

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський національний технологічний університет
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

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

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

Матеріали конференції



Одеса

20-21 квітня 2023 р.

Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XXIII Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 20-21 квітня 2023 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2023 р. – 449 с.

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

Збірник буде корисним як для фахівців і працівників фірм, зайнятих в області ІТ, так і для викладачів, магістрів і студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямками і спеціальностями програмного забезпечення, обчислювальної техніки і автоматизованих систем, прикладної математики та обробки інформації, буде корисним професіоналам з комп'ютерного моделювання та розробки комп'ютерних ігор.

Результати досліджень у збірнику представляють собою своєрідний зріз сучасного стану справ в перерахованих галузях знань, який може допомогти як фахівцям, так і студентам університетів скласти загальну картину розвитку інформаційних технологій та пов'язаних з ними питань.

Наукові праці згруповані за напрямками роботи конференції та наведені в алфавітному порядку прізвищ авторів.

Матеріали (тези доповідей) друкуються в авторській редакції. Відповідальність за якість та зміст публікацій несе автор.

Матеріали подано українською та англійською мовами.

Редактор збірника Котлик С.В.

Яковенко М.І., Корнієнко Ю.К. (Одеський національний технологічний університет)	
Розділ 5: Комп'ютерні телекомунікаційні мережі та технології	300
1. Алгоритм попередньої обробки зображень для алгоритму QOI. Доценко Д., Крайник Я. М. (Чорноморський національний університет імені Петра Могили)	300
2. Аналіз сучасних архітектур GPU. Завальнюк Є.К., Романюк О.Н., Снігур А.В., Шевчук Р. П. (Вінницький національний технічний університет, Західноукраїнський національний університет)	302
3. Дослідження інструментальних засобів розробки програмного забезпечення для електронної комерції. Клівчук Д.К. (Волинський національний університет імені Лесі Українки)	304
4. Основні принципи роботи сучасних навігаційних систем. Наголюк Д. О. (Донецький національний університет імені Василя Стуса)	305
5. Сучасний стан і перспективи розвитку глобальних мереж інфокомунікацій. Нєнов О. Л. (Одеський національний технологічний університет)	307
6. Розробка захищеної корпоративної локальної мережі. Рижков М.С., Сахарова С.В., Нєнов О.Л. (Одеський національний технологічний університет)	309
7. Вимірювання параметрів оптичних компонентів мережі. Сахарова С.В., Рибалов Б.О. (Одеський національний технологічний університет)	311
8. Аналіз сучасних HTML-редакторів. Терешко Д. С., Романюк О. Н., Романюк О. В. (Вінницький національний технічний університет)	313
9. Оптимізація роботи алгоритму розподілу навантаження між серверами в мережі шляхом поєднання Rest і Soup. Тоха В.В. (Вінницький національний технічний університет)	314
10. Автоматизація процесу перебудови характеристик частотно-залежних компонент при обробці сигналів датчиків у робототехнічних системах. Чумаченко Н.К., Бадерко І.В., Ситніков В.С. (Національний університет "Одеська політехніка")	317
11. Розробка мережевого фільтра на базі міні комп'ютера Raspberry Pi. Шевчук М.С., Іванова Л.В., Сахарова С.В. (Одеський національний технологічний університет, Одеський технічний фаховий коледж ОНТУ)	319
Розділ 6: Штучний інтелект і автоматизація робототехнічних систем	322
1. Terms clustering hybrid service with word2vec, k-means, and majorclust algorithms for knowledge processing systems with cloud-based architecture. Malakhov K.S. (Glushkov Institute of Cybernetics of the National Academy of Sciences of Ukraine)	322
2. Safety and ethics in the use of automated systems. Rysbek Akerke. (University "Turan", Kazakhstan)	324
3. Exploring extramae: a scalable self-supervised approach to synthetic time series generation. Аблець А. В. (Криворізький національний університет)	325
4. Синтетичні набори даних в штучному інтелекті. Антонова А.Р., Юрченко І.С. (Одеський національний технологічний університет)	326
5. Використання штучного інтелекту у 3D-моделюванні. Бойцова М.П., Бойцова О.С. (Одеський національний технологічний університет)	328
6. Розробка сайту психологічної допомоги на базі штучного інтелекту . Босенко Л.С., Болтач С.В. (Одеський національний технологічний університет)	330
7. Програма для відстеження пози та рухів людини на основі аналізу відео потоку з використанням MediaPipe. Вишневський В., Рябенський В., Вишневський В. (Національний Університет Кораблебудування ім. адмірала Макарова)	332
8. Використання штучного інтелекту в освіті: переваги, виклики та можливості. Горбачов О.С. (Донбаська державна машинобудівна академія)	334
9. Огляд метода знаходження оптимальної розкладки клавіатури за допомогою генеративного алгоритму штучного інтелекту (гаші). Горільський Е.О., Шаповалова Н. Н. (Криворізький національний університет)	335

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТІ: ПЕРЕВАГИ, ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ.

ГОРБАЧОВ О.С. (oleksandr.horbachov@gmail.com)

Донбаська державна машинобудівна академія

У роботі розглядається перспективність використання штучного інтелекту в освіті, переваги та виклики, пов'язані з впровадженням цієї технології. Робота є актуальною в контексті сучасної освітньої парадигми, де технології займають все більш важливе місце в освіті. Використання штучного інтелекту може підвищити якість навчання та зробити його більш індивідуалізованим та ефективним. Але на шляху до цього існують певні виклики та ризики, які потрібно враховувати та знімати.

Освіта – це один з найважливіших елементів розвитку суспільства. Сьогодні освітня система в Україні відчуває потребу у сучасних технологіях, які дозволяють забезпечити високу якість навчання та ефективність освітнього процесу. Один з таких інструментів – штучний інтелект.

Переваги використання штучного інтелекту в освіті

Адаптація навчання до потреб та інтересів кожного учня. Один з основних плюсів використання штучного інтелекту в освіті – це можливість персоналізації навчання. Кожен студент має свої потреби, інтереси та рівень знань, тому використання інтелектуальних систем дозволяє створювати індивідуальні програми навчання для кожного студента. Такий підхід дозволяє підвищити ефективність навчання та забезпечити оптимальний рівень засвоєння матеріалу.

Підвищення рівня освітньої доступності та рівномірного розподілу освітніх можливостей. Використання штучного інтелекту в освіті може підвищити рівень освітньої доступності та рівномірний розподіл освітніх можливостей. Завдяки віртуальним платформам та інтерактивним програмам навчання, студенти можуть отримати якісну освіту незалежно від місця проживання та соціального статусу.

Покращення якості оцінювання навчальних досягнень та ефективності навчального процесу. Використання штучного інтелекту в освіті може підвищити якість оцінювання навчальних досягнень та ефективності навчального процесу. Інтелектуальні системи можуть автоматично аналізувати рівень засвоєння матеріалу та надавати відповідну зворотну зв'язок, що дозволяє вчителям швидше виявляти проблеми та надавати індивідуальну підтримку студентам. Такий підхід дозволяє підвищити ефективність навчання та забезпечити якісну оцінку знань студентів.

Виклики використання штучного інтелекту в освіті

Незважаючи на переваги використання штучного інтелекту в освіті, існують також виклики, які повинні бути враховані при впровадженні таких технологій. Основні з них – це:

Потреба високої кваліфікації викладачів та інших фахівців. Використання штучного інтелекту в освіті вимагає наявності фахівців, які мають достатні знання та навички для розробки та впровадження інтелектуальних систем. Також викладачі та інші фахівці повинні бути готові до використання нових технологій та до переведення навчання на онлайн-формат.

Питання безпеки та конфіденційності даних. Використання штучного інтелекту в освіті повинне бути супроводжувано заходами забезпечення безпеки та конфіденційності даних студентів. Це включає захист від несанкціонованого доступу до даних, а також забезпечення прозорості та законності збору та обробки особистих даних.

Необхідність постійного оновлення технологій. Штучний інтелект – це динамічна технологія, яка постійно оновлюється та розвивається. Тому використання штучного

інтелекту в освіті вимагає постійного оновлення та підтримки технічного забезпечення, а також готовності фахівців до вивчення нових можливостей технології.

Підсумовуючи все вищезазначене, можна дійти висновку, що штучний інтелект має значний потенціал для використання в освіті, що дозволяє покращити ефективність та якість навчання. Водночас, для успішного впровадження штучного інтелекту в освіту необхідно враховувати виклики, пов'язані з безпекою та конфіденційністю даних, навчання викладачів та студентів щодо використання технологій та збереження балансу між використанням штучного інтелекту та людською взаємодією. Для того, щоб впровадження штучного інтелекту в освіту було успішним, необхідно розробити відповідну стратегію та план дій, в якому будуть враховані всі виклики та можливості. Крім того, важливо враховувати етичні аспекти використання штучного інтелекту в освіті. Наприклад, необхідно забезпечити конфіденційність даних студентів та захист від зловживання з боку третіх сторін. Також важливо забезпечити рівні можливості для всіх студентів та не допускати дискримінації. Також важливо забезпечити стійку та надійну інфраструктуру для зберігання та обробки даних.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Fengchun Miao, Wayne Holmes, Ronghuai Huang, Hui Zhang «AI and education: guidance for policy-makers» Publisher: UNESCO, August 2022 [Elektronnyi resurs]. URL: <https://www.researchgate.net/publication/362648123>
_Tehnologii_iskusstvennogo_intellekta_v_obrazovanii_Rukovodstvo_dla_lic_otvetstvennyh_za_fmirovanie_politiki

УДК 004.89

ОГЛЯД МЕТОДА ЗНАХОДЖЕННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ РОЗКЛАДКИ КЛАВІАТУРИ ЗА ДОПОМОГОЮ ГЕНЕРАТИВНОГО АЛГОРИТМУ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ (ГАШІ)

ГОРІЛЬСЬКИЙ Т. О. (officialtaras1905@gmail.com),

ШАПОВАЛОВА Н. Н. (shapovalova@knu.edu.ua),

Криворізький національний університет

Метод знаходження оптимальної розкладки клавіатури за допомогою генеративного алгоритму штучного інтелекту є одним з найбільш ефективних інструментів для оптимізації клавіатурного дизайну. Головна ідея полягає в тому, щоб створювати випадкові розкладки клавіш та оцінювати їх ефективність за допомогою функції вартості, що враховує частоту вживання символів та розміщення їх на клавіатурі. Після кількох ітерацій генеративний алгоритм знаходить оптимальну розкладку клавіатури з найбільш ефективним розміщенням символів. Один з найбільш важливих етапів розробки такої системи полягає в побудові функції вартості, яка відображає частоту вживання символів та їхній відстані один від одного на клавіатурі. Ця функція має забезпечувати максимальну ефективність розкладки клавіатури з мінімальною кількістю зайвих рухів для введення тексту.

Найбільш поширена сьогодні розкладка клавіатури QWERTY була розроблена в середині XIX століття для механічних машин для друкування тексту. Ця розкладка отримала назву за перші 6 символів верхнього рядка клавіш. До початку XX століття вона стала популярною виключно серед професійних друкарів.

Розкладка була розроблена з метою запобігти блокуванню механізму друку при швидкому письмі на машині. Букви, які часто зустрічаються разом, розміщені на