

ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВИХ ОПТИМІЗАЦІЙ РЕАЛІЗАЦІЙ ГРИ «КОРОЛІВСЬКИЙ КВАДРАТ» УКРАЇНСЬКОЮ МОВОЮ

Вінницький національний технічний університет.

Анотація

Розглянуто відомі реалізації гри «Королівський квадрат» (також відомою як «Балда») українською мовою, проаналізовано переваги та недоліки відомих реалізацій, а також запропоновано шляхи їх покращення, що дозволить залучити більше користувачів до даної гри та позитивно вплине їх рівень знань української мови.

Ключові слова: гра «Королівський квадрат», гра «Балда», пошук слова, словник, алгоритм, програмування, українська мова.

Abstract

Found implementations of the game "Royal Square" (also known as "Balda") in Ukrainian was considered, the advantages and disadvantages of known implementations have been analyzed, as well as ways of improving them, which will allow attracting more users to this game and positively affect their level of knowledge of the Ukrainian language.

Keywords: game "King Square", game "Balda", word search, dictionary, algorithm, programming, Ukrainian language.

Вступ

«Балда» – це досить відома та популярна інтелектуальна лінгвістична настільна гра для 2 – 4 гравців, у якій потрібно скласти слова за допомогою літер, що додаються у певний спосіб на квадратне ігрове поле [1].

В середній горизонталі ігрового поля розміром 5x5 записується початкове, випадково вибране слово з 5-ти літер. Далі кожен з гравців по черзі вибирає клітинку, що містить в сусідній з нею по стороні вже поставлену літеру, та вибирає слово, що не було вжито до цього в даній грі, при умові, що воно містить щойно поставлену літеру, а саме слово можна отримати «ставши» у певну клітинку та йдучи по сусіднім, як показано на рис. 1.



Рисунок 1 – Ігрове поле гри «Балда» та «Королівський квадрат»

До результату гравця додається довжина вибраного ним слова. Перемагає той, хто набирає найбільшу кількість очок після заповнення всього поля. У найбільш популярному варіанті гри,

який має дуже багато комп'ютерних реалізацій, слова складаються шляхом переходів від літери до літери під прямим кутом. Правила варіанта гри під назвою «Королівський квадрат» допускають також діагональні переходи [1].

Королівський квадрат розвиває ерудицію і кмітливість, збагачує словарний запас та привчає миттєво перебирати в голові десятки варіантів: адже кожна буква у середині дошки входить у 16 подвійних (в обидва боки) сполучень, а число потрібних сполучень навіть важко вирахувати.

Насамкінець, у цієї гри є ще одна корисна якість: в неї можна грати і одному, намагаючись набрати якомога більше балів [2].

Результати дослідження

Результати пошуку інформації показали, що наразі відсутня україномовна реалізація гри «Королівський квадрат» у публічному доступі. Що ж стосується більш поширеного варіанту гри «Балда», то вдалося знайти лише дві реалізації українською мовою («Українська Балда» та «Балда українською, пошук слів»), що доступні для загалу. Переваги та недоліки кожної з них наведено у таблиці 1.

Таблиця 1 – Порівняння реалізацій «Українська Балда» та «Балда українською, пошук слів»

| Критерій | Реалізація «Українська Балда» | Реалізація «Балда українською, пошук слів» |
|-------------------|--|--|
| Словник | Погано (відсутні багато вживаних слів) | Добре (відсутні деякі вузьковживані слова) |
| Розмір поля | Відмінно (можна вибирати від 4x4 до 6x6) | Відмінно (можна вибирати від 5x5 до 9x9) |
| Початкове слово | Задовільно (початкове слово треба вводити самому) | Відмінно (початкове слово вибирає комп'ютер) |
| Інтерфейс | Задовільно (можна зробити приємнішим) | Задовільно (можна зробити приємнішим) |
| Складність | Погано (відсутня можливість вибору рівня складності) | Добре (є можливість вибору рівня складності) |
| Гра у мережі | Погано (не передбачено на даний момент) | Задовільно (є можливість, але іноді можуть відбуватися збої) |
| Складність пошуку | Задовільно (випадкова, схоже отримавши кілька перших варіантів серед них вибирається випадковий) | Добре (за рахунок вибору складності Андроїд здійснює кращі ходи, проте можливо створення ситуації, коли він таким чином підіграє людині) |

Аналізуючи дані дослідження вищевказаних реалізацій україномовної інтелектуальної гри (див. табл.) наведемо основні шляхи її подальшого покращання.

Отже, по-перше, пропонується виконати покращення словника відомих системі україномовних слів, адже досить багато слів у відомих реалізаціях відсутні.

По-друге, пропонується виконувати прорахування усіх варіантів на поточному ході, оскільки навіть у випадку гри на найскладнішому рівні комп'ютером не завжди вибирається найдовше слово.

Розглянемо приклад вище зазначеного недоліку, який був отриманий в результаті тестування додатку «Балда українською мовою». Результат тестування показано на рисунку 2.

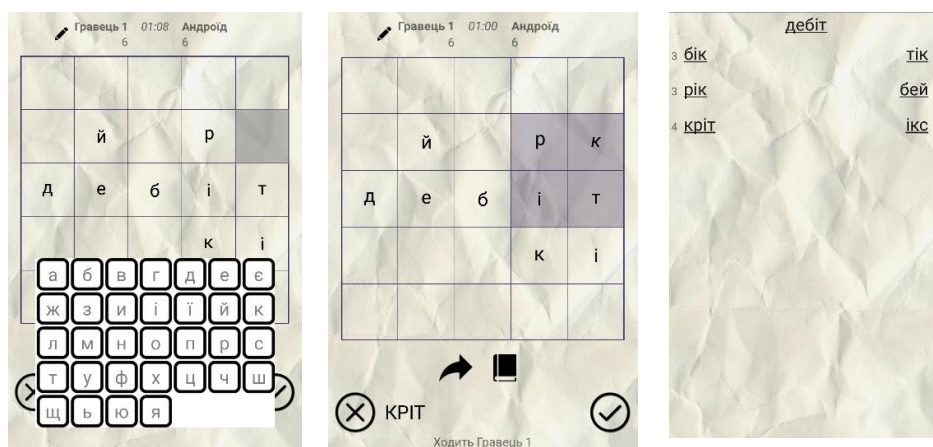


Рисунок 2 – Недолік з перебором малої кількості доступних ходів

На рисунку вище можна побачити, що після ходу Гравця «рік», Андроїд міг робити хід «кріт», натомість виконав хід «бей» погіршивши своє становище. Та і сама довжина слів не

відповідає режиму «Складний».

По-третє, у програмній реалізації гри варто додати можливість прорахування більшої кількості ходів, адже за певних умов можливо заставити Андроїд підіграти гравцю шляхом створення слова, яке у наступному ході може бути збільшено людиною.

Також розглянемо приклад даного недоліку, який був отриманий в результаті тестування додатку «Балда українською мовою». Результати тестування наведено на рисунку 3.

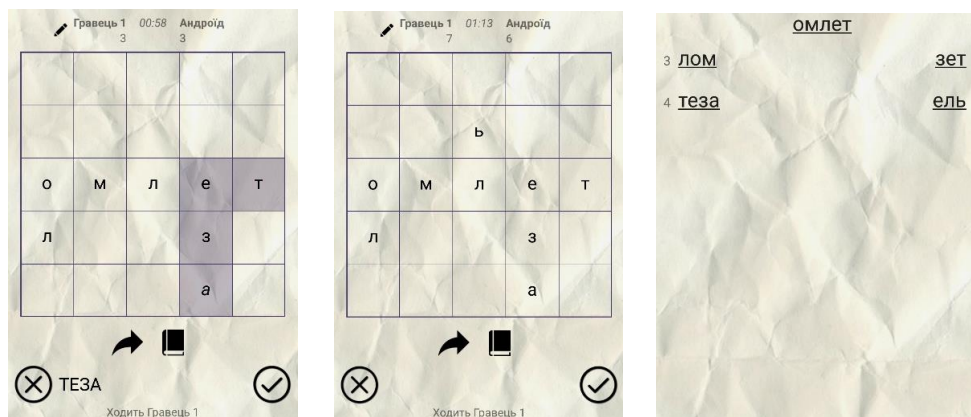


Рисунок 3 – Недолік з поганим прорахунком ходів

На рисунку видно, що після ходу Гравця 1 «лом», Андроїд вибирає хід «зет», що призводить до того, що далі Гравець 1 виконує хід «теза». Натомість Андроїд наступний хід виконує лише на 3 літери, що свідчить про не оптимальність режиму «Складний».

По-четверте, пропонується створити кілька вузькоспеціалізованих словників у заданих областях (наприклад, в області, IT-технологій, фізики, математики, медицини, біології, тощо) з метою підвищення ступеня опанування цих напрямів.

По-п'яте, слід розглянути евристичні методи скорочення простору пошуку рішень.

Насамкінець, пропонується покращити зручність, та привабливість інтерфейсу гри.

Висновки

Виконано аналіз переваг, недоліків та можливостей доступних україномовних реалізацій гри «Королівський квадрат» («Балда»). Показано, що в цих реалізаціях мають місце досить багато недоліків різного характеру, які дещо звужують область застосування гри та знижують її якість, а отже і привабливість взагалі. Запропоновано основні напрямки вдосконалень вищезазначеної гри з метою створення нового якіснішого та інтелектуальнішого продукту, що був би цікавий як загальним користувачам, так і вузькоспеціалізованим фахівцям у ряді певних галузей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Иодковский Э. Королевский квадрат // Наука и жизнь. – 1980. – № 7. – С. 152 – 153.
2. Балда (игра) – Википедия [сайт]. Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Балда_\(игра\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Балда_(игра)). – Назва з екрану.
3. Месюра В. І. Основи проектування систем штучного інтелекту. Навчальний посібник / В. І. Месюра, Л. М. Ваховська. – В.: ВДТУ, 2000. – 96 с

Спазhev Олександр Миколайович – студент групи 2КН-156, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: o.spazhev@gmail.com.

Месюра Володимир Іванович – к.т.н., доцент, професор кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: mesyura@vntu.edu.ua.

Spazhev Oleksandr O. – Student of Computer Science Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: o.spazhev@gmail.com.

Mesyura Volodymyr I. – Cand. Sc. (Engl), Assistant Professor, Professor of the Computer Science Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: mesyura@vntu.edu.ua.