

ПРОГРАМНІ СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ІГРОВОГО ПРОГРАМУВАННЯ МАЙБУТНІМИ ІНЖЕНЕРАМИ-ПРОГРАМІСТАМИ

Розробка комп'ютерних ігор (Game Development) – нині є однією з найвпливовіших і найприбутковіших галузей індустрії програмного забезпечення за даними аналітичних оглядів, наприклад [1]. Отже, для забезпечення потреб ринку праці професійна підготовка майбутніх інженерів-програмістів у закладах вищої освіти (ЗВО) повинна включати формування компетентностей, необхідних для початку діяльності у цій галузі. Нині зазначена мета реалізується здебільшого у межах дисциплін за вибором студента або спеціалізацій.

Навчальний план підготовки бакалаврів спеціальності 122 Комп'ютерні науки зі скороченим терміном навчання у МДПУ імені Богдана Хмельницького містить курс «Основи ігрового програмування», одним із завдань якого є формування у студентів здатності до проектування, розробки та супроводу комп'ютерних ігор.

Студенти, які навчаються за цим навчальним планом, – це здебільшого випускники ЗВО, які отримали дипломи освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» за спорідненими спеціальностями. Вони мають різний ступінь сформованості професійної компетентності, різний досвід практичної діяльності, володіють різними мовами програмування. Окрім того, дехто з них може мати досвід ігрового програмування. Отже, перед викладачем постає завдання вибору програмних засобів для вивчення цього курсу, які б спиралися на наявні у студентів навички і/або були зорієнтовані на формування у них нових знань і умінь.

Основні підходи до вибору: 1) використовувати інтегровані середовища розробки програм (IDE) (Visual Studio, IntelliJ IDEA й ін.) і писати гру від самого початку; 2) використовувати середовища – конструктори ігор (Game Maker, Construct 2, Game Editor, Stencyl й ін.), у яких гру можна створити майже без програмування; 3) використовувати спеціалізовані середовища розробки ігор (Game Engines, GE) (Unity 3D, Unreal Engine, Cocos 2D й ін.).

Останній підхід є більш раціональним для підготовки майбутніх інженерів-програмістів, оскільки дозволяє отримати наприкінці семестру продукт, схожий, хоча б наближено, на промислові розробки. Перший підхід дозволяє сформувати компетентності у галузі Game Development більш комплексно, але його неможливо повноцінно реалізувати у межах семестрового курсу. Використання ж конструкторів ігор здебільшого рекомендується для розробників-початківців, тому їх можна рекомендувати студентам для самостійного ознайомлення з метою розширення професійної обізнаності.

GE надають програмісту інструменти, які спрощують ігрову розробку (зокрема створення інтерфейсу), забезпечують обробку складних обчислень, як-от: створення елементарних тривимірних об'єктів, фізика об'єктів, анімація, звук, виявлення зіткнень та тригерних подій. Вони надають IDE для маніпулювання ігровими елементами, а також заповнення простору гри [2].

Обираючи GE для навчального процесу, слід враховувати різноманітні фактори, зокрема: наявність безкоштовних версій і доступні мови програмування. Багато сучасних GE мають безкоштовні версії (іноді з обмеженими можливостями, але їх здебільшого достатньо для цілей навчання). Серед промислових GE, які придатні для навчання ігрового програмування, виділимо Unity 3D і Unreal Engine. Обидва середовища мають безкоштовні версії, візуальні засоби розробки, дозволяють створювати тривимірні ігри. В Unity 3D підтримуються мови C# і JavaScript, в Unreal Engine – мова C++, а також редактор візуальної розробки скриптів – Blueprint.

Висновок. Вибір GE для навчання майбутніх інженерів-програмістів ігрового програмування в умовах скороченого терміну підготовки має спиратися на наявний у них досвід. Якщо студенти володіють навичками програмування мовою C#, то доцільно обрати Unity 3D, якщо C++ - Unreal Engine. У випадку наявності у них здатності використовувати обидві мови можна запропонувати вибір самим студентам на основі попереднього аналізу інформації з відкритих джерел про особливості обох середовищ.

Література:

1. Мельник О. Ігрова індустрія до 2020 року – мільярдні прибутки, епоха мобільних ігор та спортивний бізнес. – 20.08.2018. – Режим доступу: <https://nachasi.com/2018/08/20/igrova-industriya-do-2020/>.
2. Dickson P.E., Block J.E., Echevarria G.N., Keenan K.C. An Experience-based Comparison of Unity and Unreal for a Stand-alone 3D Game Development Course // Proceedings of the 2017 ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education - ITiCSE '17. – 2017. – Pp. 70–75. – <https://doi.org/10.1145/3059009.3059013>.