

УДК 004.415:[37.016:81'243]

**РОЗРОБКА ПРОГРАМНОЇ СИСТЕМИ
ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ У ФОРМАТІ ОНЛАЙН-ДУЕЛЕЙ
У РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ «LanguageDuel»**

Тітаренко М.С., Худокормов І.В., Побіженко І.О.

e-mail: mykyta.titarenko@nure.ua, illia.khudokormov@nure.ua,
iryna.pobizhenko@nure.ua

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. ПІ
м. Харків, Україна

The article explores the development of an innovative software system for foreign language acquisition through real-time competitive gameplay. The "LanguageDuel" platform integrates gamification elements, such as a health-point-based match system and global rankings, to enhance student engagement. The technical implementation utilizes a .NET-based backend and Flutter for cross-platform accessibility. The system also features a dedicated administrative module for user management and comprehensive statistical analysis of player performance. The project demonstrates a successful synergy of competitive mechanics and robust software engineering, bridging the gap between engaging gameplay and structured educational outcomes to foster a more dynamic language acquisition environment.

Актуальність даного дослідження в межах сучасних напрямків програмної інженерії зумовлена активним пошуком інноваційних систем навчання, що здатні підвищити рівень залученості студентів через механізми гейміфікації. Традиційні підходи до вивчення мов часто стикаються з проблемою швидкої втрати мотивації, тоді як попит на знання іноземних мов та їхнє майбутнє у глобальному світі постійно зростає [1]. Розробка рішень, що поєднують освітній контент із динамікою відеоігор, є актуальною відповіддю на запити сучасної освіти, що підтверджується даними про розвиток мовного навчання в Європі [2].

Метою програмної системи «LanguageDuel» є створення інтерактивного середовища, яке дозволяє вивчати іноземні мови шляхом змагань у реальному часі, що сприяє кращому засвоєнню матеріалу через емоційне залучення та миттєвий зворотний зв'язок.

Програмна система реалізує ігрову логіку, де процес навчання трансформується у битву між двома опонентами. Кожен гравець має певну кількість «очок здоров'я», які виконують роль індикатора успішності: правильні відповіді дозволяють утримувати позицію, тоді як помилки призводять до втрати цих очок. Бій завершується, коли один із опонентів повністю вичерпує свій запас здоров'я, що робить процес навчання азартним та стимулює гравців ретельніше аналізувати кожне слово чи граматичну конструкцію. При розробці ігрових механік було враховано,

що система балів та рейтингів є ключовим елементом гейміфікаційної моделі [3], оскільки вона забезпечує кількісне відображення активності користувача та створює основу для його подальшої мотивації. Для забезпечення аналітичного підходу до навчання в системі реалізовано розширений модуль статистики, який фіксує результати кожної гри. Зокрема, система фіксує загальну кількість проведених матчів та перемог, а також деталізує ці показники окремо для кожної мови, що вивчається. Такий підхід дозволяє гравцям аналізувати свій прогрес у порівнянні з попередніми результатами та відстежувати ефективність навчання.

Технологічна архітектура проєкту відповідає вимогам до сучасних високонавантажених освітніх платформ і побудована на стеку .NET (ASP.NET Core, EF Core) для бекенд-частини та Microsoft SQL Server для надійного збереження даних. Клієнтська частина реалізована за допомогою фреймворку Flutter, що дозволяє забезпечити ідентичний функціонал та адаптивність інтерфейсу як у веб-версії, так і в мобільному додатку. Важливою складовою адміністрування системи є роль адміністратора, який володіє повним доступом до бази користувачів та має інструментарій для модерації спільноти, включаючи можливість блокування або розблокування облікових записів у разі виявлення порушень.

Підсумовуючи, розроблена система «LanguageDuel» демонструє ефективність інтеграції принципів ігрової індустрії в програмну інженерію освітніх застосунків. Використання змагальної моделі разом із деталізованою статистикою та рейтингами забезпечує сталий інтерес до навчання, а обрані технології гарантують високу швидкість обміну даними та стабільність роботи системи в реальному часі.

Список використаних джерел:

1. Британська Рада. Майбутнє англійської мови: глобальні перспективи / Британська Рада – Лондон, 2013. 124 с.
2. Європейська Комісія. Ключові дані про навчання мов у школах Європи / Eurydice – Люксембург: Видавництво Європейського Союзу, 2023. 184 с.
3. Равлюк К.С., Шестаков М.С., Широкопетлева М.С. Комплексний підхід до гейміфікації волонтерських вебплатформ у контексті UX-дизайну. Сучасні напрями розвитку інформаційних технологій та систем: тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. Харків: ХНУРЕ, 2024. С. 160–161.