

планувати маршрути та приймати рішення на основі актуальної інформації про дорожню ситуацію. Однак, слід зазначити, що збирання та використання даних з відеореєстраторів та інших пристроїв має бути цілком легальним та відповідати законодавству про захист персональних даних. Крім того, збір даних має здійснюватися за згодою власників транспортних засобів та автомобілістів, а також з урахуванням приватності та безпеки цих даних.

Після збору певної кількості даних, є сенс на їх основі створити симулятор дорожніх подій. У ньому стикаються дві нейронні мережі: автопілот та мережа, що симулює допустимі дорожні сценарії, із зазначеними обмеженнями. Сценарії, являють собою нестандартну, проте реальну поведінку інших учасників руху. Найчастіше вони являтимуть собою потенційні дорожньо-транспортні пригоди. Метою автопілота в даному випадку є завдання найменшої шкоди всім учасникам руху. Цей підхід є реалізацією змагального алгоритму навчання, який сприяє розвитку автопілота. Змагальний підхід дозволяє створювати більш точні моделі, які краще відповідають реальним даним. Генератор може адаптуватися до мінливих умов, створюючи дані, які відповідають новим вимогам. Описані процеси допоможуть зменшити проблеми з пропускнуою спроможністю міської дорожньої інфраструктури, та сприяють розвитку більш ефективної та стійкої транспортної системи.

Список використаних джерел:

1. Lafrance, Adrienne. 2015. "Self-Driving Cars Could Save 300,000 Lives Per Decade in America." 29 September, 2015
2. Sears, Alec. 2018. "The Future of AI: These Four Industries Will Change By 2030." Bold Business, 30 November 2018.
3. Garret, Olivier. 2017. "10 Million Self-Driving Cars Will Hit The Road By 2020: Here's How to Profit." Forbes Guest Post, 3 March 2017.
4. Jeong, R., i L. Rilett. 2004. "Bus arrival time prediction using artificial neural network model." Paper presentd at Proceedings - 7th International IEEE Conference on Intelligent Transportation Systems, ITSC 2004, Washington DC, United States.
5. Anzilotti, Eillie. 2019. "New York City's School Buses Will Now be Automatically Routed and Tracked Using Via's Algorithm." Fast Company, Compass, 21 September 2019. <https://www.fastcompany.com/90393225/new-york-citys-school-buses-will-now-be-automaticallyroutedand-tracked-using-vias-algorithm>

Збишко К. Р.,

здобувач другого рівня вищої освіти з менеджменту
Луцький Національний Технічний Університет
zbyshko.kost@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ SMART-ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ОСВІТНІХ ЦІЛЕЙ

Особливості розвитку суспільства, науки та технологій належить переглянути з погляду оновлення професійної освіти у змісті, методиках та методах навчання майбутніх фахівців. Залучення й використання передових технологій у навчально-виробничому процесі є критичним завданням професійної освіти. Це допоможе підготувати майбутні кадри до рівня технологій, що активно використовуються на виробництві. Успіх у досягненні цієї мети залежить від переорієнтації системи професійної освіти на впровадження новітніх технологій та підходів до навчання. Ефективним засобом залучення учнів до навчання є застосування SMART-технологій в освіті. Хоча поняття "SMART" може мати різні відтінки значень, у даному контексті воно передбачає технології, що сприяють покращенню процесу навчання за допомогою шести принципів: конкретності, вимірюваності, досяжності, значимості та обмеження часу [1].

Для досягнення освітніх цілей SMART-технології виявляються критично важливими, оскільки вони відкривають нові можливості для поліпшення якості навчання. Перш за все, вони забезпечують доступність освіти та надають можливість навчатися у будь-який час та будь-якому місці, за умови наявності доступу до мережі. Це розв'язує проблему доступу до освіти для людей, що проживають в віддалених або важкодоступних регіонах, що особливо

актуально в сучасному світі. Крім того, важливо підкреслити, що SMART-технології допомагають учням бути активними учасниками навчального процесу завдяки захопливим та інтерактивним урокам, що покращують їх розуміння матеріалу та стимулюють інтерес до навчання [2].

Крім того, важливо зазначити, що завдяки передовим технологіям можна розробляти навчальні програми та матеріали, адаптовані до потреб та рівня знань кожного учня. Це значно полегшує процес навчання людей з обмеженими можливостями, літніх людей або тих, хто має проблеми із сидінням за традиційними парти. Крім того, варто зауважити, що SMART-технології допомагають вчителям підвищувати ефективність навчання за рахунок автоматизації деяких процесів, що значно зменшує витрати часу та збільшує продуктивність. Важливим також є те, що SMART-технології сприяють створенню колаборативних навчальних середовищ, де учні можуть співпрацювати, обмінюватися ідеями та взаємодіяти навіть у віддаленому форматі. Ці технології допомагають створити сприятливу атмосферу для колективної роботи [3].

Існує багато мобільних додатків, що допомагають учням вивчати різні предмети. Онлайн-платформи, що забезпечують доступ до широкого спектру освітніх ресурсів, включаючи відео уроки, електронні підручники та інші навчальні матеріали. Інтерактивні дошки дозволяють вчителям створювати динамічні уроки, використовуючи різноманітні мультимедійні елементи, такі як відео, зображення, аудіо та інтерактивні завдання. Аналітика даних допомагає вчителям збирати та аналізувати інформацію про успішність учнів, щоб адаптувати навчальний процес до потреб кожного учня та надавати індивідуальну підтримку.

Усі ці методи застосування SMART-технологій сприяють розвитку навчальних досягнень учнів та їх підготовці до вимог сучасного світу. Вони також роблять навчальне середовище більш ефективним, захопливим та індивідуалізованим.

У світі, де все стає цифровим, освіта не є винятком. Для збереження конкурентоспроможності та адаптації до нового цифрового середовища необхідні SMART-технології. Вони дозволяють університетам зменшити витрати на матеріально-технічне забезпечення та підвищити якість освітніх послуг і товарів, поліпшуючи управління навчальним процесом. Саме SMART-освіта може забезпечити найвищий рівень освіти, що відповідає вимогам і можливостям сучасності, а також дозволяє молоді адаптуватися до швидко змінного середовища. Загалом, SMART-технології є надзвичайно важливими, оскільки вони здатні вирішувати сучасні проблеми, поліпшувати якість життя людей і створювати нові можливості для розвитку у всіх сферах людської діяльності [4].

Висновки. Впровадження розумних технологій в освітній процес значно підвищує ефективність навчання. Забезпечуючи можливість зберігати і обробляти значний обсяг різноманітної інформації (аудіо, графіка, текст і відео), вони також сприяють ефективній організації групової та самостійної роботи студентів, формуванню стійкої мотивації до навчання, розвитку персоніфікованого навчального середовища студентів, здійсненню дистанційного контролю та оцінювання навчальних досягнень, індивідуалізації процесу навчання, активізації пізнавальної діяльності, прискоренню обміну контентом, поліпшенню якості навчального матеріалу, спрощенню комунікації між учасниками освітнього процесу, створенню навчально-методичних матеріалів, формуванню індивідуальних напрямків навчання, роблять можливим навчання не тільки в аудиторії, але й вдома, роблять навчальний матеріал постійно доступним і впроваджують нові системи управління якістю.

Список використаних джерел:

1. Olesia Vlasii, INTERAKTIVNI Interaktivni tehnologiyi yak zasib pidvishennya effektivnosti navchannya [Interactive Technologies as a means to improve learning efficiency]. Гірська Школа Українських Карпат, 2020, Vol. 23, pp. 128–132.
2. Lypyska Larysa, Viktoristannya smart-tehnologij u navchalnomu procesi profesijno-tehnichnih navchalnih zakladiv [Use of smart technologies in the educational process of vocational schools]. Теорія і методика професійної освіти, 2018, Vol. 14, pp. 1–7.

3. Edublog. [Ел. ресурс]. – Режим доступу: [http:// https://edublog.com.ua/blog/id1306488505/posts/moi-publikatsii-2f746b46-46e4-4d5d-917b-a2c7c36a3b41/istoriya-zastosuvannya-smart-tehnolohiy-v-osvitnomu-protsesi](http://https://edublog.com.ua/blog/id1306488505/posts/moi-publikatsii-2f746b46-46e4-4d5d-917b-a2c7c36a3b41/istoriya-zastosuvannya-smart-tehnolohiy-v-osvitnomu-protsesi)
4. Yesina, O., Smart-tehnologiyi yak zasib vdoskonalennya osvitnogo procesu Lypskalyrysa [Smart technologies as a means of improving the educational process], Кафедра економічної кібернетики та інформаційних технологій, 2021

Зеленкевич С.П.,

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка
zelenkevych_sp@fizmat.tnpu.edu.ua

Ящик О. Б.,

Кандидат педагогічних наук, доцент кафедри комп'ютерних технологій
Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка,
м. Тернопіль, Україна

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОВОЮ C# ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ НАУКОВИХ РОБІТ НА ПЛАГІАТ

Зростаюча кількість академічних та наукових робіт в сучасному світі створює потребу в ефективних засобах контролю за оригінальністю текстового матеріалу. Тим більше часто виникає складність щей через те, що популярні сервіси для перевірок працюють на власних серверах, що спричиняє достатньо великі черги та затримки перевірок, а відповідно і результатів. Також якщо університет має власну базу наукових робіт то для того щоб уникнути розповсюдження цих матеріалів на просторах інтернету використовуються програми, а не онлайн сервіси які здебільшого є платними. У зв'язку з цим, розробка програмного забезпечення для виявлення плагіату стає надзвичайно актуальною задачею. У даній анотації розглянуто написання програми антиплагіату мовою програмування C#.

На сьогоднішній день існують різноманітні антиплагіатні системи, такі як Turnitin, Plagscan, Unicheck та інші. Багато з цих систем пропонують платні плани для користувачів і обмеженим функціоналом у безкоштовній версії таким як невеликий обсяг тексту який може бути перевірений з одного документу, або обмежену кількість слів на тиждень або місяць. Такі системи мають свої переваги, проте їхні вартості можуть бути недосяжними для окремих користувачів, або коли навчальний заклад не має змоги платити за численні перевірки від кожного студента в такий важкий період як зараз. Також варто враховувати розповсюдженість російських аналогів антиплагіат сервісів та програм які були більш доступні як у ціні так і у локалізації, часто використовувались для попередніх перевірок робіт. Зараз ж це являється недопустимим адже такі програми можуть дуже ефективно збирати персональні дані студентів які реєструватимуться для перевірок своїх робіт або просто в процесі перевірок ці програми будуть зберігати копії роботи на віддалених серверах.

Звісно не можна не згадати Антиплагіат програми які існують на українському ринку також, такі як "Antiplagiat", "eTXT Antiplagiat" та інші. Вони часто спеціалізуються на потреби українських користувачів та можуть мати свої унікальні особливості, такі як підтримка української мови та адаптація до особливостей української наукової спільноти.

Які ж все таки переваги можна отримати, створивши власну антиплагіат програму. По-перше, це дає можливість повного контролю над функціоналом та алгоритмами програми. Крім того, власна програма може бути адаптована до конкретних потреб, включаючи специфічні особливості мови чи предметної області. Власна програма також може бути економічно вигідною альтернативою, оскільки уникне необхідності платити за підписку на комерційні антиплагіатні системи. Достатньо буде просто доручити відповідним викладачам займатись підтримкою даної програми, виправленням багів та удосконаленню перевіряючих алгоритмів.

Отже для початку ми вирішили створити програму яка може відкривати та читувати текст з *.pdf та *.docx форматних файлів. Я провів невеликі дослідження і знайшов декілька