

РЕФЕРАТ

Розмір пояснювальної записки – 191 аркуш, містить 13 ілюстрацій, 8 таблиць, 1 додаток, 22 посилання на джерела.

Актуальність теми. У роботі розглянуто проблему відсутності універсальної платформи для проведення змагань алгоритмів штучного інтелекту з підтримкою різних мов програмування, детальними метриками та інтерактивною візуалізацією. Запропоноване рішення спрямоване на гейміфікацію навчального процесу й дослідницьких експериментів, забезпечуючи безпечне виконання коду через Docker-контейнери та прозоре відтворення ігрових сценаріїв.

Мета дослідження. Розробити веб-платформу для організації турнірів між алгоритмами штучного інтелекту з підтримкою кількох мов програмування та інтегрованою візуалізацією ігрового процесу.

Об'єкт дослідження: програмне забезпечення для організації й проведення змагань алгоритмів штучного інтелекту у навчальних і дослідницьких цілях.

Предмет дослідження: методи та засоби реалізації змагальних платформ із підтримкою багатомовного виконання коду й візуалізації алгоритмів.

Для досягнення мети **сформульовано такі завдання:**

- дослідити сучасні підходи до створення змагальних платформ, механізми візуалізації алгоритмів і способи безпечного виконання коду;
- розробити модульну архітектуру, що підтримує підключення різних мов і нових ігрових рушіїв через інтерфейси GameEngine/BotExecutor;
- створити систему управління турнірами з реєстрацією, запуском, повторним прогоном і збереженням реплів;
- побудувати веб-інтерфейс з інтерактивною візуалізацією кроків гри, легендами та метриками;
- провести тестування й задокументувати результати, включно зі Swagger-доступом до API та моніторингом Docker-контейнерів.

Наукова новизна: набули подальшого розвитку методи гейміфікації навчання розробці алгоритмів: запропонована платформа підтримує багатомовне виконання (Python, Java, можливість розширення), командні режими й покрокові реплі з детальними тлумаченнями показників, що розширює інструментарій для практичного вивчення штучного інтелекту.

Практичне значення полягає в тому, що розроблена система може застосовуватись у навчальних закладах для об'єктивного оцінювання студентських рішень, у внутрішніх хакатонах компаній, а також у дослідницьких лабораторіях для швидкого створення симуляцій і змагань між агентами, забезпечуючи безпечне виконання коду та візуалізацію результатів.

Зв'язок з науковими програмами, планами, темами. Робота виконувалась на кафедрі інформатики та програмного забезпечення (назва кафедри/університету згідно з офіційними даними).

Апробація. Основні результати представлені на VIII Міжнародній науково-практичній конференції молодих учених та студентів «Інженерія програмного забезпечення і передові інформаційні технології (SoftTech-2025)».

Публікації. Матеріали дослідження опубліковані в тезах конференції SoftTech-2025 (секція кафедри інформатики та програмної інженерії).

Ключові слова: ЗМАГАЛЬНІ ПЛАТФОРМИ, ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ, ДОКЕР-ІЗОЛЯЦІЯ, МОДУЛЬНА АРХІТЕКТУРА, ВІЗУАЛІЗАЦІЯ.