

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеська національна академія харчових технологій
Університет Інформатики і прикладних знань, м.Лодзь, Польща
Національний технічний університет України «Київський
політехнічний інститут»
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
«Індустрія 4.0» ім. П.М. Платонова

XXI Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів

«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»

Матеріали конференції



Одеса

22-23 квітня 2021 р.

Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XXI Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 22-23 квітня 2021 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2021 р. – 229 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

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,
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.

THROUGH THE INTRODUCTION OF SMART PARKING. <i>O.N.DOLININA, M.E. MANSUROVA, Z.E. BAIGARAYEVA, S.A. BAYAZITOVA</i> (Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan)	
АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТА ЕТАПІВ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ПРИ АНАЛІЗІ ДАНИХ. <i>ГЕЖА М.І., ТИЩЕНКО С.Є., РУДНІЧЕНКО М.Д.</i> (Державний Університет «Одеська Політехніка»)	183
ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОМЕРЕЖЕВОЇ АРХІТЕКТУРИ ДКЧП ДЛЯ ЗАДАЧІ ВІДСТЕЖЕННЯ ТОЧКИ МАКСИМАЛЬНОЇ ПОТУЖНОСТІ. <i>НЕЧАХІН В.В.</i> (Чорноморський національний університет ім. Петра Могили)	185
НАНОРОБОТОТЕХНІКА: УТОПІЯ ЧИ РЕАЛЬНІСТЬ? <i>ЛЯШУК Т.Г.</i> (Рівненський державний гуманітарний університет)	186
РОЗРОБКА ПРОТОТИПУ СИСТЕМИ ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ МІКРОКЛІМАТУ ПРИМІЩЕНЬ НА ОСНОВІ ПЛАТИ РОЗРОБНИКА TI-RSLK. <i>КРАВЧУК О.О., ЧЕКУБАШЕВА В.А., ГЛУХОВ О.В., ЛЕВЧЕНКО Є.В., РОГОВЕЦЬ В.Є.</i> (Харківський національний університет радіоелектроніки)	188
УТИЛІТА КАЛІБРУВАННЯ 3D ПРИНТЕРІВ, ЗІБРАНИХ НА БАЗІ ARDUINO MEGA. <i>КОТЛИК Д.В., СОКОЛОВА О.П., КОТЛИК С.В.</i> (Одеська національна академія харчових технологій)	190
АНАЛІЗ МЕТОДІВ ТА ТЕХНОЛОГІЙ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБЛИЧЬ В СИСТЕМАХ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ. <i>УЛЬЯНОВСЬКА Ю.В., ТХОРЖЕВСЬКИЙ Д.О., КОЗЛОВ Є.С.</i> (Університет митної справи та фінансів.)	193
АВТОМАТИЗАЦІЯ МАРКЕТИНГУ ПІДПРИЄМСТВА ЗА ДОПОМОГОЮ ТЕХНОЛОГІЇ РЕФЕРАЛЬНИХ МАТРИЦЬ. <i>ЖМАЙ О.В.</i> (Громадська організація «Молодіжна організація “Енектус” при Одеському національному університеті імені І.І.Мечникова), <i>КОРКІНА А.О.</i> (Одеський національний університет імені І.І.Мечникова)	196
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИГРОВОГО БОТА. <i>РУДЬ А.В.</i> (Белорусский Государственный Университет, Республика Беларусь)	198
СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ У WEB-РОЗРОБЦІ. <i>ЗИБІНА К.В., РУСАКОВА Н.Є.</i> (Харківський Національний Університет Радіоелектроніки)	200
АЛГОРИТМ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ СЛІВ В ДОКУМЕНТАХ З БЛОЧНОЮ СТРУКТУРОЮ. <i>МАСАЛЬСЬКИЙ Р.О., МАЗУРОК І.Є.</i> (Одеський національний університет імені І.І.Мечникова)	202
MODERN CLOUD STORAGE TECHNOLOGIES. <i>TASHU A.A., TARNAVSKYI Y.A.</i> (National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”)	203
METHODS FOR DETERMINING SPATIAL ORIENTATION IN AUGMENTED REALITY USING MARKERS. <i>RADOUTSKA A.K.</i> (Kharkiv National University of Radio Electronics)	205
TACOTRON 2 I WAVEGLOW ДЛЯ ПЕРЕТВОРЕННЯ ТЕКСТУ ДО РЕЧІ ДЛЯ ПЕРСОНАЖІВ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР. <i>ГРИГОРЯН К.А., МАЗУРОК І.Є., ВОЛКОВ К.С., МАСАЛЬСЬКИЙ Р.О.</i> (Одеський національний університет імені І.І.Мечникова)	207
АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ТЕХНОЛОГІЙ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В МЕДИЦИНІ. <i>ВАЛЬТЕР Х.Є.</i> (Харківський національний університет імені Василя Назаровича Каразіна)	208
Розділ 7.	
Комп'ютерні ігри і WEB-дизайн	
АНАЛІЗ ВІДМІННОСТЕЙ <i>PBR</i> І <i>RAY TRACE</i> МЕТОДІВ РЕНДЕРИНГУ. <i>ЖУКОВЕЦЬКА С.Л., БОГДАНОВ С.Ю.</i> (Одеська національна академія харчових	210

цього ми отримали модель, яка, маючи текст, перетворює його в MEL-спектрограму, враховуючи характеристики голосу Ахе.

У майбутньому ми плануємо скоротити час навчання для певного голосу та покращити якість перекладу тексту в мову із цим голосом.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Natural TTS synthesis by conditioning wavenet on mel spectrogram predictions / [J. Shen, R. Pang, W. Ron]. – 2018. – Resource access mode: <https://arxiv.org/pdf/1712.05884.pdf>.
2. Prenger R. WaveGlow: a flow-based generative network for speech synthesis / R. Prenger, R. Valle, B. Catanzaro. – 2018. – Resource access mode: <https://arxiv.org/pdf/1811.00002.pdf>.

УДК 004.5

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ТЕХНОЛОГІЙ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В МЕДИЦИНІ

ВАЛЬТЕР Х.Є. (xa12284001@student.karazin.ua)

Харківський національний університет імені Василя Назаровича Каразіна

Представлена робота присвячена аналізу сучасних можливостей технологій доповненої реальності в медицині та розповіді про подальші їх перспективи.

Доповнену реальність (AR) заведено вважати однією з модифікацій віртуальної реальності (VR). У той час як віртуальна реальність дозволяє обмежувати людину від реального середовища, переносячи його в інший світ шляхом створення рухомого зображення, а також імітації звуків і запахів. Доповнена реальність, своєю чергою, не створює віртуальний світ заново, а лише доповнює реальну середу. Процес доповнення відбувається шляхом додавання окремих штучних елементів.

Однією з перших областей застосування технологій стає хірургія та наслідками її маніпуляцій. Велика кількість пацієнтів страждають фантомними болями, що виникають при ампутації однієї з частин тіла. Дане явище є однією з найсерйозніших неврологічних проблем. Трапляється так, що болі, які відчуває пацієнт, стають нестерпними, а єдиним усуненням даної проблеми є прийняття пацієнтом знеболювальних засобів. Однак за допомогою технологій доповненої реальності була створена програма, яка дозволила пацієнтам з ампутованою рукою в режимі онлайн спостерігати картинку, в якій у них були обидві руки. Під час використання технологій доповненої реальності, пацієнтам пропонувалося напружувати м'язи на віртуально створену відсутньої руці. З наведеного вище прикладу впливає важлива властивість, завдяки якому технології доповненої реальності широко використовуються в медицині — створення ефекту "плацебо". Штучно створюючи ампутовану руку в режимі доповненої реальності, ми знаходимо здатність "обдурити" мозкову діяльність, бачачи, що рука не ампутована, мозок людини поступово налаштовується на цю думку, і саме тому інтенсивність фантомних болів в дослідженні, описаному вище, так значно знижується. Безперечно, ефект плацебо не рахується основним в процесі лікування, однак для поліпшення психоемоційного стану та динаміки перебігу захворювання використання доповненої реальності є виправданим. Більш поширеним захворюванням психологічного характеру став посттравматичний синдром. Посттравматичний стресовий синдром (PTSD) - хронічне порушення психічного стану, яке

може розвинутися через травматичну подію в житті людини. Дана патологія відображається не тільки на психоемоційному стані хворого, але часто має характерні клінічні прояви. Наприклад, зазначається, що люди з посттравматичним синдромом часто мають тахікардію, а також проблеми з дихальною системою. За допомогою AR і VR технологій пацієнтів занурюють в ті обставини, в яких була отримана психологічна травма. Даний спосіб допомагає хворому проаналізувати ситуацію, яка з ним траплялася, і знизити свої страхи, тому він є одним з основоположних в психіатричній практиці.

Синдром Альцгеймера — хронічне захворювання, що викликає повільне ушкодження нейронів і відмирання тканин мозку. В ході протікання хвороби поступово погіршуються пам'ять, розумові здібності, а також знижується здатність справлятися з повсякденними справами. Сучасна діагностика синдрому Альцгеймера заснована на зборі докладного анамнезу. Для того, щоб відрізнити захворювання від інших патологій і різновидів деменції, використовують складні методи медичної візуалізації. З метою спрощення проведення дослідження була запропонована технологія, що поєднує в собі AR і VR технології. Таким чином, створюються короткометражні фільми в режимі віртуальної реальності, які нагадують людині про речі, пов'язані з його життям. Технології доповненої реальності використовуються для накладання зображень з інструкціями з експлуатації того чи іншого предмета, з метою адаптації людини в ситуації, що склалася. Разом з тим досить серйозною хронічною хворобою неврологічного характеру є синдром Паркінсона, який належить до дегенеративних захворювань екстрапірамідної моторної системи. Діагностика захворювання полягає у визначенні наявності у пацієнта гіпокінезії й одного із симптомів: тремору спокою або ригідності. Тобто розпізнавання синдрому ґрунтується виключно на наявності тих чи інших симптомів, що означає, що запобігти розвитку хвороби практично неможливо. Однак за допомогою AR і VR технологій пацієнта занурюють у віртуальне середовище, в якій його віртуальне становище в просторі змінюється, своєю чергою, спеціальні сенсори відстежують зміна положення тіла в фізичному світі, при цьому внутрішнє вухо допомагає підтримувати правильний баланс. Якщо людина легко виходить з рівноваги та не здатний його заново придбати, значить, є привід звернутися до фахівця. З чого випливає, що технології доповненої реальності представляють основу ранньої діагностики синдрому Паркінсона.

Таким чином, можна зробити висновок, що доповнена реальність не використовується як єдиний спосіб поліпшення клінічної картини, а є додатком до лікування пацієнтів. Найбільш перспективними напрямками та розвитку даних технологій в медицині можна назвати їх використання в психотерапевтичних цілях, а також з метою створення моделей різних захворювань. В майбутньому розвиток доповненої реальності є діагностика нейродегенеративних і неврологічних захворювань. Однак не можна стверджувати, що застосування даних технологій є незамінним при діагностиці так, як механізми розвитку вищезазначених патологій вивчені не до кінця.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

3. Getting Started with Augmented and Virtual Reality [Електронний ресурс] URL: <https://towardsdatascience.com/getting-started-with-augmented-and-virtual-reality-a51446661c3>
4. Доповнена реальність [Електронний ресурс] URL: <https://ru.wikipedia.org>

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

**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»**

Одеса

22-23 квітня 2021 р.

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

Відповідальність за зміст і форму подачі матеріалу несуть автори статей.

Редакційна колегія: Котлик С.В., Корнієнко Ю.К.

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

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.