Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Вінницький національний технічний університет
Інститут комп'ютерних систем і технологій
"Індустрія 4.0" ім.П.Н.Платонова

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

«КОМП'ЮТЕРНІ ІГРИ ТА МУЛЬТИМЕДІА ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО КОМУНІКАЦІЇ»

Матеріали конференції

Одеса

29-30 вересня 2022 р.

НТБ ОНТУ

Комп'ютерні ігри та мультимедіа як інноваційний підхід до комунікації / Матеріали II Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 29-30 вересня 2022 р**.** - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2022 р. – 178 с.

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

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова **- Богдан Єгоров**, президент ОНТУ

Заступники голови:
Наталя Поварова, проректор з наукової роботи, ОНТУ,
Сергій Котлик, директор навчально-наукового інституту Комп'ютерних систем і технологій «Індустрія 4.0» ім. П.Н. Платонова, ОНТУ,
Сергій Шестопалов, декан факультету Комп'ютерної інженерії, програмування і кіберзахисту, ОНТУ

Члени комітету:
Олексій Ізвалов, регіональний координатор Global Game Jam в Східній Європі, ETI ім.Ельворті,
Сергій Артеменко, зав.каф. Комп'ютерної інженерії, ОНТУ,
Михайло Кисленко, Unity Developer, DALS Games,
Олександр Романюк, зав.каф. Програмного забезпечення, ВНТУ,
Ольга Чолишкіна, директор Інституту комп'ютерно-інформаційних технологій і дизайну, МАУП,
Олександр Терьошин, Unity 3d developer, BlueGoji,
Валерій Плотніков, зав.каф. Інформаційних технологій і кібербезпеки, ОНТУ,
Павло Івасюк, Senior Snapchat JS Developer, BeVisioned,
Петро Горват, зав.каф. Комп'ютерних систем і мереж, ДВНЗ "Ужгородський національний університет".

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

© Одеський національний технологічний університет

НТБ ОНТУ

СПИСОК
організацій, представники яких взяли участь у роботі конференції

Turan University, Almaty, Republic of Kazakhstan
University of food technologies, Plovdiv, Bulgaria
V.N. Karazin Kharkiv National University
Відокремлений структурний підрозділ "Фаховий коледж промислової автоматики та нформаційних технологій ОНТУ"
Відокремлений структурний підрозділ «Одеський технічний фаховий коледж ОНТУ»
Вінницький національний технічний університет
Волинський національний університет імені Лесі Українки
ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»
Державний торговельно-економічний університет
Донецький національний медичний університет
Донецький національний університет імені Василя Стуса
Економіко-технологічний інститут імені Роберта Ельворті
Запорізький національний університет
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана
Київський національний університет технологій та дизайну
Книжкова палата України ім. Івана Федорова
Мелітопольський державний педагогічний університет ім. Богдана Хмельницького
Науково-дослідний інститут інтелектуальної власності Національної академії правових наук України
Національна академія сухопутних військ імені гетьмана П. Сагайдачного
Національний авіаційний університет
Національний лісотехнічний університет України
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»
Національний університет «Львівська політехніка»
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
Національний університет харчових технологій
Одеська національна морська академія
Одеський національний технологічний університет
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
Первомайська гімназія №2 Первомайської міської ради Миколаївської обл.
Українська академія друкарства
Хмельницький національний університет
Центральноукраїнський інститут розвитку людини Відкритого міжнародного університету розвитку людини «Україна»

НТБ ОНТУ

імені Вадима Гетьмана)	
Войтко В.В., Ракитянська Г.Б., Двойнос І.І., Зелінський В.Р., Богінський Д.В., Федорук С.В. Програмна розробка багатокористувацької логічної гри (Вінницький національний технічний університет)	108
Герус О.О., Шабатура Ю.В. Покращення комунікації комп'ютерних систем та користувачів на основі інтелектуального синтезу рекомендацій. (Національний лісотехнічний університет України, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана П. Сагайдачного)	109
Жмай О.В., Мозгальова М.Ю. Вплив пандемії на промисловий світ: як оцифровка і автоматизація роблять виробництво безпечним для майбутнього. (Одеський національний університет імені І. І. Мечникова)	112
Завальнюк Є.К., Романюк О.Н., Романюк О.В., Денисюк А.В., Котлик С.В. Аналіз нових моделей відбивної здатності поверхні для задач комп'ютерної графіки. (Вінницький національний технічний університет, Одеський національний технологічний університет)	115
Катєльніков Д.І., Богомазов Д.В. Розробка модуля мережевого обміну для ігрового застосунку з елементами штучного інтелекту з використанням технології Unity та мови C#**.** (Вінницький національний технічний університет)	117
Кравчук О.І., Зайцева П.О. Штучний інтелект в менеджменті персоналу. (Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана)	120
Лягера А. А. Віртуальна реальність: актуальність, сфери використання, засоби створення. (Державний торговельно-економічний університет)	122
Мельниченко О.В. Метод обчислення кількості розпізнаних структурних об'єктів певного класу. (Хмельницький національний університет)	124
Михайлів А.П. Використання «розумного» ошийника для правильної взаємодії з твариною у ігровій формі. (Національний університет «Львівська Політехніка»)	126
Мойсєєва І.О. Голосова взаємодія з ігровим виміром. (Одеський національний технологічний університет)	129
Наумовський А. Ю., Войтко В. В., Майданюк В. П., Денисюк А. В. Особливості реалізації користувацьких інтерфейсів в комп'ютерних іграх.(Вінницький національний технічний університет)	130
Orekhov S. V. Software designing for virtual promotion based on machine learning. (NTU "KhPI")	132
Протасов Д.Ю., Жуковецька С.Л. Формування сучасного вигляду комп'ютерних ігор жанру «Slasher». (Одеський національний технологічний університет)	134
Романик К., Жуковецька С.Л. Аналіз програмного забезпечення представлення архітектурного проекту. (Одеський національний технологічний університет)	135
Романюк О. Н., Захарчук М. Д., Мельник О. В., Романюк О. В.,	136

НТБОНТУ

з іншого боку, хочуть почуватися в безпеці від витоку даних, тому фахівцям з управління персоналом необхідно мати довіру персоналу компанії;

- ШІ потребує постійних оцінок і оновлень, що робить процедуру обслуговування трудомісткою.

Але, не зважаючи на недоліки, ШІ у менеджменті персоналу допоможе підвищити цінність отримання кращих і швидших результатів. В кращу сторону зміниться і продуктивність працівників завдяки HR-рішенням на основі ШІ. Він може аналізувати, прогнозувати, діагностувати та стати більш ефективним ресурсом, зосереджуючись на потребах і результатах персоналу.

Висновки. Продуктивність працівників підвищується завдяки HR-рішенням на основі ШІ. Він може аналізувати, передбачати, діагностувати та ставати більш дієвим ресурсом, зосереджуючись на вимогах і результатах працівників. Компанії повинні прийняти рішення ШІ, які відповідають потребам їхнього бізнесу та сумісні з корпоративною культурою. У майбутньому ШІ буде впливати на персонал різними способами, тому дуже важливо зосередитися на потребах працівників і розуміти потенційні наслідки. Існують такі проблеми, як конфіденційність, нестача персоналу, технічне обслуговування, можливості інтеграції та відсутність перевірених додатків. Однак дотримання запобіжних заходів під час встановлення служб ШІ дозволить уникнути зайвих проблем. Знаходження надійних програм даних навчання, використання правильної стратегії впровадження, пошук ясності, зменшення упередженості та врахування випадкових ефектів — усе це важливі аспекти управління системами ШІ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1."3 Surprising Benefits of Artificial Intelligence in the Workplace - Beekeeper". Beekeeper. https://www.beekeeper.io/blog/3-reasons-you-want-ai-in-the-workplace/ (дата звернення 18 верес. 2022).

2.Н. Bei та Н. Sereda, "Трансформація HR-технологій під впливом цифровізації бізнес-процесів.", *Економіка і організація управління*, № 2, с. 93–101, 2019. Дата звернення: 18 верес. 2022. [Онлайн]. Доступно: https://doi.org/10.31558/2307-2318.2019.2.10

3.Oracle | Cloud Applications and Cloud Platform. https://www.oracle.com/a/ocom/docs/applications/hcm/ai-at-work-ebook.pdf (дата звернення 18 верес. 2022).

ВІРТУАЛЬНА РЕАЛЬНІСТЬ: АКТУАЛЬНІСТЬ, СФЕРИ ВИКОРИСТАННЯ, ЗАСОБИ СТВОРЕННЯ

ЛЯГЕРА А. А.
(a.lyahera_fit_2m_21_m_d@knute.edu.ua)
Державний торговельно-економічний університет

В роботі розглядається вплив пандемії на зростання популярності та затребуваності технологій віртуальної реальності в різних сферах життя людей у світі. Порівняння популярних на сьогоднішній день програм з розробки ігор у віртуальній реальності.

Термін віртуальна реальність з’явився не одне десятиліття тому, проте довгий час ця технологія не мала великої популярності. Це було зумовлено не тільки недостатнім рівнем технологічного розвитку й високою вартістю обладнання, а й відсутністю великої необхідності у їх використанні. З часом технології віртуальної реальності ставали доступнішими і поступово все більше людей почали надавати перевагу перегляду відео і грі

НТБОНТУ

в комп’ютерні ігри не просто спостерігаючи за подіями через маленький екран, а відчуваючи себе у середині подій. Найбільшим поштовхом до розвитку та популяризації віртуальної реальності за останні роки стала пандемія. Мільйони людей були змушені відмовитись від звичних для себе подорожей закордон і чи не єдиним способом туризму стали віртуальні тури, кількість яких, безумовно, збільшилась. Не маючи можливості заробляти кошти продаючи квитки у класичний спосіб, для відвідування багатьох музеїв, вистав та експозицій почались продажі квитків на віртуальні тури. Пороте навіть тоді, коли карантинні обмеження стали не такими жорсткими – технології віртуальної та доповненої реальності не втратили своєї популярності. В даному випадку пандемія стала чудовою можливістю прорекламувати технології створені людством і прискорити їх впровадження. Перейшовши на віддалену роботу працівники і роботодавці з багатьох сфер відчули всі її переваги. До яких можна віднести, як фінансові вигоди, такі як економія на оренді офісних приміщень для підприємств та заощадження часу та коштів на проїзді для працівників, так і полегшення комунікації між членами команди, оскільки для того щоб зібратись для обговорення певної проблеми або спільної роботи над одним проектом вже нема необхідності фізичної присутності в одній аудиторії [1].

Технології віртуальної та доповненої реальності проникли в багато сфер життя. Для копаній та підприємств проведення зібрань та навіть розгляд та аналіз певних об’єктів наразі можливий і без фізичної присутності в одному приміщенні. Також технології віртуальної та доповненої реальності використовуються і у сфері освіти. Надаючи можливість вивчати і взаємодіяти з певними об’єктами та місцями на планеті у віртуальному просторі, особливо якщо взаємодія та вивчення інформації неможлива в інший спосіб через високу вартість, велику відстань або обмеження у доступі. У сфері торгівлі особливо популярними стали технології доповненої реальності, які, наприклад, дозволяють побачити як виглядатиме предмет інтер’єру і чи підходить він для придбання у певну кімнату. Останнім часом також спостерігається збільшення використання соціальних мереж і вимушена відсутність живого спілкування потрохи починає компенсуватись за допомогою використання технології віртуальної реальності. Так компанія «Meta» тепер надає можливість використовувати не лише програмне, а й апаратне забезпечення для спілкування та користування іншими перевагами віртуальної реальності [2].

Розробка програмного забезпечення для віртуальної або доповненої реальності також стає простішою. Сьогодні в широкому доступі існує багато різноманітного програмного забезпечення для створення додатків, більшість з яких надають розробникам можливість сконцентруватись безпосередньо на творчій складовій створення програм. Такі програми можуть містити уже готові заготовки на основі яких можна створювати нові додатки не заглиблюючись у принципи налаштування правильної роботи різних типів гарнітури віртуальної реальності. Інтерактивна платформа для створення відеоігор та додатків «Unity» дозволяє розробляти величезну кількість різних типів застосунків починаючи з двовимірних і закінчуючи технологіями доповненої та віртуальної реальності. Вона дозволяє розробникам використовувати різноманітні шаблони які містять усі необхідні налаштування для коректної роботи з відповідним апаратним забезпеченням. Також існує інтернет-магазин де кожен розробник може придбати або знайти безкоштовні аналоги різноманітних об’єктів, скриптів або інших матеріалів для створення додатків які можна використовувати для економії часу розробника або у випадку неможливості самостійного створення певних елементів. Що дозволяє розробляти гарні додатки з мінімальною кількістю людей в команді. «Unreal Engine» також надає можливість створення ігри та інші додатки для багатьох операційних систем та платформ. Він буде чудовим вибором для розробників з художніми навичками, а для початку розробки без будь-якого досвіду краще все ж таки підходить «Unity». Дані платформи мають багато переваг і простору для творчого втілення ідей в життя, проте вимагають хоча б мінімального знання програмування, оскільки навіть у випадку використання готових скриптів необхідне розуміння їх правильного налаштування

під конкретний проект. Для розробників без знання мов програмування існують альтернативні платформи, наприклад «SimLab», яка має велику бібліотеку матеріалів, анімацію та готові до використання візуальні ефекти. Досить популярним також є «CryEngine», який був створений німецькою приватною компанією «Crytek» у 2002 році. Містить систему штучного інтелекту, що допомагає створювати цікаву поведінку персонажів. Також використовується розширена карта висот та дозволяє досить реалістично зобразити різні матеріали та природні явища. Пізніше на основі «CryEngine» було створено «Amazon Lumberyard» компанією Amazon. Завдяки інтеграції з веб-сервісами Amazon присутня можливість розміщення готових ігор на їх серверах.

Таким чином, використання технології віртуальної реальності набуло чималої популярності не лише в сфері розваг. Освіта, виробництво та ще багато галузей в які проникла дана технологія і продовжує свій розвиток. Взяти участь у популяризації програм віртуальної реальності може кожен і не лише як користувач, а і як розробник, завдяки великій кількості різноманітного програмного забезпечення. Кожен може підібрати власний інструмент для розробки відповідно до своїх навичок і вподобань.

Список використаної літератури:

1. Statista, Consumer virtual reality hardware market size worldwide from 2016 to 2022 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://www.statista.com/statistics/550461/virtual-reality-market-size-worldwide/ (останнє звернення 15.09.2022).
2. Forbes, Augmented And Virtual Reality After Covid-19 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2021/09/14/augmented-and-virtual-reality-after-covid-19/?sh=5686d4882d97 (останнє звернення 15.09.2022).

МЕТОД ОБЧИСЛЕННЯ КІЛЬКОСТІ РОЗПІЗНАНИХ СТРУКТУРНИХ ОБ'ЄКТІВ ПЕВНОГО КЛАСУ

МЕЛЬНИЧЕНКО О.В. (oleksandr.melnychenko@live.com)
Хмельницький національний університет

У роботі розглядається наукова задача з виявлення та обчислення кількості структурних об'єктів певного класу. Для досягнення поставлених завдань було використано глибоке машинне навчання. Результатом роботи є розроблений удосконалений метод відстеження та обчислення кількості струкутрних об'єктів певного класу. Реалізацію здійснено на прикладі виявлення та обчислення кількості плодів на деревах, використовуючи відеоряди.

У природі всі об'єкти є унікальними та типізованими. Кожний структурний об'єкт характеризується певними властивостями. Характеристики цих властивостей, або їх відсутність розглядаються як ознаки об'єкта. В природі не існує двох і більше об'єктів, для яких збігаються всі ознаки, усі об'єкти є унікальними, а це дозволяє, теоретично, відрізнити один об'єкт від іншого. Часто ознаки різних об'єктів можуть збігатися, і це говорить про те, що ці об'єкти належать до одного класу, або типу. Головним завданням розпізнавання образів є побудова, на основі експериментальних та систематичних теоретичних досліджень, ефективних обчислювальних засобів, щоб виявлені дані віднести до своїх відповідних класів.

Актуальною науковою задачею, яку розв'язують дослідники, наприклад в [1-4], є розробка нових методів виявлення та обчислення кількості розпізнаних структурних об'єктів певного класу. Такі методи є затребуваними для різних сфер людської діяльності. Оскільки об'єкти не точно однакові, а схожі, тому для досягнення точності результату розпізнавання

НТБОНТУ

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

«КОМП'ЮТЕРНІ ІГРИ ТА МУЛЬТИМЕДІА ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО КОМУНІКАЦІЇ»

Одеса

29-30 вересня 2022 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.

НТБ ОНТУ

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

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

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.