

## *Література*

1. Реан А.А. Психологія та педагогіка / А.А. Реан, Н.В. Бордовская, С.І. Розум. – СПб.: Питер, 2010. - 432 с .
2. Леонт'єв А.Н. Вибрані психологічні твори: У 2-х т. Т. I / О.Н. Леонт'єв. – М.: Педагогіка, 1983. - 392 с .
3. Богословський В.В. Загальна психологія: [навч. посібник для студентів пед. ін-тів.] / В.В. Богословський. – М.: Просвещение, 1973. - 351с .: ил.
4. Рубінштейн С.Л. Основи загальної психології / С.Л. Рубінштейн. – СПб.: Питер, 2000. – 520 с.
5. Іл'єнков Е.В. Діалектична логіка / Е.В. Іл'єнков – М.: Политиздат, 1974. – 271с.
6. Аристотель. Метафізика. Перевод с греческого П. Д. Первова и В. В. Розанова. М.: Институт философии, теологии и истории св. Фомы, 2006. - 232 с
7. Кірюхін Д. І. Вступ до філософії релігії Гегеля. Філософія як спекулятивна теологія. – К. : ПАРАПАН, 2009. – 204 с.
8. Вікіпедія: вільна енциклопедія. Мислення [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/>
9. Гаврилюк Н.І. Розвиток логічного мислення на уроках математики [Електронний ресурс] / Н.І. Гаврилюк – Режим доступу: [http://osvita.ua/school/lessons\\_summary/edu\\_technology/25235/](http://osvita.ua/school/lessons_summary/edu_technology/25235/)
10. Маклаков А.Г. Загальна психологія / А.Г.-Маклаков. – СПб.: Питер, 2001. – 592с.

## **МОЖЛИВОСТІ UNITY3D ДЛЯ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНОГО ІГРОВОГО ДОДАТКУ ДЛЯ ПЛАТФОРМИ ANDROID**

***Савченко Станіслав Валерійович, Шаров Сергій Володимирович***  
*Мелітопольський державний педагогічний університет  
імені Богдана Хмельницького*

**Анотація.** Сьогодні ігрова індустрія займає суттєві позиції у розробці програмного забезпечення. Перспективними є ігрові мобільні додатки, які розробляються для операційної платформи Android. У статті розглядається розробка ігор на русії Unity 3D, аналізуються його

можливості та переваги, описуються етапи створення проекту гри. Зазначається що інструментальна платформа є потужною та перспективною.

**Ключові слова:** Unity3d, Android, програмне забезпечення, розробка, мобільна гра.

Індустрія комп'ютерних ігор зародилася в середині 1970-х років як рух ентузіастів і за кілька десятиліть виросла з невеликого ринку в величезну індустрію комп'ютерних ігор. На цьому ринку працюють великі компанії з розробки ігрового програмного забезпечення, а також незалежні розробники і спільноти (наприклад Indiegogo, Kickstarter і ін.).

Центральним програмним компонентом комп'ютерних ігор є ігровий рушій. Він забезпечує основні технології, спрощує розробку і часто дає грі можливість запускатися на декількох платформах. Основну функціональність зазвичай забезпечує ігровий рушій, що включає рушій рендерінга («Візуалізатор»), фізичний рушій, звук, систему скриптів, анімацію, штучний інтелект, мережевий код, управління пам'яттю і багатопоточність. Часто на процесі розробки можна заощадити за рахунок повторного використання одного ігрового рушія для розробки різних ігор [2].

Unity це мультиплатформений ігровий рушій для розробки двох та тривимірних ігор, що працюють під операційними системами Windows OS X, Windows Phone, Android, Apple IOS, Linux та. Слід зазначити, що мобільна платформа Android займає перше місце у рейтингу операційних платформ для мобільних пристроїв [3, с. 26], тому саме для цієї платформи створюється більше мобільних додатків, у тому числі ігрових.

Платформа Unity була створена з метою демократизувати розробку ігор і вирівняти ігрове поле для розробників зі всієї земної кулі. До її технічних характеристик слід віднести повню зв'язаність з середовищем розробки, вбудований генератор ландшафтів, підтримку технології Drag&Drop, систему успадкування об'єктів, вбудовану підтримку мережі тощо [1]. У рушії підтримується можливість розробки додатків для браузерів за допомогою спеціального модуля Unity (Unity Web Player) та технології WebGL (програмна бібліотека, що дозволяє створювати на JavaScript інтерактивну 3D-графіку).

Інтерфейс Unity складається з декількох частин: вкладка Scene, вкладка Game, панель інструментів, вкладка Hierarchy, панель Inspector,

вкладки Project і Console. У кожній частині є власне призначення, при цьому всі вони грають важливу роль в процесі створення гри. Ця компоновка пропонується за замовчуванням; всі доступні уявлення поміщені на вкладки, які можна переміщати, можна змінювати їх розмір і фіксувати в різних частинах екрану.

Хоча компоновка ігрових ресурсів відбувається в візуальному редакторі, потрібно керувати ними код, що забезпечує інтерактивність гри. Unity підтримує мови програмування JavaScript і C#. Мова C# має ряд переваг перед мовою JavaScript і куди менше недоліків, особливо з точки зору професійного розробника. Однією з переваг є той факт, що мова C# строго типізована, чого не можна сказати про JavaScript.

Для встановлення Unity на робочий комп'ютер необхідно перейти на сайт [www.unity3d.com](http://www.unity3d.com). На головній сторінці є кнопка «Купити Unity», після натискання на яку відкривається сторінка з порівняльною характеристикою двох версій Unity: Professional Edition (платна версія, від \$ 75 в місяць) і Personal Edition (Безкоштовна) [6]. Після натискання на кнопку «безкоштовне завантаження» відбувається скачування установника Unity. Цей інсталятор важить менше 1 Мб і всі необхідні файли скачує після початку установки. В установленому вигляді Unity займає близько 2.5 Гб пам'яті.

Окрім самої Unity на комп'ютер встановлюється Mono Develop (IDE для написання сценаріїв Unity), який використовується в Unity за замовчуванням, проте в налаштуваннях можна змінити параметр і використовувати Visual Studio (попередньо необхідно встановити плагін для інтеграції з Unity). При завантаженні Unity пропонує здійснити авторизацію (це необхідно для роботи з Asset Store з Unity), для чого необхідно спочатку створити аккаунт. У цьому випадку, якщо натиснути на словосполучення «create one», в браузері відкриється сайт <https://accounts.unity3d.com/sign-up>, де і відбувається реєстрація нових користувачів. Якщо необхідності використовувати Asset Store немає, можна вибрати пункт «Work offline» [4].

Далі можна вибрати один з існуючих проектів або створити новий. Для створення нового проекту потрібно натиснути на кнопку «New», ввести ім'я проекту, шлях до нього, вибрати режим 3D або 2D. Також є можливість вибрати стандартні набори ресурсів. Після створення проекту відкриється порожня сцена, в якій буде тільки один об'єкт – камера. Для

початку потрібно зберегти сцену, для цього в меню «File» є пункт «Save Scene». Для того щоб в майбутньому звертатися до сцен по імені краще дати їм зрозумілі імена, тому ця сцена називається «MainLevel».

У вікні Project можна працювати з файлами проекту: імпортувати (шляхом перенесення або через пункт «import package» у відповідному меню), створювати файли, папки (для зручності зазвичай створюють окрему папку під кожен тип об'єктів: для скриптів, матеріалів, спрайтів і т.д.), переміщати файли (між папками, в сцену з папки проекту і навпаки). Після цього створюється нова папка з ім'ям «Scenes», куди розташовується сцена MainLevel. Решта папки створювалися у міру необхідності. Папка Standard Assets містить імпортований з Asset Store однойменний набір.

В папці AstarPathfindingProject міститься набір сценаріїв здійснюють пошук шляхів, а в папці Computer Font Pack набір шрифтів. Після збереження сцени можна приступати до роботи з нею [5].

Виходячи з цього, можна зробити висновок, що Unity являє собою дуже гнучкий інструмент для розробки ігор. Його використовують як початківці розробники (для створення своїх перших проектів), так і великі компанії (в основному для створення прототипу і експериментів над ним). Не дивлячись на деякі незначні недоліки, Unity надає можливість створювати різні ігри навіть розробникам без досвіду, має численне співтовариство та детальну документацію, надає можливості для створення ігор під різні операційні та ігрові платформи.

#### *Література*

1. Бобровнік С. О. Розробка мобільного навчального додатку з використанням ігрового рушія unity3d. URL: <http://eztuir.ztu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/6657/1/109.pdf> (дата звернення 14.05.2018).

2. Хокинг Д. Unity в действии, мультиплатформенная разработка на C#. Питер, 2016. 336 с.

3. Шаров С., Гаджиріга І. Огляд інструментальних середовищ для розробки мобільних додатків в освітніх цілях // Молодь і ринок. 2017. №1. С. 25-28.

4. А\* Pathfinding Project: сайт. URL: <http://arongranberg.com/astar/> (дата звернення 14.05.2018).

5. Become a Developer: сайт. URL: <http://brackeys.com/> (дата звернення 14.05.2018).

6. Game Engine: сайт. URL: <https://unity3d.com/ru/> (дата звернення 14.05.2018).

## **FORMATION OF INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT ON THE BASIS OF CLOUD SERVICES**

***Galina Sazhko***

*Ph.D., Associate Professor*

*Ukrainian Engineering Pedagogics Academy*

**Abstract.** В статті наведено аналіз стану проблеми формування інформаційно-освітнього середовища на базі хмарних технологій в аспекті розвитку E-learning, розглядаються методологічні основи і технічні варіанти реалізації освітніх сервісів на базі «хмари».

**Keywords.** e-learning, informational and educational environment, cloud technology, virtual environment, cloud-oriented environment of the teacher, the student's individual educational environment, distance learning, information and computer technology, information space.

**INTRODUCTION.** Last several decades can be characterized as years of the formation of a new information culture and the increasing use of information and communication technologies in education. Special attention is paid to the introduction of modern distance technologies and e-learning technologies into education.

Radically changing the educational process, its accessibility, content and interaction of the subjects of the educational process through technologies such as the Web, virtual, cloud is enhanced. Actual and timely in the current conditions is the introduction of cloud technologies and services into the system of the educational process and the formation of an information environment.

The introduction of cloud technologies improves the quality of the educational process and reduces the costs of acquiring the necessary software. Also, cloud technologies are an alternative to traditional forms of the educational process; they make it possible to build an individual trajectory of learning, conduct interactive classes and group work, which in turn has a number of positive moments: