А.В. Засоби програмної підтримки формування наукового звіту кафедри ЗВО (ОНАХТ, Україна)	192
Титуренко Ж.А., Ольшевська О.В. Використання запозиченості та принципи прозорості (ОНАХТ, Україна)	195
Ткаченко А.О., Владімірова В.Б. Програмна підтримка вивчення мови жестів (ОНАХТ, Україна)	197
Ткачик Д.А., Кветний Р.Н. Розробка програмних комплексів для аналізу та обробки даних (ВНТУ, УКРАЇНА)	199
Тращенко О.Л. Страхование как механизм защиты от информационных рисков в банковской сфере (БГЕСУ, Беларусь)	200
Троцюк А.Р., Кудряшова А.В. Створення інтерактивних навчальних видань для закладів вищої освіти (УАД, Україна)	203
Uzun I., Szpinkowski A., Troyanovskaya J. Automatization of augmented reality markers creation using unity and vuforia (ONPU, Ukraine)	205
Фомич А. О., Снігур Т.С. Андроїд-додаток для розвитку логічного мислення (ОНАХТ, Україна)	208
Хайдуров В.В. Применение современных прикладных программных пакетов при решении задач идентификации параметров физико-технических процессов (ІГТНАН, Україна)	209
Kharakhash O., Olshevska O. The use of smartphones in the education process (ONAFТ, Ukraine)	211
Храновський С.С., Владімірова В.Б. Інформаційна система «Здоровий зір» (ОНАХТ, Україна)	212
Цобенко А.Д., Попков Д.М. Розробка системи моніторингу сейсмоактивності будівельних споруд (ОНАХТ, Україна)	215
Чабан А.А., Мислінчук В.О. Вивчення сузір'їв північної півкулі за допомогою інтерактивної карти зоряного неба (РДГУ, Україна)	216
Chaikovska O.V. Google classroom in foreign language learning (SAEUP, Ukraine)	218
Чан А.Л.В., Романюк О.Н. Особливості відтворення офсетної поверхні тривимірних об'єктів (ВНТУ, Україна)	220
Шапеев М.О., Селіванова А.В. З асоби програмної підтримки	222

10. Створення навігації по книзі — змісту, що генерується за допомогою інструментарію програми Sigil: *Tools* → *Table of contents* → *Generate table of contents*.

Висновок. Використання інтерактивних електронних книг у ЗВО дозволить перейти освіті на вищий щабель якості та стати на крок ближче до впровадження сучасних технологій, що є обов'язковою умовою для випуску кваліфікованих фахівців. Слід зазначити, що розробники формату EPUB активно працюють над його вдосконаленням, тому в найближчому майбутньому слід очікувати нову версію EPUB з новими можливостями.

Список літератури

1. EPUB 3.0: документація. 2017. URL: <http://idpf.org/epub/30/>.
2. Heiland D. Sigil User Guide: documentation. 2019. 117 p.

AUTOMATIZATION OF AUGMENTED REALITY MARKERS CREATION USING UNITY AND VUFORIA

Uzun Ilya, student of AI-172y group,

**Research leaders: . Szpinkowski Alexandr, phd, Troyanovskaya Julia, Senior Lecturer
Odessa National Polytechnic University**

1. Introduction.

Over the past 2 years, the demand for AR-applications has increased almost 4 times (Augmented Reality - AR), but at the moment it is difficult to find an application on the AR-products market that would allow users to add their own markers. Vuforia is a platform for development of AR applications for mobile devices, which allows you to upload 2D images and simple 3D objects of the real world, which later become “markers” - the source of AR. Vuforia simplifies AR integration into applications, thereby bringing augmented reality to the broad masses of users. However, the purpose of this work is to further simplify the process of creating AR objects and providing the average user, without the developer skills, the possibility to create his own markers of augmented reality for their application without reference to the subject area, which determines the relevance of this work.

2. Main part.

In July 2018 at the Odessa National Polytechnic University in the process of participation in the summer school “Augmented Reality. IT is a culture” was developed a mobile application that allows user to create his own sources of augmented reality using a mobile phone camera. The prototype of the application was created in the Unity3D development environment using the Vuforia framework. Google Disk was used as a temporary database. Table 1 shows the steps and phase time calculations of the standard process of AR -applications development using Vuforia by a regular user.

Table 1 - Steps in the standard AR creation process using Vuforia

№	Stage	Time
1	creating a vuforia account and obtaining a license key	5 to 7 minutes
2	learning how to work with unity 3d	> 30 minutes
3	learning how to work with the Vuforia plugin in Unity3D	> 30 minutes
4	download and import Vuforia in Unity3D	> 5 minutes
5	creating a project inside the development environment for future work	5 to 15 minutes
6	creating marker images	5 to 15 minutes
7	upload marker images to the Vuforia website	5 to 15 minutes
8	import and attachment of marker libraries to Unity	5 to 15 minutes
9	building and running an application on a mobile device	5 to 15 minutes
10	spare time for possible errors during development	0 to 60 minutes
Final result:		> 2 hours

Table 2 summarizes the steps involved in creation of AR using our application.

Table 2 - The process of creating an AR using our application.

№	Stage	Time
1	installation and start of the application	1 to 2 minutes
2	pointing the camera and creating a photo that will automatically become a Vuforia marker and will be loaded into the database	< 1 minutes
3	customization of your marker - selection and placement of content using a convenient interface	< 2 minutes
4	pressing the save button - sending the finished work to the server, whereupon other users will be able to see it	instantly
Final result:		4-5 minutes

As a result of the comparison, we can conclude that a person with no development experience will need more than 2 hours to create an AR. For a person with experience in Unity3D and Vuforia, the process from scratch will take about 30 minutes. However, using our app the whole process takes no more than 4-5 minutes, and less than 1-2 minutes with the already installed application.



Picture 1 - An example of using the application

3. Findings.

Owing to simplification and acceleration of augmented reality creation our project can be applied in all spheres of human activity - both for fun and in professional activities (in the sphere of culture, marketing, charity, in the offices of companies, etc.), which will promote the technology of computer vision through its use by people without any development experience.

As future plans of this application were highlighted:

- expanding the choice of content that can be used for AR, as well as allowing the user to add his own materials ;
- adding the ability to create mini-databases for users;
- ensuring censorship of user - generated content;
- connection of the relational database to the application;
- add the ability to work with the application in augmented reality glasses.

List of used sources

1. Bischof D., Droste M., Letellier J., Schöbinger S., Sieck Jü., Thielen E. Development of Mixed Reality Applications for Culture and Tourism // VI Ukrainian-German conference “Informatics. Culture. Technology” Odessa, 12.09 – 22.09.18. – Pp. 13-20
2. Jonathan Linovez. Virtual reality in Oneness. / Translation Ragimov R.N. –M.: DMK Press, 2016. – 316 c.
3. Vuforia [Electronic resource]: – Access mode: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Vuforia>
4. Shpinkovska M.I., Balan O. O. Use of augmented reality in social networks. // SWorld.education Intellectual potential of the XXI century '2017 Engineering Sciences - Computer Science, Computer Engineering and Automation November 14, 2017 P. 84 [Electronic resource]: – Access mode: <http://sworld.com.ua/konferu7-317/83.pdf>
5. Shpinkovska M.I., Means of recommended search for groups of users on social networks / Shpinkovsky O.A, Us V.M. // Prospective directions of scientific research, XIV International scientific-practical Internet conference. - Vinnitsa, November 24, 2017. - part 2, p.63-65
6. Prokopovich I.V. Use of smart technologies in determination of the diagnosis of the disease / I.V. Prokopovich, OA Spin-Kovsky // And international

scientific-practical. Conf. «Information systems-systems and technologies in medicine» (ISM-2018). Coll. of sciences. wash.KNURE - Kharkov: Madrid Printing House, 2018. p.127–129.

АНДРОЇД-ДОДАТОК ДЛЯ РОЗВИТКУ ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ

**Фомич А. О., студент 4 курсу, Снігур Т.С., асистент
Одеська національна академія харчових технологій**

Ми живемо у час технологічного розвитку, коли людина працює пліч-о-пліч з машиною. Зараз майже усі організації використовують обчислювальні машини у роботі. Це набагато спрощує роботу, адже машини здатні зберігати велику кількість інформації та виконувати однотипну роботу, не допускаючи жодних помилок.

Завдяки інтернету, такі справи, як прослуховування музики, перегляд фільму, купівля їжі та інших речей можливо зробити навіть не виходячи з дому. З одного боку це погано, адже людина сидить дома та не виходить на вулицю дихати свіжим повітрям, проте, ми зможемо заощадити багато часу та витратити його на більш корисні речі, ніж стояти в черзі чи інше нудне заняття, але покоління, яке зростає бере з нас приклад і ми можемо надати йому допомогу у розвитку.

Логічне мислення будь якої людини формується на основі образного сприйняття інформації і є вищою стадією розвитку. Досягнення цієї стадії - тривалий і складний процес, так як повноцінний розвиток логічного мислення вимагає не лише високої активності розумової діяльності, але і узагальнених знань про загальні і істотні ознаки предметів і явищ дійсності, які закріплені в вербальних висловлюваннях[1].

Ефективний розвиток інтелектуальних здібностей дітей дошкільного віку - одна з актуальних задач сучасності. Діти з розвиненим інтелектом швидше запам'ятовують матеріал, більш впевнені в своїх силах, легше адаптуються в новій обстановці, краще підготовлені до школи. Навчання та розвиток дітей були, є і завжди залишаться актуальною задачею суспільства і держави в цілому.

Направленні на розвиток логічного, абстрактного та іншого виду мислення дитини програмні засоби вже не є інноваційними розробками, але не втрачають від цього свою значимість та актуальність[2].

Тому було створено програмне забезпечення для допомоги батькам в розвитку дітей. Програмний продукт націлений на розвиток та покращення логічного мислення, а також містить декілька завдань на увагу. Підрастаюче покоління бере з нас приклад і ми можемо допомогти йому прогресувати.

**XX Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

ОДЕСА
21-22 квітня 2020 р.

Збірник включає доповіді учасників конференції. Тези доповідей публікуються у вигляді, в якому вони подані авторами.

Відповідальність за зміст і форму подачі матеріалу несуть автори статей.

Редакційна колегія: Котлик С.В., Артеменко С.В., Ольшевська О.В.

Комп'ютерний набір і верстка: Соколова О.П.

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.