

РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО ДОДАТКУ З ВИКОРИСТАННЯМ ІГРОВОГО РУШІЯ UNITY3D

З часу впровадження перших програмованих машин було створено понад дві з половиною тисячі мов програмування. Щороку їх кількість поповнюється новими. Деякими мовами вміє користуватись тільки невелике число їх власних розробників, інші стають відомі мільйонам людей.

Для успішного та доступного навчання мовам програмування потрібно реалізувати зручну систему навчання користувачів з подальшою оцінкою успішності.

Інформатизація освіти є однією з ключових умов успішного розвитку сучасного суспільства, проте наслідком стрімкого розвитку новітніх інформаційних технологій у світі стала нова соціальна економічна проблема – інформаційна нерівність. Основною метою впровадження дистанційної форми навчання є вирішення цієї проблеми, а також швидке й зручне поширення знань, забезпечення доступності освіти всім верствам населення. Значною мірою ця мета реалізується за допомогою програмних засобів, побудованих на сучасних інформаційно-комунікаційних технологіях, які одержали загальну назву – системи дистанційного навчання.

Для розробки даного навчального додатку використано ігровий рушій Unity3d. Даний інструмент розробки використано задля підтримки найпопулярніших мобільних платформ, адже Unity3d — це багатоплатформний інструмент для розробки двовимірних та тривимірних додатків та ігор, який працює на операційних системах Windows і OS X. Створені за допомогою Unity додатки працюють операційними системами Windows, OS X, Android, Apple iOS, Linux, а також на гральних консолях.

Є можливість створювати інтернет-додатки за допомогою спеціального підключаемого модуля до браузера Unity, а також за допомогою реалізації в межах модуля WebGL. Додатки, створені за допомогою Unity, підтримують DirectX та OpenGL.

Технічні характеристики ігрового рушія:

- сценарії на C#, JavaScript та Boo;
- ігровий рушій повністю пов'язаний із середовищем розробки. Це дозволяє випробувати гру прямо в редакторі;
- робота з ресурсами можлива через звичайний Drag&Drop;
- система успадкування об'єктів;
- підтримка імпортування великої кількості форматів файлів;
- вбудований генератор ландшафтів;
- вбудована підтримка мережі;
- існує рішення для спільної розробки – Asset Server. Також можна використовувати зручний для користувача спосіб контролю версій. Наприклад, SVN або Source Gear.



Рис. 1. Список платформ, що підтримуються ігровим рушієм Unity3d

Варто згадати про мову програмування C#, адже саме ця мова програмування найчастіше використовується в ігровому рушії Unity3d.

Мова програмування C# – це об'єктно-орієнтована мова програмування з безпечною системою типізації для платформи .NET. Розроблена Андерсом Гейлсбергом, Скотом Вілтамутом та Пітером Гольде під егідою Microsoft Research (при фірмі Microsoft).

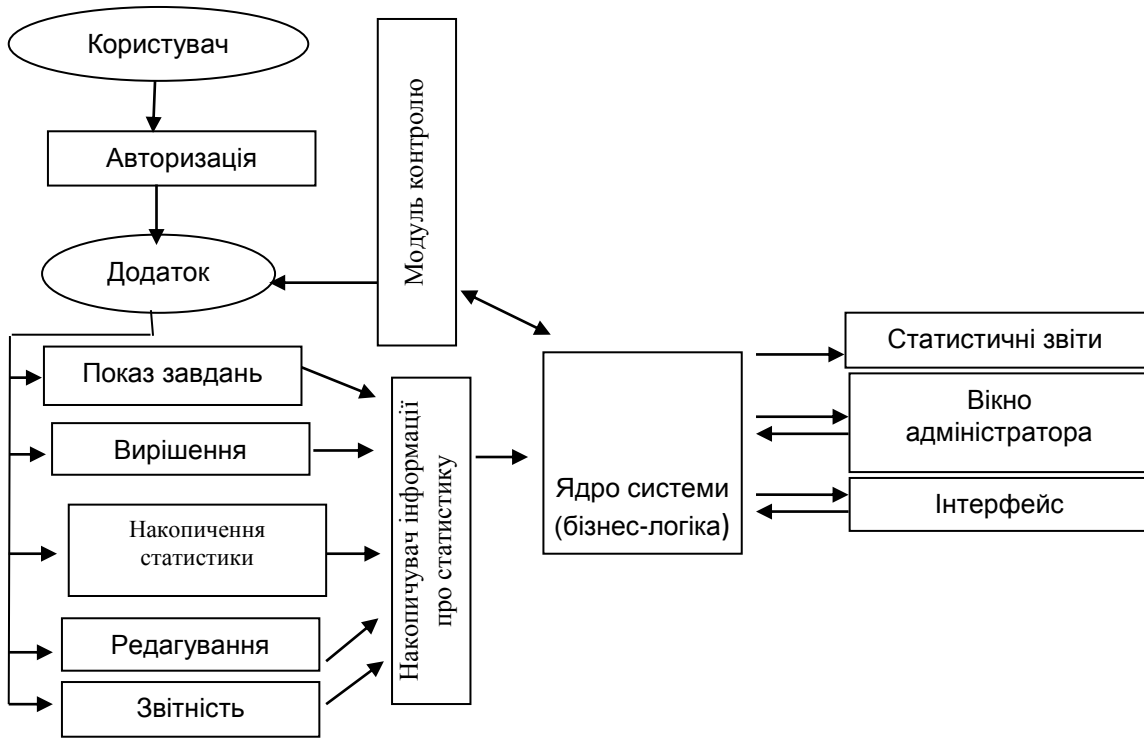
Будова проекту складається з двох основних частин – функціонал (частина, що контролює роботу мобільного додатку) та графічний інтерфес користувача (частина, яку бачить користувач та взаємодіє з додатком).

До графічного інтерфеса користувача відносяться головне меню навчального додатка, меню налаштування, інформація для навчання та завдання перевірки успішності. Для всебічної перевірки знань користувачів будуть створені різноманітні типи завдань, корті будуть сформовані в різні логічні блоки.

Іншою великою частиною додатку є його функціонал. В основному це реалізація взаємодії всіх модулів додатку між собою та користувачем.

Для коректного відтворення функціоналу додатку потрібно проаналізувати структуру інформаційних процесів. Структура інформаційних процесів складається з декількох блоків представлених на рисунку 2.

Рис. 2.



Структура інформаційної системи додатку

Інформація накопичується від користувачів при реєстрації та під час користування (статистика). В грі користувачу доступні ряд функцій, котрі під час своєї роботи використовують аерсональну базу даних. Тобто дані записуються та зчитуються з бази даних в додаток, також можливий пошук даних та ряд інших функцій.

В центрі системи лежить бізнес-логіка, котра керує всіма процесами в додатку. Також дане ядро системи перевіряє контроль доступу, а саме при входженні перевіряє чи даний користувач адміністратор.

Дана інформаційна система дозволяє виводити статистичні дані користувачів, представляє інтерфейс керування даними та може відкрити вікно адміністратора. Також додаток містить простий аналізатор коду, котрий в онлайн режимі перевіряє код користувачів та показує відповідні помилки. Якщо код пройшов перевірку аналізатором, то виводиться логічна відповідь та скомпільована програма.