

РОЗРОБЛЕННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ ГРИ «МОРСЬКИЙ БІЙ» ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ СУЧАСНИХ ПРОГРАМНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Почтар В. В., Сєдих О. Л., Грама М. П.

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

E-mail: vladalogvinskaa@gmail.com

Development and implementation of the game "Sea Battle" using modern software technologies

Gaming applications play a significant role in the modern information environment, providing users not only with entertainment but also the opportunity to develop logical thinking and improve strategic planning skills. With the advancement of information technology, classic board games have transitioned into digital formats, enhancing their reach and accessibility.

Ігрові програми займають значне місце в сучасному інформаційному середовищі, забезпечуючи користувачам розважальне дозвілля, можливість розвивати логічне мислення та вдосконалювати навички стратегічного планування. З розвитком інформаційних технологій класичні настільні ігри набули цифрового формату, що сприяє їх поширенню та доступності.

Розробити програму, що реалізує класичну гру «Морський бій» [3], використовуючи сучасні програмні технології та методи розробки програмного забезпечення. Проаналізувати алгоритми генерації випадкових розташувань кораблів, розробити ефективний графічний інтерфейс користувача та забезпечити можливість гри проти комп'ютера.

Гра «Морський бій» розроблена на платформі .NET з використанням фреймворка Windows Forms на мові програмування C# [2]. Windows Forms обрано завдяки його простоті в реалізації інтерфейсу та інтеграції з мовою C#, що дозволяє швидко створювати та налаштовувати графічні компоненти. Для створення графічних елементів таких як: поле гравця, поле суперника, а також для відображення потоплених кораблів та результатів пострілів у грі використовується клас PictureBox [1]. PictureBox був обраний завдяки простоті використання, гнучкості у відображенні зображень та підтримці різних форматів, що дозволяє легко створювати візуально привабливий інтерфейс. Для обробки пострілів гравця та комп'ютера використовуються методи, які перевіряють координати клітини на полі та визначають чи потрапив постріл у корабель. Ці методи включають в себе fire(object obj, MouseEventArgs ant) для пострілів гравця та ComputerFire() для пострілів комп'ютера. Для визначення переможця використовуються методи, які порівнюють кількість потоплених кораблів гравця та комп'ютера із загальною кількістю кораблів у грі. Для гравця - це метод CheckWinPlayer(int k), а для комп'ютера - CheckWinComputer(int k). Методи CheckWinPlayer і CheckWinComputer забезпечують чітке і просте визначення переможця гри шляхом перевірки стану всіх кораблів, що робить їх

ключовими для завершення ігрового процесу. Ці методи були обрані через їхню ефективність і надійність у відстеженні потоплених кораблів, що дозволяє швидко визначити момент закінчення гри та оголосити переможця. Крім вищезазначених методів, код програми містить класи та методи, які керують станом гри (ініціалізація, визначення переможця тощо) та взаємодією з користувачем (наприклад, обробка подій миші).

Гра «Морський бій» продемонструвала високу ефективність та зручність у використанні. Швидкість обробки дій користувача та комп'ютера забезпечує плавну геймплейну динаміку, а інтуїтивний інтерфейс гарантує комфортну гру та має ряд функцій, включаючи можливість розташування кораблів, визначення переможця та відслідковування потоплених кораблів. Інтерфейс є зрозумілим та лаконічним, сприяючи зосередженості гравця на головній меті – перемозі. Гра демонструє високий рівень функціональності та ефективності, що робить її привабливим вибором для гравців.

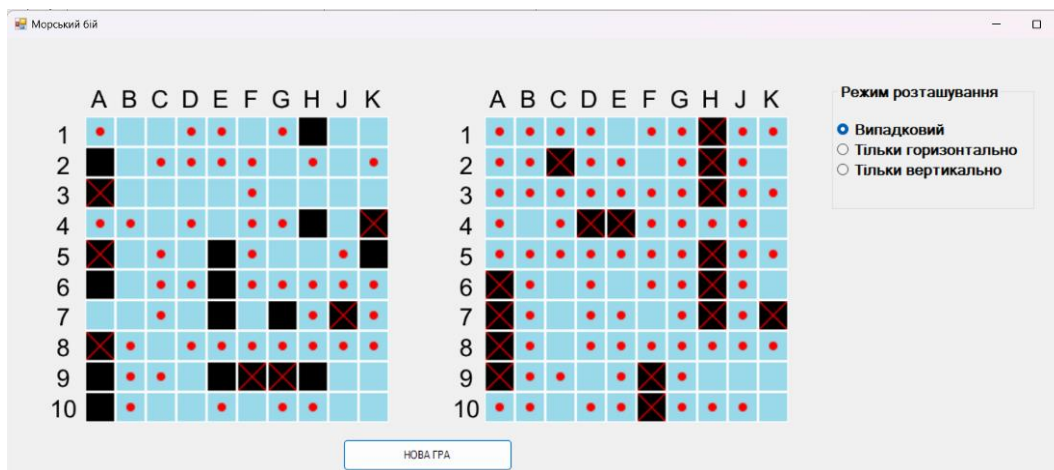


Рис. 1. Інтерфейс програми

Гра «Морський бій» являє собою ефективну ігрову динаміку. Інтуїтивний інтерфейс спрощує взаємодію гравця з комп'ютером, а розгорнуті можливості гри забезпечують динамічність та різноманіття в геймплеї. В цілому, дана гра відображає високий рівень технічної досконалості та гарантує задоволення від ігрового процесу для гравців будь-якого рівня.

Література

1. Nikolay.in.ua (2024) *Елемент управління PictureBox* [Електроний ресурс] URL: <http://nikolay.in.ua/navchaemos/visual-basic/elementi-keruvannya-teorija/167-element-upravlinnya-picturebox>.
2. Microsoft Learn (2022) *Інтегроване середовище розробки Visual Studio* [online] URL: <https://learn.microsoft.com/uk-ua/visualstudio/ide/?view=vs-2022>.
3. Osvita.ua (2022) *Комп'ютерні ігри у сучасному світі* [online] URL: <https://osvita.ua/vnz/reports/psychology/28614>.