

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ НАВЧАННЯ ОСНОВ ІНФОРМАТИКИ ШКОЛЯРІВ МОЛОДШИХ КЛАСІВ В ПРОЦЕСІ ГРИ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розроблено програмне забезпечення для навчання основ інформатики учнів молодших класів шляхом інтерактивних ігрових завдань. Система базується на гейміфікації освітнього процесу та використовує адаптивні методи навчання, що сприяє кращому засвоєнню матеріалу. Новизна дослідження полягає у розширенні аспектів ознайомлення з різноманітними способами взаємодії з комп'ютерною технікою, що допомагає отримати досвід обслуговування технічних засобів.

Ключові слова: навчальне програмне забезпечення, інформатика, гейміфікація, технічні засоби, молодші школярі.

Abstract

Software has been developed to teach the basics of computer science to elementary school students through interactive game tasks. The system is based on gamification of the educational process and uses adaptive learning methods, which contributes to better learning of the material. The novelty of the study lies in expanding the aspects of familiarization with various ways of interacting with computer equipment, which helps to gain experience in servicing technical equipment.

Keywords: educational software, computer science, gamification, technical means, younger schoolchildren.

Вступ

Сучасні інформаційні технології відкривають неймовірно великі та нові можливості для освіти, зокрема для навчання молодших школярів. Інтерактивні методи навчання, засновані на гейміфікації, дозволяють ефективно пояснювати складні концепції та процеси у доступній та цікавій формі. Молодші школярі з раннього віку знайомляться з комп'ютерами та мобільними пристроями, тому важливо не лише передати теоретичні знання, передати теоретичні знання, а й навчити практичним навичкам роботи з комп'ютерною технікою.

Основний розділ

Розроблене програмне забезпечення являє собою інтерактивну навчальну програму, що сприяє засвоєнню основ інформатики учнями молодших класів. Програма створена на основі рушія Unity з використанням мови програмування C#, що забезпечує високу продуктивність, гнучкість та можливість масштабування проєкту [1]. Основна мета програми – навчити дітей базовим принципам роботи з комп'ютером, алгоритмічного мислення та логічного аналізу через захопливі інтерактивні механіки.

Програма містить кілька рівнів, кожен з яких охоплює певну тему: боротьба з пилом, знешкодження пролітої рідини, основи алгоритмізації та логічного мислення. Усі завдання подані в ігровій формі – учні виконують місії, розв'язують головоломки, допомагають персонажам у віртуальному світі. Гейміфікований підхід сприяє кращому засвоєнню матеріалу, адже кожне правильне рішення винагороджується, що підтримує мотивацію учня [2].

Система навчання є адаптивною – залежно від успіхів учня складність завдань змінюється, а підказки підлаштовуються під рівень знань. Програма розроблена з урахуванням принципів доступності: має простий інтуїтивний інтерфейс, яскраву графіку та зрозумілі інструкції [3]. Крім того, у процесі тестування було підтверджено ефективність навчальної методики: учні, які проходили програму, краще запам'ятовували матеріал та демонстрували вищі результати у вирішенні логічних

задач порівняно з традиційними методами навчання.

Додатково, реалізовані механізми взаємодії дозволяють розширити функціональність програми, інтегруючи її з іншими навчальними ресурсами. Використання Unity 2D надає можливість покращувати графіку та фізичну модель взаємодії, що робить програму більш привабливою та реалістичною для дітей.

Окрему увагу приділено питанням простоти та доступності. Інтерфейс програми розроблений таким чином, щоб молодші школярі могли легко орієнтуватися у меню та виконувати завдання без сторонньої допомоги. Використані великі кнопки, зрозумілі піктограми та звуковий супровід, що полегшує сприйняття матеріалу.

Таким чином, розроблене програмне забезпечення поєднує розважальний та освітній аспекти, сприяє розвитку когнітивних навичок у молодших школярів та відкриває нові можливості для інтеграції ігор у навчальний процес.

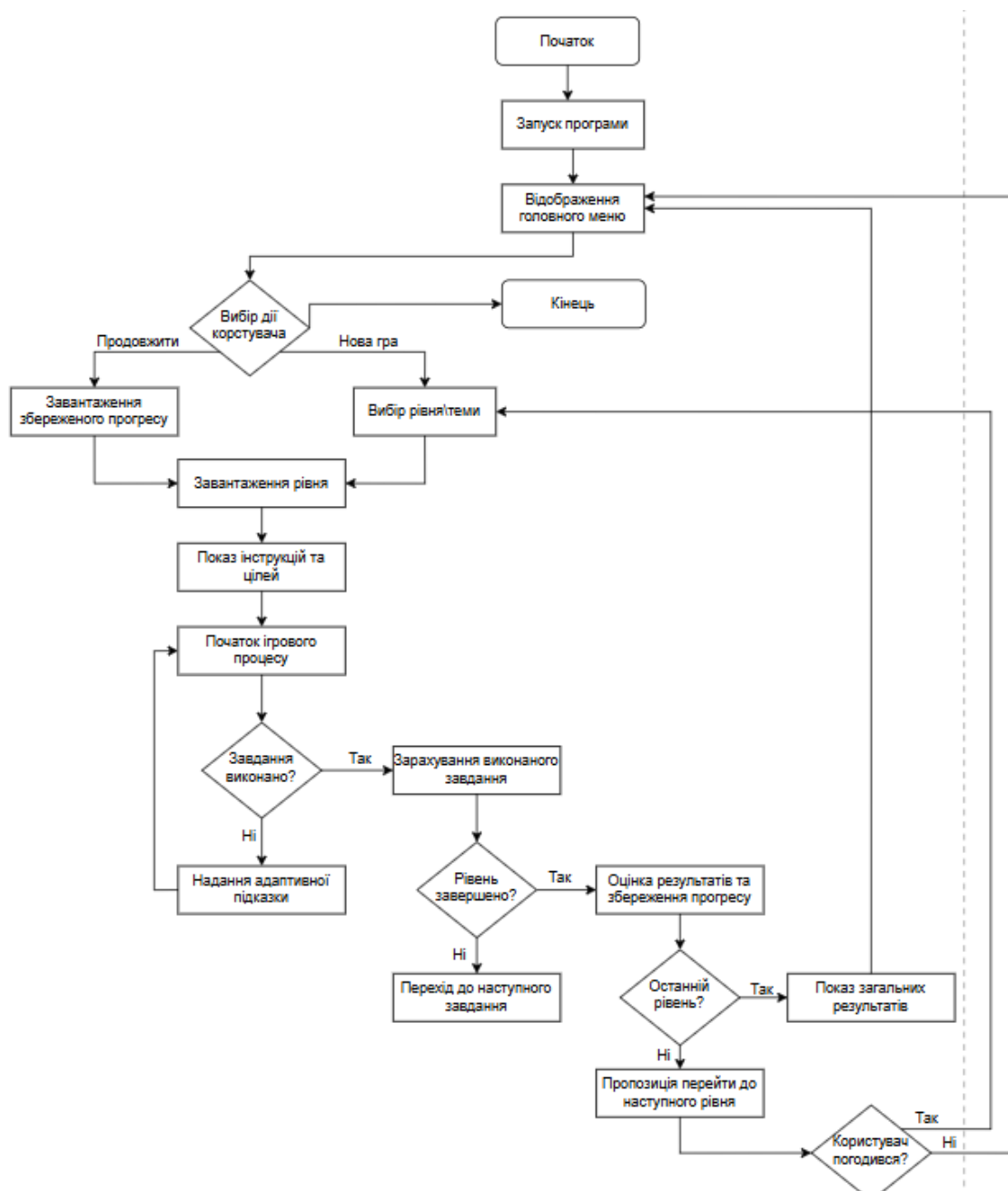


Рисунок 1 – Блок-схема роботи системи

Висновки

Розроблене програмне забезпечення сприяє формуванню у молодших школярів базових навичок роботи з комп'ютером, розвитку алгоритмічного мислення та логічного аналізу. Завдяки ігровому формату навчання стає цікавим і доступним, підвищується мотивація до вивчення інформатики, а адаптивна система дозволяє кожному учню засвоювати матеріал у зручному темпі. Цей підхід сприяє ефективному засвоєнню знань та закладає основу для подальшого розвитку цифрової грамотності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Dave Calabrese, "Unity 2D Game Development". 2014. 234 с.
2. Simon Jackson, "Mastering Unity 2D Game Development". 2018. 452 с.
3. Harrison Ferrone, "Learning C# by Developing Games with Unity". 2021. 356 с.

Вареник Анна Олегівна — студентка групи 1KI-23мс, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: annavarenkms23@gmail.com.

Черняк Олександр Іванович — кандидат технічних наук, доцент кафедри обчислювальної техніки Вінницького національного технічного університету, Вінниця, e-mail: chernyak@vntu.edu.ua

Varenik Anna O. — student of group 1KI-23ms, faculty of information technologies and computer engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: annavarenkms23@gmail.com

Chernyak Oleksandr I. — PhD, associate professor of the Department of Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: chernyak@vntu.edu.ua