

Міністерство освіти і науки України

**Одеський національний технологічний університет
Вінницький національний технічний університет
Інститут комп'ютерної інженерії, автоматизації,
робототехніки та програмування ім.П.Н.Платонова**



МАТЕРІАЛИ

**IV ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО – ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ
ТА СТУДЕНТІВ**

**«КОМП'ЮТЕРНІ ІГРИ І МУЛЬТИМЕДІА
ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД
ДО КОМУНІКАЦІЇ - 2024»**

**26-27 вересня 2024 р.
ОДЕСА**

ПРЕЗИДІЯ ТА ОРГКОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

ГОЛОВА ПРЕЗИДІЇ

Богдан Єгоров, Президент ОНТУ, академік НААН України, д.т.н., професор

ЧЛЕНИ ПРЕЗИДІЇ

Надія Дец, к.т.н., доцент, в.о.ректора Одеського національного технологічного університету

Ольга Ольшевська, к.т.н., доцент, проректор з наукової роботи і міжнародних зв'язків Одеського національного технологічного університету.

ГОЛОВА ОРГКОМІТЕТУ

Сергій Котлик, к.т.н., доц. каф. Інформаційних технологій і кібербезпеки, ОНТУ

ЗАСТУПНИК ГОЛОВИ ОРГКОМІТЕТУ

Сергій Шестопалов, к.т.н., доц., каф. Комп'ютерної інженерії, ОНТУ

ЧЛЕНИ ОРГКОМІТЕТУ

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, DAL'S 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,

Павло Івасюк, Senior Snapchat JS Developer, BeVisioned,

Петро Горват, зав.каф. Комп'ютерних систем і мереж, ДВНЗ "Ужгородський національний університет".

4. Firebase Crashlytics [Online]. Available: <https://firebase.google.com/docs/crashlytics>. Accessed on: 10.09.2024.
5. Sentry [Online]. Available: <https://sentry.io>. Accessed on: 10.09.2024.
6. Google Play Console [Online]. Available: <https://play.google.com/intl/ru/console/about>. Accessed on: 10.09.2024.
7. BloC [Online]. Available: <https://bloclibrary.dev>. Accessed on: 10.09.2024.

ЗАСТОСУВАННЯ АЛГОРИТМІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ВЕБ-ДОДАТКІВ

РЕЛЬКЕ А. А., БАБЮК Н. П (babiuk@vntu.edu.ua)
Вінницький національний технічний університет

Розглянуто проблематику застосування алгоритмів машинного навчання, запропоновано ряд можливих рішень.

Вступ

Сучасні веб-додатки відіграють ключову роль у різних аспектах життя — від бізнесу та розваг до освіти та медицини. З кожним роком зростає кількість користувачів і обсяги даних, що вимагає підвищення ефективності та продуктивності веб-додатків. Традиційні методи оптимізації, такі як ручне налаштування серверних ресурсів або оптимізація коду, виявляються недостатніми для забезпечення швидкої роботи в умовах високих навантажень. У зв'язку з цим усе більшого значення набувають алгоритми машинного навчання.

Машинне навчання дозволяє створювати інтелектуальні системи, що здатні адаптуватися до змін у поведінці користувачів та умов експлуатації. Використання цих алгоритмів у процесі розробки веб-додатків дозволяє автоматично оптимізувати продуктивність, знижуючи час відгуку системи, покращуючи якість взаємодії з користувачем та ефективно використовуючи серверні ресурси. Застосування машинного навчання також відкриває можливості для персоналізації контенту, виявлення аномалій у роботі системи та передбачення навантаження на сервери [1].

Проблематика та існуючі способи вирішення

Оптимізація веб-додатків є складною і багатогранною задачею, яка виникає через зростання вимог до їх продуктивності, масштабованості та адаптивності. Основні проблеми, з якими стикаються розробники, включають повільний час завантаження сторінок, високий рівень затримок, обмежені ресурси серверів, а також нестабільність у роботі під час високих навантажень. Крім того, швидке зростання обсягів даних і вимог до безперервної доступності ускладнює забезпечення надійної та швидкої роботи веб-додатків.

Традиційно для вирішення цих проблем використовувалися методи, такі як ручне оптимізування коду, покращення архітектури серверів та системи кешування, масштабування ресурсів, а також стиснення даних і оптимізація зображень. Ці підходи можуть бути ефективними для вирішення окремих завдань, проте вони часто мають обмежену гнучкість і не здатні самостійно адаптуватися до мінливих умов, таких як зміни у поведінці користувачів або раптові пікові навантаження [2].

Одним із основних викликів є неможливість передбачити всі можливі сценарії використання веб-додатків. Змінні, такі як географічне розташування користувачів, типи пристроїв або обсяг даних, що надсилаються, можуть впливати на продуктивність. В умовах постійно зростаючої конкуренції та високих очікувань користувачів, навіть незначні затримки можуть призвести до втрати клієнтів. Це вимагає більш гнучких і динамічних підходів до оптимізації веб-додатків.

Останнім часом все більше уваги привертають алгоритми машинного навчання як засіб автоматизації процесу оптимізації. Машинне навчання дозволяє створювати системи, що можуть навчатися на основі великого обсягу даних, робити прогнози та приймати рішення в реальному часі. Наприклад, за допомогою цих алгоритмів можна виявляти закономірності у поведінці користувачів, передбачати сплески активності, а також ефективно розподіляти серверні ресурси в

залежності від навантаження. Ці підходи дозволяють веб-додаткам працювати стабільніше та ефективніше, навіть у складних умовах [3].

Існуючі рішення, засновані на машинному навчанні, вже знаходять застосування у таких завданнях, як автоматична оптимізація мережевого трафіку, динамічне масштабування серверних ресурсів та персоналізація контенту для кожного користувача. Проте, незважаючи на значний потенціал цих технологій, залишається ряд викликів, пов'язаних з інтеграцією алгоритмів машинного навчання у реальні веб-додатки. Серед них — висока складність моделей, потреба в обробці великих обсягів даних та висока залежність від обчислювальних ресурсів. Однак, поступове вдосконалення цих підходів дає змогу очікувати, що в майбутньому алгоритми машинного навчання стануть стандартом для оптимізації сучасних веб-додатків.

Висновки

Оптимізація веб-додатків у сучасних умовах є критично важливим завданням, яке стає все більш складним через зростаючі вимоги до продуктивності, масштабованості та адаптивності. Традиційні методи, такі як ручне оптимізування коду та масштабування серверних ресурсів, часто не можуть повністю вирішити проблеми, що виникають через мінливі умови роботи додатків і непередбачувану поведінку користувачів. У зв'язку з цим алгоритми машинного навчання пропонують нові можливості для автоматизації процесів оптимізації та підвищення ефективності роботи веб-додатків.

Машинне навчання дозволяє створювати динамічні системи, що адаптуються до змін у реальному часі, прогнозують навантаження та оптимізують розподіл ресурсів, забезпечуючи стабільну і швидку роботу навіть в умовах високих навантажень. Існуючі рішення вже демонструють значний потенціал у таких сферах, як автоматична оптимізація мережевого трафіку та персоналізація користувацького досвіду.

Незважаючи на виклики, пов'язані з інтеграцією складних моделей машинного навчання, їх впровадження має перспективи стати стандартом у процесі розробки та оптимізації веб-додатків. Це забезпечить підвищення продуктивності, поліпшення якості користувацької взаємодії та адаптивність веб-систем до майбутніх технологічних змін.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Understanding Machine Learning [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://medium.com/@MakeComputerScienceGreatAgain/understanding-machine-learning-unveiling-the-magic-behind-intelligent-systems-c6bc0f9bf5ba>
2. Richard Niemiec. Oracle Database 12c Release 2 Performance Tuning Tips & Techniques (Oracle Press). New York: McGraw Hill, 2017. 1136 p.
3. Machine learning (ML): All there is to know [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.iso.org/artificial-intelligence/machine-learning>

УДК 004.8

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПРИ ПРИЙНЯТТІ РІШЕНЬ В КАРТКОВИХ ІГРАХ

РИМАР П.В. (p.rymar@vntu.edu.ua)

Вінницький національний технічний університет

Дана публікація містить інформацію про використання штучного інтелекту для прийняття рішень в карткових іграх.

На сьогоднішній день штучний інтелект використовується в багатьох галузях. З кожним днем його застосування тільки збільшується. Він відіграє дуже важливу роль в житті кожної