

ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ: СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ, ДОСТУП

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції

20-21 листопада 2023 р.

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет
Національна академія Державної прикордонної служби України
ім. Богдана Хмельницького
Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова
КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти»
КЗ «Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти»
Інститут комп'ютерних систем і технологій "Індустрія 4.0"
ім. П. Н. Платонова
Люблінська політехніка (Польща)
Університет Бельсько-Бяльський (Польща)

**«ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ
РЕСУРСИ: СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ,
ДОСТУП»**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції
20-21 листопада 2023 р.

Суми/Вінниця
НІКО/КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти»
2023

УДК 004
ББК 32.97
Е50

Рекомендовано до видання Вченою радою КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти» (протокол № 8 від 20.11.2023 р.)

Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ.
Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції 20-21 листопада 2023 р. – Суми/Вінниця: НІКО/КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти», 2023. – 336 с.

ISBN 978-617-7422-23-4

Збірник містить матеріали Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції «Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ. Матеріали збірника подано у авторській редакції. Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних імен та інших відомостей, Матеріали відтворюються зі збереженням змісту, орфографії та синтаксису текстів, наданих авторами.

УДК 004
ISBN 978-617-7422-23-4

© КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти», 2023
© Вид-во Суми, НІКО, 2023

ЗМІСТ

Alpashkin M.I., Dmytriiev V.G., Romaniuk O.V.,	Usability testing as an important factor in the development of a successful software product	13
Khoshaba O.M.	Models and criteria for the efficiency of nodes in distributed systems	14
Антонюк Р.І.	Управління розвитком організаційної культури органів публічної влади в сучасних умовах державотворення	19
Апасов О.В.	Поняття «КІБЕРБЕЗПЕКА» та її основні характеристики	21
Базалицький М.Р., Романюк О.Н., Майданюк В.П.	Методи та програмні засоби оброблення і синхронізації контенту та відповідного йому зображення	25
Безкороваєва Н.В.	Створення власного якісного цифрового контенту—запорука успішного дистанційного навчання	27
Біленький О.В., Шарко Ю.О., Савелко Р.О., Шевчук А.О., Бабюк Н.П.	Аналіз способів використання комп'ютерних ігор у процесі навчання	29
Білик О.О.	Формування механізмів електронного управління в освіті дорослих	31
Богомазов Д.В., Кательніков Д.І.	Розробка модуля штучного інтелекту для гри "МОНОПОЛІЯ"	35
Бойко Н.І., Ройко А.О.	Передбачення переходу за рекламою з використанням глибокого навчання	38
Бондарчук А.А. Радудік О.Є.	Використання інтерактивних засобів навчання для активізації пізнавальної діяльності студентів при вивченні англійської мови	41
Василенко Н. С., Ткаченко О.М.	Результати експериментального порівняння хеш-функцій за кількістю колізій	44
Виниченко Є.О., Торяник Л. О.	Нові технології надихають навчатися	45
Віштак І. В., Майданевич Л. О.,	Переваги впровадження цифрових технологій в промисловість України	48
Вовк Н.Б., Кондрацький В.О.	Ансамблеві методи штучного інтелекту у виявленні неправдивих новин	49

накладних та інше); обмінятися податковими накладними і квитанціями, а також актами, договорами з контрагентами; зареєструвати податкові накладні, отримати квитанції про реєстрацію / витяги з реєстру; відправити звіти в контролюючі органи; створити податкові накладні, звіти, договори та інші документи; перевірити, роздрукувати та зберегти документи на електронних носіях; зашифрувати і підписати електронним цифровим підписом [5., с.23].

Висновок. Нині важливим є доступ до інформаційних ресурсів задля скорочення часових витрат на розв'язання задач пов'язаних з документообігом. Саме електронний документообіг відкриває можливості для вдосконалення публічного управління.

Розвиток електронного документообігу потребує професійних підходів та чіткої взаємодії різних галузей знань. Вагомим аспектом є процеси раціоналізації роботи з документами, вирішення питання щодо розвитку нового рівня взаємовідносин, підвищення якості спільної діяльності в сучасних умовах.

Використана література:

1. Васиньова Н. С. Роль електронного документообігу у процесі взаємодії територіальних громад та закладу вищої освіти. *Держава та регіони Серія : Державне управління*. 2021 р., № 1 (71) С. 82-87.
2. Вознюк О. В. Динаміка та структура економічних феноменів : спроба філософського синтезу. Житомир : Волинь, 1998. 132 с.
3. Державна політика у сфері освіти дорослих в Україні 2021. URL: https://www.dvv-international.org.ua/fileadmin/files/eastern-neighbors/Ukraine_pics/Ira/Publications/State_policy_web.pdf
4. Козлова Н.С., Білоусько Т.М. Система управління електронним документообігом на підприємстві. URL : <https://core.ac.uk/download/pdf/300238295.pdf>
5. Матвієнко О. В. Основи організації електронного документообігу : навч. посіб. / О.В.Матвієнко, М.Н. Цивін. К. : ЦУЛ, 2008. 112 с.
6. Україна. ІСУО інформаційна система управління освітою. URL: <https://isuo.org/about>
7. Як налагодити освітній процес в умовах дистанційного навчання. URL: <https://drive.google.com/file/d/1Aw7VUQgCuZhvDln5YhB4E64L7thKETGO/view?usp=sharing>

*БОГОМАЗОВ Д.В., КАТЄЛЬНИКОВ Д.І.
Вінницький національний технічний університет*

РОЗРОБКА МОДУЛЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ГРИ "МОНОПОЛІЯ"

Анотація: У даній роботі розглянуто особливості розробки модуля штучного інтелекту для гри "Монополія". Розглянуто як переваги застосування подібних модулів, так і нові виклики, до яких це призводить.

Вступ

Безмежні можливості для використання штучного інтелекту, які надає нам сучасний світ інформаційних технологій, включає ігрову індустрію. Однією цікавою задачею є створення штучного інтелектуального модуля для гри "Монополія".

"Монополія" - популярна настільна гра в жанрі економічної стратегії, яку опублікувала компанія Parker Brothers, яка є підрозділом компанії Hasbro. У цій грі гравці змагаються за набуття економічних переваг у межах правил економічної активності, таких як купівля, оренда та торгівля нерухомістю, використовуючи "іграшкові гроші". Гравці кидають гральні кубики і роблять свої ходи по черзі. Головною метою гри є вивести інших гравців на банкрутство. Згідно з правилами, гравці можуть укладати договори, робити ходи кидаючи кубіки та здійснювати поліпшення своєї нерухомості [1].

Штучний інтелект (ШІ) — це здатність комп'ютера чи робота, керованого комп'ютером, виконувати завдання, які зазвичай виконують люди, оскільки вони вимагають людського інтелекту та проникливості [2].

Розробка модуля штучного інтелекту для гри "Монополія" є актуальною та насущною задачею в сучасному світі інформаційних технологій. Ця актуальність базується на кількох важливих аспектах, що відображають суттєвий внесок цього проекту у розвиток ігрової індустрії та штучного інтелекту:

- популярність гри "Монополія": "Монополія" є однією з найвідоміших та найпопулярніших настільних ігор у світі. Вона здолала випробування часу і залишається важливою частиною культурного спадку. Відтак, розробка штучного інтелекту для цієї гри зацікавлює велику кількість людей і геймерське співтовариство;
- використання ігор як тестового середовища для штучного інтелекту: ігри, такі як "Монополія", є ідеальними платформами для вивчення можливостей та розвитку алгоритмів штучного інтелекту. Вони дозволяють тестувати та оптимізувати рішення на прикладах, що мають велику кількість варіантів та стратегій, таким чином, створюючи сприятливе середовище для досліджень;
- підвищений попит на інтелектуальних опонентів в іграх: гравці все більше шукають інтелектуальних опонентів, здатних викликати їхню майстерність та створювати відчуття реального суперництва. Розробка штучного інтелекту для "Монополії" може задовольнити цей попит і підвищити привабливість гри для гравців;
- сприяння дослідженням інтелектуальних алгоритмів: розробка штучного інтелекту для гри "Монополія" вносить важливий внесок у дослідження штучного інтелекту, розвиваючи алгоритми, які можуть мати застосування в інших областях, таких як економіка, управління та прийняття рішень.

Роль штучного інтелекту у відеоіграх та настільних іграх, включаючи гру "Монополія"

Ігрові ШІ використовуються в різноманітних досить різноманітних сферах гри. Найбільш очевидним є контроль будь-яких NPC у грі, хоча "сценарії" (дерево рішень) наразі є найпоширенішим засобом контролю [3].

У відеоіграх та настільних іграх, включаючи "Монополію", штучний інтелект може бути використаний для створення інтелектуальних опонентів. Він забезпечує реалістичну гру, оскільки гравці мають можливість змагатися з відмінними від них інтелектуальними опонентами, що робить геймплей більш цікавим та захоплюючим.

Штучний інтелект може створити гравцям більший виклик, виробивши більш складні стратегії опонентів. В "Монополії", наприклад, інтелектуальні опоненти можуть ефективно керувати своєю нерухомістю та ресурсами, вимагаючи від гравців більшого рівня стратегічного мислення.

ШІ може навчати гравців правилам гри та розвивати їхні стратегічні навички. У "Монополії", це може включати пояснення правил, рекомендації щодо оптимальних стратегій та навіть навчання ефективному управлінню фінансами.

Розробка штучного інтелекту для ігор, включаючи "Монополію", вимагає дослідження та розробки інтелектуальних алгоритмів. Ці дослідження можуть мати застосування не тільки в іграх, але й у різних інших сферах, таких як робототехніка, управління, та прийняття рішень.

Збільшення захоплення гравців: Штучний інтелект додає до гри відчуття реалістичності та інтелектуального виклику, що робить ігри більш привабливими для гравців і підвищує їхню мотивацію грати.

Окрім того ШІ часто використовується в механізмах, які користувач не бачить відразу, таких як аналіз даних і генерація процедурного вмісту [4].

Використання методів машинного навчання в розробці модуля для покращення стратегій гри та навчання на історичних даних

Впровадження штучного інтелекту в доволі просту на перший погляд гру "Монополія" має ряд переваг, розглянемо їх більш детально:

- машинне навчання для покращення стратегій гри: використання методів машинного навчання дозволяє створити модуль штучного інтелекту, який може вчитися та вдосконалювати свої гральні стратегії з кожною новою грою. Штучний інтелект може аналізувати різноманітні гральні ситуації та виробляти оптимальні стратегії на основі вивченого матеріалу;
- навчання на історичних даних: один із методів машинного навчання - це навчання на історичних даних. Це означає, що штучний інтелект може аналізувати результати попередніх ігор "Монополії" і вивчати із них важливі взірці та приймати рішення на основі досвіду, набутого за часом;
- адаптація до різних гравців: завдяки машинному навчанню, модуль штучного інтелекту може адаптувати свої стратегії до різних рівнів гравців. Він може пристосовувати свій рівень гри від початківців до досвідчених гравців, надаючи кожному з них відповідний рівень виклику;
- підвищення інтелектуальної складності гри: Застосування машинного навчання дозволяє створити інтелектуальних опонентів, які здатні адаптуватися до змінюючихся стратегій гравців, підвищуючи інтелектуальну складність гри "Монополія" і роблячи її більш викликальною та захопливою.

Переваги і виклики впровадження штучного інтелекту в гру "Монополія", включаючи підвищення складності та розвиток нових стратегій для гравців.

Розробка модуля штучного інтелекту для гри "Монополія" відкриває перед нами цікавий діапазон переваг і викликів. Спершу, варто відзначити переваги:

Підвищення складності гри: Штучний інтелект може надати гравцям більш високоінтелектуальних опонентів, що робить гру цікавішою та викликає більше інтересу у досвідчених гравців.

Розвиток нових стратегій: Робота з штучним інтелектом може виявити нові стратегії гри, які можуть бути корисними для гравців, навіть у реальних партіях "Монополії". Вивчення поведінки штучного інтелекту може навчити гравців раціональному фінансовому управлінню та стратегічному мисленню.

Проте разом з цими перевагами існують і виклики:

Природність гри: Важливо зберегти природність гри "Монополія". Штучний інтелект повинен діяти настільки ж природно, як і людина, щоб гравці отримували задоволення від гри та відчували її реалістичність.

Баланс: Розробники повинні бути обережними у визначенні сили та інтелектуальної здатності штучного інтелекту. Якщо він стане надто сильним, гра може стати надто складною для багатьох гравців, що може вплинути на їхню мотивацію грати.

Впровадження штучного інтелекту в гру "Монополія" вносить новий рівень складності та можливості для гравців, однак це також вимагає ретельного балансу між природністю гри та інтелектуальною рівновагою. Правильна реалізація штучного інтелекту може покращити досвід гри і надихнути на подальші дослідження в області ігор та штучного інтелекту.

Висновок

Розробка методу та програмного забезпечення модуля штучного інтелекту для гри "Монополії" створює базу для подальших досліджень нових можливостей в галузі ігор та штучного інтелекту. Цей проект може послужити основою для вивчення імітаційного навчання, покращення алгоритмів прийняття рішень та розробки більш інтелектуальних систем гри.

Використання штучного інтелекту у грі "Монополія" дозволяє вносити інновації в ігрову індустрію. Це може включати в себе створення нових гральних сценаріїв, режимів гри та інших функцій, які покращують якість геймплею та розширюють можливості гравців.

Таким чином, ця робота підкреслює важливість та потенціал використання штучного інтелекту в іграх, зокрема в "Монополії". Цей крок може бути каталізатором для подальших досліджень та інновацій в галузі ігрової індустрії та штучного інтелекту.

Список використаних джерел

1. Монополія [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Монополія_\(гра\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/Монополія_(гра)).
2. AI [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>
3. Brian Schwab. AI Game Engine Programming. Boston: Cengage Learning, 2008. 736 p.
4. Geogios N. Yannakakis. Game AI revisited. CF '12: Proceedings of the 9th conference on Computing Frontiers, May 2012. P. 285–292.

БОЙКО Н.І., РОЙКО А.О.

Національний університет “Львівська політехніка”

ПЕРЕДБАЧЕННЯ ПЕРЕХОДУ ЗА РЕКЛАМОЮ З ВИКОРИСТАННЯМ ГЛИБОКОГО НАВЧАННЯ

Анотація: Дослідження має на меті розглянути підходи до вирішення завдання передбачення переходу користувача за рекламою методами глибокого навчання. Проведено порівняльний аналіз таких методів та натреновано алгоритм глибокого навчання на публічній комерційній збірці даних підтвердивши результативність досліджених методів.

Ключові слова: CTR prediction, глибоке навчання, рекомендаційні системи

Програмовані рекламні технології - це індустрія, яка допомагає автоматизувати процес купівлі та продажу реклами. Така автоматизація вигідна, як власникам веб-сайтів, мобільних додатків, стрімінгових платформ, котрі надають місце для реклами, так і рекламодавцям котрі можуть обрати, залежно від їх маркетингових потреб, куди та кому демонструвати рекламу. Станом на 2022 рік розмір ринку програмованих рекламних технологій оцінюється в 470.85 мільярдів доларів та прогнозовано досягне 825.98 мільярдів доларів до 2028 року [1].

Індустрія програмованих рекламних технологій набула нечуваного розвитку з винаходом HTTP-кукі в 90-х роках минулого століття. Завдяки цьому рекламодавці можуть ефективно підбирати якому користувачу демонструвати бажану рекламу за його контекстуальним профілем, себто його інтересами, географічним положенням та іншими даними, котрі були збережені впродовж його перебування на різних веб-сайтах.

Однією з найважливіших метрик в сфері рекламних технологій є CTR (click-through rate), що рівна кількості переходів за рекламою поділену на кількість показів реклами. Вона допомагає рекламодавцям оцінити успішність рекламної стратегії, якщо CTR є низькою, то означає, що потрібно вносити певні покращення до маркетингової кампанії, оскільки вона не є цікавою для користувачів. CTR має високу залежність від типу реклами, її доменної області, до прикладу медійна реклама має середнє статистичне значення CTR рівне 0.1% [2], тобто з однієї тисячі людей лише одна людина перейшла за рекламою.

Максимізація метрики CTR є важливим завданням успішної рекламної стратегії, оскільки рекламодавець оплачує кожен показ реклами на аукціонах торгівлі рекламою в реальному часі (real-time bidding), то йому вигідно оплачувати показ реклами лише для користувачів котрі мають високу ймовірність перейти за нею. В такій ситуації популярним рішенням є використання різних детерміністичних та стохастичних алгоритмів, серед яких важливе місце займають алгоритми машинного навчання.

З точки зору машинного навчання передбачення переходу користувача за рекламою є завданням бінарної класифікації за допомогою навчання з вчителем. Метою алгоритму є апроксимація ймовірності переходу користувача за рекламою $P(y = 1 | x)$.

На вхід алгоритму подається контекстна інформація про користувача та рекламу, детальність та різновид якої залежить від правових норм для збору інформації, для прикладу такою нормою для країн ЄС є GDPR. Типовими ознаками для класифікації є IP-адреса користувача, місце проживання, модель девайсу, тип операційної системи, категорія реклами, розмір рекламного банеру, домен веб-сайту та інше.

**ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ:
СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ, ДОСТУП:**

Збірник матеріалів
Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції
20-21 листопада 2023 р.

Редактор С.А.Пойда, М.С. Ніколаєнко
Комп'ютерне верстання С.А.Пойда, М.С. Ніколаєнко

Підписано до друку 15.11.2023 Гарнітура Times New Roman
Формат 60x84/16 Папір офсетний
Друк цифровий Ум. друк. арк. 19,4
Тираж 300 пр. Зам. № 2/23

Видавництво НІКО
м.Суми, вул.Харківська, 54
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
суб'єктів видавничої справи України
серія СМв № 044
від 15.10.2012
E-mail: ms.niko@i.ua
Телефон для замовлень: +38(066) 270-64-68