

На правах рукопису

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
"Індустрія 4.0" ім. П.М. Платонова
Факультет Комп'ютерної інженерії, програмування та кіберзахисту

**XIX Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

Матеріали конференції. Частина 2



Одеса
22 квітня 2019 р.

Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали ХІХ Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 22 квітня 2019 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2019 р. - 68 с.

Збірник включає матеріали доповідей її учасників, які об'єднані по секціях кафедр: комп'ютерної інженерії (КІ), інформаційних технологій та кібербезпеки (ІТтаКБ).

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Організаційний комітет

Голова – д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови:

Поварова Н.М. – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи ОНАХТ,
Котлик С.В. – к.т.н., доц., директор ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНАХТ,
Даріуш Долива, д.математичн.наук, уповноважений декана факультету Інформатики УІтаПЗ, м. Лодзь, Польща,
Ковалюк Т.В. - к.т.н., доц. кафедри АСОІтаУ НТУУ «Київський політехнічний інститут».

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ІТтаКБ ОНАХТ,
Артеменко С.В. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІ ОНАХТ,
Князева Н.О. – д.т.н., проф. кафедри КІ ОНАХТ,
Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНАХТ,
Тарасенко В.П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,
Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІТАМ ХНУРЕ,
Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,
Жуков І. А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Котлик С.В.

Продовження таблиці 1

	Максимальне навантаження на ВД (Гбіт/с)	Ймовірність обслуговування викликів всією МД	Вартість кабелю на МД (грн)			
	ВНО1	ВНО3	ВНО1	ВНО3	ВНО1	ВНО3
Ланцюг	4	3,66	0,9	0,94	113 057	75 348
Найкраща топологія	Зірка	Зірка	Кільце	Кільце	Ланцюг	Ланцюг

Згідно таблиці можна помітити топології зірка і ланцюг вийшли порівняно однаковими, якщо не враховувати той факт що характеристики не рівноцінні між собою. Якщо в надійності вони виявилися повністю рівні, то в вартості на проведення мережі на місцевості як для ВНО1 так і для ВНО3 у топології зірка виявилася дорожчою на 25-30% ніж ланцюгова. Це істотно адже на мережу доступу ВНО1 вийшло на 43 тисячі гривень більше ніж на аналогічній мережі доступу на топології ланцюга. При цьому максимальне навантаження на вузол мережі у топології зірки найменше, оскільки кожен вузол з'єднаний з ЗНО безпосередньо, що дає великий пріоритет у порівнянні з іншими топологіями, так як у топології ланцюг максимальна навантаження, на перший вузол ланцюга, виходить в 4 Гбіт/с, що так само потребують більшої вартості на це обладнання.

Найоптимальніша топологія на мережі доступу за даним розрахунків вийшла топологія кільце, як найнадійніша і з оптимальною ціною і навантаженням на вузли.

Список літератури

1. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. (Олифер В.Г., Олифер Н.А.) [4-е вип., 2010.] – 944 стр.
2. Сайт компанії DLink [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://dlink.ua/ru/multiservice_solutions_13
3. Учбові матеріали з ІТ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://studfiles.net/preview/5206993/page:8/>
4. Сайт компанії OMNILINK [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.omnilink.com.ua/ukr/articles/etth-net>

АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ РОЗРОБКИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРИ ДЛЯ ANDROID

Осіпов Г.Е., студент 4 курсу ФКІПтаК, Котлик С.В., доцент кафедри ІТтаКБ

Ігрову індустрію зараз можна розділити на 3 основні сегменти: цифрові ігри (дохід від продажів \$ 109,8 млрд); ігровий відеоконтент (\$ 5,2 млрд); віртуальна, доповнена і змішана реальності (\$ 6,6 млрд.). Виходячи з цих цифр,

найприбутковішим є розділ комп'ютерних ігор, прибутковість якого в 2019 році зросла на 13%. За 80% всієї ігрової виручки в цифрі відповідають фрітуплеїнні ігри (\$ 87,7 млрд), в яких основну роль грає mobile (\$ 57 млрд). Основну касу мобільні ігри заробляють в Азії (\$ 41,5 млрд). Так що цілком зрозуміло, чому з десяти кращих мобільних ігор сім розроблені китайськими або японськими компаніями. І в найближчий рік малоімовірно, що ситуація якимось чином зміниться.

Число геймерів в світі перевищило 2,3 млрд чоловік. З них майже 85% грають в мобільні ігри. Розвиток сегменту прискорило розширення лінійки доступних китайських смартфонів, що збільшило кількість мобільних користувачів з невеликим доходом з країн, що розвиваються. У них немає можливості витратити гроші на мобільні ігри, в зв'язку з чим в цих регіонах розвивається реклама в ігрових додатках [1].

Як бачимо, мобільні додатки на даний момент є найпопулярнішими в сегменті цифрових ігор. Тому розробка комп'ютерних ігор в даний час є прибутковою і затребуваною справою.

А тепер трохи про сам процес розробки програми. Перше, з чого складається вартість і час розробки - це складність програми. Друге - кількість платформ (iPhone iOS, iPad iOS, Android phone, Android tablet, Windows Phone), на яких воно буде працювати [2]. Так, планшети і смартфони нерідко вважаються окремо.

Додаток під Android робити відсотків на 20-30 довше і принаймні на третину дорожче, ніж під iOS, тому що його потрібно тестувати на більшій кількості девайсів. В результаті знаходиться більше багів і доводиться вносити більше правок. У годинах різниця в витраченому часі починається від 20 для простого додатка і закінчується числами за сотню для складного. У даній розробці прийнято рішення робити додаток під Android, так як аккаунт розробника в Play Market обійдеться набагато дешевше. Так само йдуть справи з рекламою і введенням мікротранзакцій в свій проект.

Мовою для написання гри обраний C#. C# - це більш простий, більш зручний об'єктно-орієнтований аналог мов C і C ++, розроблений компанією Microsoft. Він поєднує в собі міць C ++, зручність Visual Basic, а також багато особливостей синтаксису Java. Як і в Java, в C# реалізована функція збірки сміття (garbage collection), яка періодично звільняє пам'ять, видаляючи об'єкти, які не затребувані додатками, тому вам не доведеться турбуватися про такі речі, як витік і звільнення пам'яті.

Сама рекомендована зв'язка для зручної і швидкої розробки - це поєднання C# і Unity. Unity - це і ігровий движок, і IDE. Unity - це безкоштовний інструмент, який дозволяє за лічені години і кілька рядків коду створити повноцінну гру. Крім легкості у використанні, Unity дуже потужний движок, саме тому його використовують багато ігрові студії в Google Play Store. Так само він багатоплатформовий [3].

Розглянемо окремі етапи розробки, що дозволить заощадити час на процес створення всієї гри: прототипування, пре-продакшн, продакшн, закритий бета-тест, Soft launch, реліз.

Фаза прототипування передбачає написання багатьох маленьких прототипів, які висловлюють якусь частину майбутньої гри.

Під час пре-продакшна роблять великий прототип, так званий вертикальний зріз майбутньої гри. Продакшн - це етап, під час якого виконується основна робота. До цього моменту потрібно вже чітко знати що, скільки і як ви збираєтеся робити. Під час бета-тесту гра вже є, тільки не з усіма картинками і з недоробленим контентом. На етапі бета-тесту в черговий раз перевіряються всі припущення про дизайн гри, гра полірується і робиться "красивою".

"М'який запуск" - це, по суті, відкритий бета-тест, але, в контексті мобільних ігор, гравці можуть навіть не знати, в яку гру грають. У мобільній розробці популярна практика запуску ігор на малих ринках під іншим ім'ям. Під час цього етапу тасують кнопки в інтерфейсі, працюють з А/В-тестуванням, і в цілому намагаються оцінити можливі результати від повноцінного релізу.

На етапі релізу вже підключаються мікротранзакції, вводяться покупки внутрішньоігрових цінностей і запускається реклама.

Така черговість виконання робіт для створення ігор під ОС Android дозволяє за прийнятний час розробити досить цікаву і захоплюючу комп'ютерну програму - мобільну гру.

Список використаних джерел

1. Обзор украинского геймдев-рынка: более 70 компаний на 20 000 игровых разработчиков [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://ain.ua/2018/06/22/obzor-ukrainskogo-gejmdeva/>
2. Джером Ф. Димарцио. Разработка игр под Android. - СПб.: Питер, , 2014, 234 с.
3. Украина набирает обороты в индустрии разработки компьютерных игр [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://glavnoe.dp.ua/articles/Ukraina-nabiraet-oborotov-v-industrii-razrabotki-kompyuternih-igr>

ПОБУДОВА СИСТЕМИ "РОЗУМНИЙ БУДИНОК" НА БАЗІ ARDUINO

Резніченко В.О., Стопакевич А.А.

Україна, Одеса, ОНПУ

У цій статті описуються методи конструювання та прилади, здатні детальним чином визначати зовнішній вплив, будь то інфрачервоне випромінювання, отруйні речовини або зміна освітлення. За допомогою