

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА «ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА ТА ІНФОРМАТИКА»**

НАВЧАЛЬНИЙ МОДУЛЬ

**«Місце ігрових додатків на ринку програмного забезпечення»
дисципліни**

**«Сучасні засоби інформатики та комп'ютерний ринок»
підготовки студентів освітнього рівня «магістр»
за спеціалізацією «Програмне забезпечення мультимедійних
систем для ігрових додатків»
спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»**

**GAMENUB: UNIVERSITY-ENTERPRISES COOPERATION IN
GAME INDUSTRY IN UKRAINE"**

**GAMENUB: СПІВРОБІТНИЦТВО МІЖ УНІВЕРСИТЕТАМИ ТА
ПІДПРИЄМСТВАМИ В СФЕРІ ГРАЛЬНОЇ ІНДУСТРІЇ В
УКРАЇНІ»**

561728-EPP-1-2015-1- ES-EPPKA2-CBHE-JP

The learning module was performed with support of the Erasmus+ Programme of the European Union (561728-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP). The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Покровськ, 2018

УДК 004.032.6 : 004.92

Навчальний модуль «Місце ігрових додатків на ринку програмного забезпечення» дисципліни «Сучасні засоби інформатики та комп'ютерний ринок» підготовки студентів освітнього рівня «магістр» за спеціалізацією «Програмне забезпечення мультимедійних систем для ігрових додатків» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» / Укладач: Н.С. Костюкова. – Покровськ: ДонНТУ, 2018. – 76 с.

Навчальний модуль «Місце ігрових додатків на ринку програмного забезпечення» дисципліни «Сучасні засоби інформатики та комп'ютерний ринок» підготовки студентів освітнього рівня «магістр» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» входить до програми підготовки, яка впроваджена в рамках виконання гранту Еразмус+ 561728-ERP-1-2015-1- ES-ERPKA2-SBHE-JP «GameHub: Співробітництво між університетами та підприємствами в сфері гральної індустрії в Україні»

Укладач:

Н.С. Костюкова, доцент кафедри ПМІ, к.т.н., доцент.

Рецензенти:

Святний В.А., завідувач кафедри КІ, д.т.н., професор;

Вовна О.В., завідувач кафедри ЕТ, д.т.н., доцент.

Відповідальний за випуск: **Дмитрієва О.А.**, завідувач кафедри ПМІ.

Розглянуто на засіданні кафедри «Прикладної математики і інформатики»
протокол № 11 від 15 травня 2018 року

Затверджено навчально-видавничим відділом ДонНТУ,
протокол № 14 від 12 червня 2018 року

Рекомендовано до друку Вченою радою ДонНТУ,
протокол № 10 від 21 червня 2018 року



Цей матеріал ліцензовано на умовах [Ліцензії Creative Commons Із Зазначенням Авторства — Некомерційна — Поширення На Тих Самих Умовах 4.0 Міжнародна](#).

ЗМІСТ

Загальний вступ	
Довідник модуля	6
1 Вступ	8
2 Опис модуля	8
3 Мета та передбачувані результати вивчення модуля	9
4 Місце модуля в структурі дисципліни	10
5 Інформаційне наповнення змістовного модуля 3	10
6 Форми навчання.....	11
7 Порядок проведення атестації.....	11
8 Зворотній зв'язок	14
9 Викладацький склад та допоміжні джерела	15
10 Навчальна програма і матеріали.....	16
11 Рекомендована література (інтернет посилання).....	24
 МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ	 25
1 Вступ. Загальні положення	26
2 Наскрізне завдання	27
3 Обладнання	29
4 Попередні підготовчі кроки до виконання лабораторних робіт.	29
5 Лабораторна робота № 1. Збір даних про показники ринку комп'ютерних ігор	30
6 Лабораторна робота № 2 . Збір даних про ринок комп'ютерних ігор засобами сервісу AppAnnie.....	42
7 Лабораторна робота №3. Аналіз даних про ринок комп'ютерних ігор засобами сервісів SensorTower та Similar Web.	51
8 Заключний практичний семінар.....	60
9 Заключний звіт. Вимоги	61

9.1 Структура звіту	61
10 Література.....	63
Додаток А. Критерії оцінювання виконання лабораторної роботи.	64
Додаток Б. Критерії оцінювання презентації результатів виконання наскрізного завдання на заключному практичному семінарі	66
Додаток В. Критерії оцінювання заключного звіту	70
Додаток Д. Приклад оформлення титульної сторінки заключного звіту.	75

ЗАГАЛЬНИЙ ВСТУП

В рамках виконання гранту Еразмус+ 561728-EPP-1-2015-1- ES-EPPKA2-SBHE-JP «GameHub: Співробітництво між університетами та підприємствами в сфері гральної індустрії в Україні» в Донецькому національному технічному університеті впроваджена підготовка студентів спеціальності 121 «Програмна інженерія» за спеціалізацією «Програмне забезпечення мультимедійних систем для ігрових додатків».

Навчальний план підготовки студентів на рівні «магістр» передбачає опрацювання наступних навчальних модулів:

- «Методи теорії ігор в ігрових додатках» (Theory of Games in Game Applications), дисципліна «Математична теорія ігор»;
- «Розробка ігрових додатків на базі движка Unity» (Game Applications Development Based on Unity Engine), дисципліна «Інструментальна підтримка розробки комп'ютерних ігрових додатків»;
- «Розробка ігрових додатків для OS Android» (Game Applications Development for OS Android Platform), дисципліна «Інструментальна підтримка розробки комп'ютерних ігрових додатків»;
- «Розробка ігрових додатків на базі HTML-5 для WEB» (Game Applications development for WEB based on HTML-5) , дисципліна «Інструментальна підтримка розробки комп'ютерних ігрових додатків»;
- «3D графіка в ігрових додатках (на базі графічного редактора Blender)» (3D Graphics in Game Applications (Based on Blender Game Engine), дисципліна «Комп'ютерний синтез та обробка зображень»;
- «Місце ігрових додатків на ринку програмного забезпечення» (Place of Game Applications in Software Market), дисципліна «Сучасні засоби інформатики та комп'ютерний ринок».

Навчальний план підготовки студентів на рівні «бакалавр» передбачає опрацювання наступних навчальних модулів:

- «Архітектура ігрових додатків» (Game Applications Architecture), дисципліна «Архітектура та проектування програмного забезпечення»;

- «Основи створення ігрових додатків (на базі GameMaker)» (Basics of Game Applications Development with GameMaker Studio), дисципліна «Комп'ютерна графіка»;
- «Особливості тестування ігрових додатків» (Features of Game Applications Testing), дисципліна «Якість ПЗ та тестування»;
- «Командна розробка ігрових додатків» (Team Development of Game Applications), дисципліна «Групова динаміка і комунікації».

Для кожного модуля розроблено: довідник модуля, опорні конспекти (презентації) лекцій та методичні вказівки виконання лабораторних робіт і практичних занять за модулем. Методичні матеріали всіх модулів, доступні за посиланням <http://89.185.3.253:9090/login> , log: guest, pass: gamehub.

Дане видання містить опис навчального модуля «Місце ігрових додатків на ринку програмного забезпечення» дисципліни «Сучасні засоби інформатики та комп'ютерний ринок» підготовки студентів освітнього рівня «магістр» за спеціалізацією «Програмне забезпечення мультимедійних систем для ігрових додатків» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення».

Д О В І Д Н И К М О Д У Л Я

**«Місце ігрових додатків на ринку програмного забезпечення»
дисципліни**

**«Сучасні засоби інформатики та комп'ютерний ринок»
підготовки студентів освітнього рівня «магістр»
за спеціалізацією «Програмне забезпечення мультимедійних систем
для ігрових додатків»
спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»**

1 Вступ

Метою викладання навчальної дисципліни “Сучасні засоби інформатики та комп’ютерний ринок” є формування знань та вмінь студента в області дослідження ринку програмного забезпечення та сучасних інформаційних технологій, зокрема, ігрових додатків.

Основними завданнями вивчення дисципліни “Сучасні засоби інформатики та комп’ютерний ринок” є:

- отримання знань про загальні характеристики стану, особливостей і структури сучасного комп’ютерного ринку продуктів і сервісів інформатики і інформаційних технологій в цілому та комп’ютерних ігор зокрема,
- ознайомлення з основними технологіями розробки ігрових додатків та принципами їх організації, створення і розробки,
- оволодіння Web- сервісами аналітики для програмного забезпечення.

Змістовний модуль «Місце ігрових додатків на ринку програмного забезпечення» дисципліни «Сучасні засоби інформатики та комп’ютерний ринок» орієнтовано на вивчення студентами особливостей ринку комп’ютерних ігор та інструментів його оцінки.

2 Опис модуля

Галузь знань: 0501 “Інформатика та обчислювальна техніка”.

Напрямок підготовки: 121 “Інженерія програмного забезпечення”.

Рівень: магістр.

Назва дисципліни: Сучасні засоби інформатики та комп’ютерний ринок

Назва змістовного модуля: Місце ігрових додатків на ринку програмного забезпечення

Семестр: 1

Кількість кредитних одиниць: дисципліна - 6,0, модуль -1,5

Орієнтовна кількість годин: дисципліна - 180, модуль - 45

Викладач : доцент Н.С.Костюкова.

3 Мета та передбачувані результати вивчення модуля

3.1 Мета модуля

Мета модуля – ознайомити студентів з загальними принципами ринку комп'ютерних ігор та інструментів його оцінки.

3.1.1 Знання та їх використання

У разі успішного оволодіння матеріалами модуля студент буде знати:

- структуру ринку комп'ютерних ігор, показники сучасного стану ринку комп'ютерних ігор за даними світових дослідників, джерела монетизації у сфері комп'ютерних ігор, принципи монетизації у моделі Free-to-play;
- ключові показники ефективності комп'ютерних ігор;
- Web- сервіси для аналізу ринку комп'ютерних ігор;
- принципи оцінки користувачів комп'ютерних ігрових додатків.

3.1.2 Дослідницькі навички

У разі успішного вивчення модуля студент буде вміти виконувати збір даних про показники ринку комп'ютерних ігор, використовувати ключові показники ефективності для оцінки комп'ютерної гри з певними характеристиками, аналізувати комп'ютерну гру засобами систем аналітики для ігрових проєктів, виконувати когортний аналіз користувачів гри засобами web- сервісів аналітики для ігрових проєктів.

3.1.3 Спеціальні вміння

У разі успішного вивчення модуля студент буде вміти:

- користуватись Web- сервісами для аналізу ринку комп'ютерних ігор;
- розраховувати ключові показники ефективності комп'ютерних ігор.

3.1.4 Соціальні вміння

У разі успішного вивчення модуля студент буде вміти: дотримуватися регламентних рамок, виконувати строки проведення та виконання робіт, критично ставитися до результатів особистої роботи, вміти проводити самооцінку виконаних робіт, обґрунтовувати той чи інший спосіб діяльності при виконанні практичних завдань, обговорювати в групі шляхи побудови графічної частини ігрових додатків, презентувати та аргументувати свої рішення.

3.1.5 Особисті якості

У разі успішного вивчення модуля студент буде вміти:

- самостійно вирішувати питання, що стосуються аналізу ринку комп'ютерних ігор;
- аналізувати комп'ютерні ігри та їх користувачів;
- аналізувати сучасну науково-технічну літературу з питань оцінки комп'ютерного ринку в цілому і ринку комп'ютерних ігор зокрема.

4 Місце модуля в структурі дисципліни

Номер	Змістовний модуль	Тиждень вивчання
1	Аналіз стану і особливостей сучасного комп'ютерного ринку	1-4
2	Сучасні засоби інформатики	5-8
3	Місце ігрових додатків на ринку програмного забезпечення	9-12
4	Особливості сучасного українського комп'ютерного ринку.	13-16

5 Інформаційне наповнення змістовного модуля 3

Номер тижня	Зміст
9	Структура ринку комп'ютерних ігор. Показники сучасного стану ринку комп'ютерних ігор за даними світових дослідників. Джерела монетизації у сфері комп'ютерних ігор, монетизація у моделі Free-to-play.
10	Web- сервіси для аналізу ринку комп'ютерних ігор
11	Оперування ігор. Оцінка користувачів комп'ютерних ігрових додатків.
12	Ключові показники ефективності комп'ютерних ігор

6 Форми навчання

Навчальне навантаження модуля складається з аудиторної та самостійної роботи. Аудиторна робота включає 4 лекції, 3 лабораторні роботи (наскрізна структура завдань) та заключний практичний семінар із обговорення отриманих результатів. Лабораторні роботи 1-3 модуля орієнтовані на збір даних про показники ринку комп'ютерних ігор, використання ключових показників ефективності для оцінки комп'ютерної гри з певними характеристиками, аналіз комп'ютерної гри засобами систем аналітики для ігрових проєктів та мають на меті відпрацювання навичок і вмінь оцінки комп'ютерної гри на ринку. Також до комплексу входить заключний практичний семінар – заняття, на якому студент дає оцінку ігровому додатку, використовуючи системи аналітики, аналізує їх показники, шляхом обговорення з іншими студентами пропонує напрямки розробки ігрових додатків з урахуванням результатів обговорення.

Заліковий звіт – надання докладного письмового звіту та презентація в групі результатів пошуку інформації про ринок комп'ютерних ігор, характеристик стану гри на ринку, оцінки гри за допомогою систем аналітики за результатами, отриманими при послідовному виконанні наскрізного завдання лабораторних робіт 1-3.

Самостійна робота студентів передбачає вивчення додаткової літератури [1-6], підготовку до лабораторних робіт, а також підготовку та оформлення залікового звіту та презентації за результатами виконання лабораторних робіт.

Підготовка до поточних аудиторних занять передбачає вивчення літератури [1-6], інтернет- матеріалів за темами лекцій і лабораторних робіт.

Контактні години передбачають індивідуальні консультації та контроль студентів в он-лайн режимі.

7 Порядок проведення атестації

Загальний принцип оцінювання підсумкових знань студента з курсу “Сучасні засоби інформатики та комп'ютерний ринок ” полягає в тестуванні студентів на лекціях, оцінці поточної практичної роботи студента у навчальному семестрі на лабораторних роботах та оцінки

контрольного заходу у формі іспиту, у результаті яких студент отримує сумарну оцінку в балах.

За результатами вивчення кожного змістовного модуля передбачається оцінка виконання залікового завдання. Оцінка включає: результати тестування студентів на лекціях, результати виконання лабораторних робіт модуля, обговорення результатів (самооцінка та взаємооцінка), оцінку залікового звіту. Сумарно оцінка кожного змістовного модуля не може перевищувати 15 балів. Максимальна оцінка іспиту 40 балів.

Оцінка результатів вивчення дисципліни в цілому

Поточне тестування	Балів
Змістовний модуль 1	до 15
Змістовний модуль 2	до 15
Змістовний модуль 3	до 15
Змістовний модуль 4	до 15
Іспит	до 40
Разом	До 100

Графік проведення поточного оцінювання модуля 3:

Номер тижня	Оцінювання
9	Оцінювання виконання лабораторної роботи 1
10	Оцінювання виконання лабораторної роботи 2
11	Оцінювання виконання лабораторної роботи 3
12	Оцінка за результатами представлення та обговорення отриманих результатів на заключному практичному семінарі Оцінювання залікового звіту

Методики оцінки виконання лабораторних робіт, презентації та обговорення результатів на заключному практичному семінарі, та

оцінювання заключного звіту наведені в методичних вказівках до виконання лабораторних робіт.

Інструментарій оцінювання рівня сформованості соціальних компетенцій передбачає оцінку викладачем і взаємну оцінку студентами навичок: планування виконання наскрізного завдання, контролю ходу виконання завдання, логічно вірно, аргументовано і чітко уявляти і викладати результати виконання наскрізного завдання, адекватно реагувати на критику і зауваження інших учасників заключного семінару.

При представленні звіту з лабораторних робіт необхідно виконувати наступне. При умові виконання кожної окремої лабораторної роботи єдиний заключний письмовий звіт за модулем надається студентом на 12 тижні семестру. Продовження терміну можливе лише при наявності поважної причини, передбаченої порядком навчання студентів у вищій школі. При цьому:

- електронна версія єдиного звіту надається викладачеві через систему Інтернет на початку 12 тижня;
- при обговоренні на заключному практичному семінарі на 12 тижні студент демонструє закінчений варіант оцінки ігрових додатків с використанням Web- ресурсів;
- за кожний день прострочки представлення та здачі єдиного звіту по модулю 3 знімається 1 бал (не більш ніж 5 днів – 5 балів).

Також оцінюються соціальні компетенції студента.

Критерії оцінювання виконання лабораторної роботи наведені в додатку 1, обговорення результатів на заключному практичному семінарі - в додатку 2, оцінювання заключного звіту - в додатку 3.

Метод оцінки змістовного модуля

Кількість балів в загальній оцінці змістовного модулю відповідає наступному:

Виконання лабораторної роботи 1	максимально 3 бали.
Виконання лабораторної роботи 2	максимально 3 бали.
Виконання лабораторної роботи 3	максимально 3 бали.
Практичний семінар	максимально 4 бали.
Оцінка залікового звіту	максимально 2 бали.

Усі набрані бали підсумовуються (максимально 15 балів), штрафні бали за запізнення в представленні єдиного звіту (максимально мінус 5 балів) віднімаються. Сумарна оцінка (від 0 до 15 балів) є індивідуальна оцінка студента освоєння змістовного модуля 3.

Метод оцінки дисципліни в цілому

Оцінки студентів за результатами вивчення змістовних модулів 1 – 4 підсумовуються. Оцінка іспиту (максимально 40 балів) додається. Таким чином розраховується сумарна оцінка студента в балах за дисципліною.

Сумарна оцінка в балах, переводиться за нижченаведеною шкалою оцінювання в національну та ЄКТС- оцінку:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	Відмінно
74 -89	Добре
60-73	Задовільно
0-59	Не зараховано

8 Зворотній зв'язок

Інформація щодо результатів тестування, виконання лабораторних робіт та загальна оцінка змістовного модулю надається кожному студенту як індивідуально, так і всієї групи в цілому. Інформація щодо результатів тестування надається студентам на 13 тижні навчання. Інформація щодо оцінки виконання лабораторної роботи надається студентові під час заняття. Інформація щодо оцінки змістовного модуля в цілому надається студентам на 13 тижні навчання. Горизонтальні комунікації (між студентами) здійснюються при обміні інформацією в процесі виконання завдань і у взаємній оцінці виконаної роботи на заключному семінарі. Оскільки студенти добре розуміють специфіку роботи іншої групи, знають про проблеми, що виникають в процесі виконання лабораторних робіт, такі комунікації сприяють формуванню організаційної культури, впливають на групові норми, цінності, моделі поведінки, стиль спілкування.

Контактні дані для on-line допомоги та консультування:

Викладач : доцент Н.С.Костюкова, natkonatko@gmail.com.

9 Викладацький склад та допоміжні джерела

Обов'язки викладачів.

- подача матеріалів модуля згідно з програмою
- оцінка результатів тестування та виконання лабораторних робіт

Обов'язки координатора дисципліни:

- планування та внесення змін до модуль;
- координація і управління професорсько-викладацьким складом;
- координація проведення тестування, лабораторних робіт та іспиту.

Обов'язки допоміжного персоналу.

Допоміжний персонал здійснює підготовку комп'ютерної техніки до виконання лабораторних робіт студентами та надає технічну підтримку студентів під час виконання лабораторних робіт.

Контактні дані викладачів:

доцент Н.С.Костюкова, natkonatko@gmail.com

асистент О.А.Тихонова, oks777@meta.ua.

Контактні дані куратора:

професор, д.т.н. Башков Є.О., eabashkov@i.ua.

10 Навчальна програма і матеріали

10.1 Тема 1: Структура ринку комп'ютерних ігор. Показники сучасного стану ринку комп'ютерних ігор за даними світових дослідників. Джерела монетизації у сфері комп'ютерних ігор, монетизація у моделі Free-to-play.

10.1.1 Мета та очікувані результати

Ознайомити студентів з основними типами комп'ютерних ігор, представлених на ринку, факторами, що впливають на просування гри на ринку, обсягами реалізації комп'ютерних ігор. Ознайомити студентів з сучасною ситуацією на ринку комп'ютерних ігор за даними провідних дослідників ринку програмного забезпечення.

Сформувані у студентів вміння, навички та основні прийоми збору даних про показники діяльності ринку комп'ютерних ігор.

10.1.2 Лекція

Лекція знайомить з особливостями ринку комп'ютерних ігор, його відмінностями від ринку програмного забезпечення, факторами, що впливають на просування гри на ринку.

Мета лекції:

- ознайомити студентів з основними типами комп'ютерних ігор, представлених на ринку, факторами, що впливають на просування гри на ринку, обсягами реалізації комп'ютерних ігор;
- ознайомити студентів з сучасною ситуацією на ринку комп'ютерних ігор за даними провідних дослідників ринку програмного забезпечення.

Основні результати лекції відповідають вище перерахованим цілям.

10.1.3 Лабораторна робота №1. Збір даних про показники ринку комп'ютерних ігор.

Лабораторна робота призначена для вивчення принципів збору даних для оцінки комп'ютерної гри, представленої на ринку.

Мета лабораторної роботи:

- ознайомити студентів з основними джерелами інформації про ринок комп'ютерних ігор;

- навчити студентів формувати запити на пошук інформації про ринок комп'ютерних ігор, створювати звіти й діаграми, що характеризують стан гри на ринку.

Відповідно до наскрізного завдання студент вивчає основні джерела інформації про ринок комп'ютерних ігор, формулює запити на пошук інформації про ринок комп'ютерних ігор, створює звіти й діаграми, що характеризують стан гри на ринку.

У разі успішного виконання лабораторної роботи студент буде знати джерела інформації про ринок комп'ютерних ігор, вміти формувати запити на пошук інформації про ринок комп'ютерних ігор, створювати звіти й діаграми для демонстрації характеристик стану гри на ринку.

Успішне засвоєння матеріалів та виконання лабораторної роботи сприяє формуванню у студента наступних соціальних навичок та вмінь: бажання постійно вчитися, вміння дотримуватися регламентних рамок, оцінювати строки проведення та виконання роботи, обґрунтувати той чи інший спосіб діяльності при виконанні практичних завдань. Форми прояву: прагнення вирішувати поточні проблеми самостійно, бажання пробувати щось нове, йти на розумний ризик при прийнятті рішень, елементи самоконтролю і самооцінки при виконанні роботи, вміння планувати свій час.

10.1.4 Методичні матеріали та вказівки

Методичні матеріали та вказівки доступні за посиланням <http://89.185.3.253:9090/login>, log: **guest**, password: **gamehub**, директорія **06_M_Place of Game Applications in Software Market**.

Опорний конспект лекції №1:

06_M_Lec1_Place of Game Applications in Software Market.pdf

Методичні вказівки щодо виконання лабораторних робіт:

06_M_Lab_Place of Game Applications in Software Market.pdf.

10.1.5 Питання, що виносяться на іспит.

- Чим відрізняється ринок комп'ютерних ігор від ринку програмного забезпечення в цілому?
- Які джерела інформації про ринок комп'ютерних ігор існують?
- Як класифікуються користувачі комп'ютерних ігор з точки зору обсягів їх платежів за користування іграми?

10.2 Тема 2. Web- сервіси для аналізу ринку комп'ютерних ігор.

10.2.1 Мета та очікувані результати

Мета вивчення теми — ознайомлення з можливостями різноманітних web- сервісів для аналізу ринку комп'ютерних ігор та оволодіння навичками роботи з ними.

10.2.2 Лекція

Лекція знайомить студентів з системами аналітики для ігрових проєктів — AppAnnie, SensorTower, SimilarWeb, їх можливостями, переліком показників, що розраховуються.

Мета лекції:

- Ознайомити студентів з функціями, реалізованими в системах аналітики для ігрових проєктів.
- Сформувати у студентів знання щодо найбільш поширених безкоштовних систем аналітики для ігрових проєктів: AppAnnie, SensorTower, SimilarWeb.
- Ознайомити студентів з правилами використання систем аналітики для ігрових проєктів при розрахунках показників.
- Основні результати лекції відповідають вище передбаченим цілям.

10.2.3 Лабораторна робота № 2. Збір даних про ринок комп'ютерних ігор засобами сервісу AppAnnie.

Лабораторна робота орієнтована на оволодіння студентами навичок роботи з сервісами AppAnnie та SensorTower з метою вивчення стану гри на ринку.

Мета лабораторної роботи:

- ознайомитися із основами роботи AppAnnie та SensorTower, можливостями їх безкоштовного використання;
- створити аккаунти на сервісах, виконати пошук інформації про комп'ютерні ігри;
- проаналізувати результати, зробити висновки про вимоги ринку до ігор.

Відповідно до наскрізного завдання студент виконує пошук інформації про ігри обраного жанру й аналізує їх показники з метою виділення функцій, які впливають на успіх гри на ринку.

У разі успішного виконання лабораторної роботи студент буде вміти аналізувати інформацію, що надається сервісом веб-аналітики AppAnnie та узагальнювати результати аналізу.

Успішне засвоєння матеріалів та виконання лабораторної роботи сприяє формуванню у студента наступних соціальних навичок та вмінь: оцінювати строки проведення та виконання роботи, обґрунтувати той чи інший спосіб діяльності при виконанні практичних завдань, бажання постійно вчитися, вміння дотримуватися задекларованих регламентних рамок, вільність оволодіння сучасними технологіями та їх використання в усіх сферах життя. Форми прояву: прагнення вирішувати поточні проблеми самостійно, бажання пробувати щось нове, йти на розумний ризик при прийнятті рішень, елементи самоконтролю і самооцінки при виконанні роботи, вміння планувати свій час.

10.2.4 Методичні матеріали та вказівки

Методичні матеріали та вказівки доступні за посиланням <http://89.185.3.253:9090/login>, log: **guest**, password: **gamehub**, директорія **06_M_Place of Game Applications in Software Market**.

Опорний конспект лекції №2:

06_M_Lec2_Place of Game Applications in Software Market.pdf

Методичні вказівки щодо виконання лабораторних робіт:

06_M_Lab_Place of Game Applications in Software Market.pdf.

10.2.5 Питання, що виносяться на іспит.

- Які web-сервіси аналітики для ігрових проектів ви знаєте?
- Які типові функції реалізують web-сервіси аналітики для ігрових проектів?
- Для яких комп'ютерних ігор використання web-сервісів аналітики для ігрових проектів є проблематичним?

10.3 Тема 3: Оперування ігор. Оцінка користувачів комп'ютерних ігрових додатків.

10.3.1 Мета та очікувані результати

Ознайомити студентів з заходами в межах оперування ігор, надати студентам інформацію про типи користувачів комп'ютерних ігор та обсяги їх платежів за користування іграми, класифікацію користувачів.

Ознайомити студентів з принципами когортного аналізу- інструменту оцінки користувачів комп'ютерної гри.

10.3.2 Лекція

Лекція знайомить студентів з типами користувачів комп'ютерних ігор та обсягами їх платежів за користування іграми, класифікацією користувачів, принципами когортного аналізу, з набором характеристик, що використовуються для оцінки користувачів комп'ютерної гри, з можливостями web- сервісів аналітики для ігрових проектів щодо когортного аналізу.

Мета лекції:

- ознайомити студентів зі змістом етапу оперування комп'ютерних ігор;
- надати студентам інформацію про типи користувачів комп'ютерних ігор та обсяги їх платежів за користування іграми, класифікацію користувачів;
- ознайомити студентів з принципами когортного аналізу;
- довести до студентів основні характеристики, що дозволяють оцінити користувачів комп'ютерної гри;
- ознайомити студентів з можливостями web- сервісів аналітики для ігрових проектів щодо когортного аналізу.

10.3.3 Лабораторна робота № 3. Аналіз даних про ринок комп'ютерних ігор засобами сервісів SensorTower та Similar Web.

Лабораторна робота орієнтована на оволодіння студентами навичок роботи з сервісом SensorTower з метою вивчення стану гри на ринку.

Мета лабораторної роботи:

- ознайомитися із основами роботи SensorTower та Similar Web, можливостями їх безкоштовного використання;
- створити аккаунти на сервісах, виконати пошук інформації про комп'ютерні ігри;
- проаналізувати результати, зробити висновки про вимоги ринку до ігор.

Відповідно до наскрізного завдання студент виконує пошук інформації про ігри обраного жанру й аналізує їх показники з метою виділення функцій, які впливають на успіх гри на ринку.

У разі успішного виконання лабораторної роботи студент буде вміти аналізувати інформацію, що надається сервісами веб-аналітики SensorTower та Similar Web та узагальнювати результати аналізу.

Успішне засвоєння матеріалів та виконання лабораторної роботи сприяє формуванню у студента наступних соціальних навичок та вмінь: оцінювати строки проведення та виконання роботи, обґрунтувати той чи інший спосіб діяльності при виконанні практичних завдань, бажання постійно вчитися, вміння дотримуватися задекларованих регламентних рамок, вільність оволодіння сучасними технологіями та їх використання в усіх сферах життя. Форми прояву: прагнення вирішувати поточні проблеми самостійно, бажання пробувати щось нове, йти на розумний ризик при прийнятті рішень, елементи самоконтролю і самооцінки при виконанні роботи, вміння планувати свій час.

10.3.4 Методичні матеріали та вказівки

Методичні матеріали та вказівки доступні за посиланням <http://89.185.3.253:9090/login>, log: **guest**, password: **gamehub**, директорія **06_M_Place of Game Applications in Software Market**.

Опорний конспект лекції №3:

06_M_Lec3_Place of Game Applications in Software Market.pdf

Методичні вказівки щодо виконання лабораторних робіт:

06_M_Lab_Place of Game Applications in Software Market.pdf.

10.3.5 Питання, що виносяться на іспит.

- В чому полягають принципи когортного аналізу?
- Вкажіть, які характеристики користувачів найбільш популярні при формуванні когорт?
- Які з web-сервісів аналітики для ігрових проектів надають найбільше можливостей для когортного аналізу?

10.4 Тема 4: Ключові показники ефективності комп'ютерних ігор.

10.4.1 Мета та очікувані результати

Ознайомити студентів з формальними характеристиками ефективності комп'ютерних ігор, що використовуються при дослідженні ринку.

Сформувати у студентів вміння, навички та основні прийоми вибору ключових показників ефективності ігрових додатків.

10.4.2 Лекція

Лекція знайомить студентів з ключовими показниками ефективності комп'ютерних ігрових додатків та формулами для їх розрахунку.

Мета лекції:

- ознайомити студентів з ключовими показниками ефективності (KPI) комп'ютерних ігрових додатків та формулами для їх розрахунку: Daily (Weekly, Monthly) Active Users (DAU, WAU, MAU), коефіцієнт Sessions/DAU, показником DAU/MAU, Retention, Conversion Rate, ARPDAU, ARPPU, Churn, з метриками In-Game: Source, Sink, Flow, Start, Fail, Complete;
- сформувати у студентів знання про особливості використання KPI для різних типів ігор.

Основні результати лекції відповідають вище передбаченим цілям.

10.4.3 Заключний практичний семінар. Вимоги ринку до нового ігрового додатку.

Заклучний практичний семінар орієнтовано на обговорення результатів аналізу, виконаного в лабораторних роботах 1-3.

Мета практичного семінару:

- оцінити загальний стан ринку обраних комп'ютерних ігор;
 - зробити припущення про те, які функції ігор обраного жанру сприяють їх просуванню на ринку, які не мають особливого впливу, які — перешкоджають просуванню;
 - сформулювати список властивостей “ідеальної” гри обраного жанру.
- На заклучному семінарі кожен студент виступає з презентацією своєї розробки, яка має включати:

- отримані засобами Google Analytics динаміку популярності, діаграми, які показують популярність запиту у різних регіонах, інші популярні запити, пов'язані з даною темою, порівняння статистики за різними запитами, аналіз популярності різних запитів у різні періоди;
- запити, частота яких має поведінку, аналогічну сформульованим, знайдені за допомогою Google Correlate;
- показники стану ігор на ринку, отримані засобами сервісу AppAnnie: історія рейтингів, рейтинги завантажень, оцінки гри, дані про фічеринг;
- показники, отримані засобами сервісів Sensor Tower та Similar Web;
- порівняння функціональних можливостей обраних ігор та їх показників;
- висновки про те, наявність яких можливостей гри сприяє її просуванню на ринку, а яких — перешкоджає;
- узагальнені результати аналізу і список функцій “ідеальної” гри обраного жанру з точки зору просування гри на ринку.

Викладач довільно призначає студента, який аналізує отримані показники і виступає як опонент доповідача, висвітлюючи вади та недоліки виконаного аналізу. При обговоренні студенти оцінюють правильність висновків, зроблених доповідачем. Результати виступу доповідача та «опонента» оцінюються за критеріями, що наведені в додатку В.

За результатами обговорення на практичному семінарі студенти навчаються правильно аналізувати стан ринку комп'ютерних ігор і робити висновки щодо заходів з просування гри на ринку. Вивчення результатів, отриманих іншими студентами групи, дозволяє їм обмінятися отриманим досвідом та врахувати його в своїх майбутніх розробках.

Успішне засвоєння матеріалів практичного семінару сприяє формуванню у студента наступних соціальних навичок та вмінь: критично ставитися до результатів особистої роботи, вміти проводити самооцінку виконаних робіт, обґрунтувати той чи інший спосіб діяльності при виконанні практичних завдань, презентувати та аргументувати свої рішення, обговорювати в групі результати роботи.

Форми прояву: участь у груповому обговоренні, оцінюванні результатів виконаної роботи, самостійне формулювання та донесення до

співрозмовника своїх думок, вміння ясно і конкретно висловлювати думки, слухати та розуміти співрозмовника, використовувати прийоми ділового спілкування (публічного мовлення, презентаційних виступів, доповідей) та раніше отримані знання як основу для засвоєння нових знань, дотримуватись етичних норм поведінки, ділового та партнерського спілкування.

10.4.4 Методичні матеріали та вказівки

Методичні матеріали та вказівки доступні за посиланням <http://89.185.3.253:9090/login>, log: **guest**, password: **gamehub**, директорія **06_M_Place of Game Applications in Software Market**.

Опорний конспект лекції №4:

06_M_Lec4_Place of Game Applications in Software Market.pdf

Методичні вказівки щодо виконання лабораторних робіт:

06_M_Lab_Place of Game Applications in Software Market.pdf.

10.4.5 Питання, що виносяться на іспит.

- Для чого використовують KPI?
- Які KPI використовуються для оцінки комп'ютерних ігор?
- За якими формулами розраховуються KPI?

11 Рекомендована література (інтернет посилання)

- 1 15 Metrics All Game Developers Should Know by Heart.
<http://www.gameanalytics.com/blog/metrics-all-game-developers-should-know.html>
- 2 PRODUCT ANALYTICS FOR PRODUCT PEOPLE.
<https://mixpanel.com>
- 3 localytics website. <https://www.localytics.com/>
- 4 Introducing the all new Flurry Analytics.
<https://developer.yahoo.com/analytics/>
- 5 DEVTODEV website. <https://www.devtodev.com>
- 6 Key Performance Indicators & Social Game Metrics.
<http://gamua.com/blog/2013/06/key-performance-indicators-and-social-game-metrics/>

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ**

Дисципліна: Сучасні засоби інформатики та комп'ютерний ринок

**Модуль: Місце ігрових додатків на ринку програмного
забезпечення**

1 Вступ. Загальні положення

Комплекс лабораторних робіт модуля «Місце ігрових додатків на ринку програмного забезпечення» виконується відповідно [1], передбачає послідовне (step by step) виконання наскрізного завдання та має на меті відпрацювання навичок і вмінь правильно аналізувати стан ринку комп'ютерних ігор і робити висновки щодо заходів з просування гри на ринку. До комплексу входить заключний практичний семінар – заняття, на якому студент виступає з презентацією своєї розробки, яка має включати результати, отримані засобами Google Analytics, Google Correlate, AppAnnie, Sensor Tower та Similar Web. Інші студенти групи оцінюють результат, виступаючи у ролі опонентів. За результатами обговорення на семінарі формулюються висновки про те, наявність яких можливостей гри сприяє її просуванню на ринку, а яких — перешкоджає, узагальнюються результати аналізу і список функцій “ідеальної” гри обраного жанру з точки зору просування гри на ринку.

Заліковий звіт – надання докладного письмового звіту та презентація в групі результатів аналізу ринку комп'ютерних ігор, отриманих при послідовному виконанні наскрізного завдання лабораторних робіт 1-3.

Самостійна робота студентів передбачає вивчення додаткової літератури [2-7], підготовку до лабораторних робіт, а також підготовку та оформлення залікового звіту та презентації за результатами виконання лабораторних робіт.

1.1 Графік виконання лабораторних робіт

Номер тижня	Виконання	Оцінювання (максимальний бал)
9	Лабораторна робота №1	3
10	Лабораторна робота №2	3
11	Лабораторна робота №3	3
12	Презентація та обговорення отриманих результатів на заключному практичному семінарі	4
	Заліковий звіт	2
Максимальний сумарний бал		15

1.2 Оцінка виконання комплексу лабораторних робіт.

Критерії оцінювання виконання лабораторної роботи наведені в додатку А.

Критерії оцінювання обговорення результатів на заключному практичному семінарі наведені в додатку Б.

Критерії оцінювання заключного звіту наведені в додатку В.

Інформація щодо оцінки змістовного модуля в цілому надається студентам на 13 тижні навчання.

1.3 Контактні дані для on-line допомоги та консультування:

Викладачі :

- доцент Н.С.Костюкова, natkonatko@gmail.com
- асистент О.А.Тихонова, oks777@meta.ua.

2 Наскрізне завдання

Лабораторні роботи за модулем відповідають етапам дослідження ринку ігрових додатків:

1. Збір даних про показники ринку комп'ютерних ігор.
2. Збір даних про ринок комп'ютерних ігор засобами сервісу AppAnnie.
3. Аналіз даних про ринок комп'ютерних ігор засобами сервісів SensorTower та Similar Web.

Модуль передбачає пошук інформації про ринок комп'ютерних ігор, характеристики стану гри на ринку, оцінку гри за допомогою систем аналітики. Як об'єкт дослідження може виступати будь-який сторонній ігровий додаток для будь-якої платформи.

В даному модулі процес дослідження ринку комп'ютерних ігор розбивається на три основних етапи:

1. Вивчення різноманітних джерел даних про показники ринку комп'ютерних ігор.
2. Вивчення ринку комп'ютерних ігор за допомогою сервісу AppAnnie.
3. Використання Web- сервісів SensorTower та Similar Web для аналізу ринку комп'ютерних ігор.

Таким чином, головною метою і результатом виконання даного модуля є збір інформації про ринок комп'ютерних ігор та оцінка гри за допомогою систем аналітики для ігрових проєктів.

Кожен етап дослідження ринку комп'ютерних ігор відповідає одній лабораторній роботі, після виконання яких студент представляє своє бачення ринку на підсумковому практичному семінарі.

Кожний студент обирає завдання з таблиці варіантів (таблиця 2.1) відповідно до порядкового номеру у журналі групи.

Таблиця 2.1

Варіанти наскрізного завдання до комплексу лабораторних робіт

Варіант	Жанр ігор	Ігри для аналізу
1	спортивні	Puppet Football Fighters, Kwiki Soccer
2	головоломки	Blast Mania, Gems Glow
3	шутери	Duck Shooter Game, Duck Hunter autumn forest
4	спортивні	Cannon Basketball, Basketball Legends
5	головоломки	Puzzle Ball, Twisty Road
6	спортивні	Bouncy Golf, Mini Golf Space
7	головоломки	Jigsaw Puzzle Funny Animals, Jigsaw Puzzle: Spring
8	стратегії	Egypt Stone War, Feudal Wars
9	стратегії	Delicious - Emily's Message in a Bottle, Bed and Breakfast
10	гонки	Mini Racer, Speed Car Racer

3 Обладнання

Виконання лабораторних робіт передбачає вивчення різних інтернет-джерел та використання систем аналітики для ігрових проєктів — Google Trends, AppAnnie, SensorTower, Similar Web, тому мають виконуватись наступні вимоги до персонального комп'ютера та платформи:

- стабільне інтернет- з'єднання;
- віконна операційна система (Windows, Linux, ChromeOS тощо);
- браузер (Chrome, Firefox, Edge, Opera тощо);
- WYSIWYG текстовий редактор (Word, LibreOffice, OpenOffice).

4 Попередні підготовчі кроки до виконання лабораторних робіт.

Для виконання лабораторних робіт слід заздалегідь створити google-аккаунт [2]. Для лабораторних робіт 2 і 3 необхідно зареєструватись на сайтах web-сервісів, ознайомитись з їх можливостями [3-7]. Як саме це зробити, описується у методичних вказівках до виконання лабораторних робіт.

5 Лабораторна робота № 1. Збір даних про показники ринку комп'ютерних ігор

Перша лабораторна робота призначена для вивчення принципів збору даних для оцінки комп'ютерної гри, представленої на ринку.

Мета лабораторної роботи:

- знайомити студентів з основними джерелами інформації про ринок комп'ютерних ігор;
- навчити студентів формувати запити на пошук інформації про ринок комп'ютерних ігор, створювати звіти й діаграми, що характеризують стан гри на ринку.
- Розвинути у студентів вміння проводити самооцінку виконання лабораторної роботи № 1.

Відповідно до наскрізного завдання студент вивчає основні джерела інформації про ринок комп'ютерних ігор, формулює запити на пошук інформації про ринок комп'ютерних ігор, створює звіти й діаграми, що характеризують стан гри на ринку.

У разі успішного виконання лабораторної роботи студент буде знати джерела інформації про ринок комп'ютерних ігор, вміти формувати запити на пошук інформації про ринок комп'ютерних ігор, створювати звіти й діаграми для демонстрації характеристик стану гри на ринку.

Успішне засвоєння матеріалів та виконання лабораторної роботи сприяє формуванню у студента наступних соціальних навичок та вмінь: бажання постійно вчитися, вміння дотримуватися регламентних рамок, оцінювати строки проведення та виконання роботи, обґрунтувати той чи інший спосіб діяльності при виконанні практичних завдань. Форми прояву: прагнення вирішувати поточні проблеми самостійно, бажання пробувати щось нове, йти на розумний ризик при прийнятті рішень, елементи самоконтролю і самооцінки при виконанні роботи, вміння планувати свій час.

5.1 Завдання до лабораторної роботи

- Обрати жанр ігрового додатку та дві гри — типових представників жанру для подальшого пошуку інформації та її аналізу.
- Ознайомитися з джерелом інформації Google Trends: <https://www.google.com.ua/trends/?hl=ru>. З'ясувати, які запити, пов'язані з

обраним жанром, є популярними в різних регіонах, якою є динаміка їх популярності.

- Ознайомитися з можливостями сервісу Google Correlate: <https://www.google.com/trends/correlate>. З'ясувати, які запити мали таку ж популярність, як і проаналізовані у попередньому пункті.
- Зробити висновки з отриманих даних.

5.2 Підготовка до лабораторної роботи № 1

При підготовці до виконання лабораторної роботи № 1 необхідно:

- Обрати ігровий додаток для подальшого аналізу;
- Ознайомитись з методичними вказівками до виконання лабораторної роботи (дивись 15.4).

5.3 Контрольні питання для допуску до лабораторної роботи № 1

- Які жанри ігор існують, які ігри обраного жанру популярні?
- В яких регіонах спостерігається найбільша/найменша популярність обраних ігор?
- На який час припадає максимум популярності обраних ігор?
- Які запити користувачів корелюють з популярністю запитів про обрані ігри? Які з них за змістом пов'язані з обраними іграми?
- Чим можна пояснити кореляцію між популярністю запитів?
- Які запити користувачів мають негативну кореляцію з популярністю запитів про обрані ігри? Чим це можна пояснити?

5.4 Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи № 1

5.4.1 Інструмент аналізу Google Trends

Google Trends - це онлайн- інструмент для підбору і подальшого аналізу популярних запитів користувачів однойменної пошукової системи. Засобами Google Trends можна дізнатися про популярність теми і найостанніші тренди, провести аналіз сезонності по своїй ніші, провести аналіз за географічними даними на популярність запитів і тем, порівняти популярність запитів.

При вході на головну сторінку сервісу в шапці зазвичай знаходиться пропозиція побачити Гугл- тренди, що стосуються найпопулярнішої в світі новини (рис.5.1).

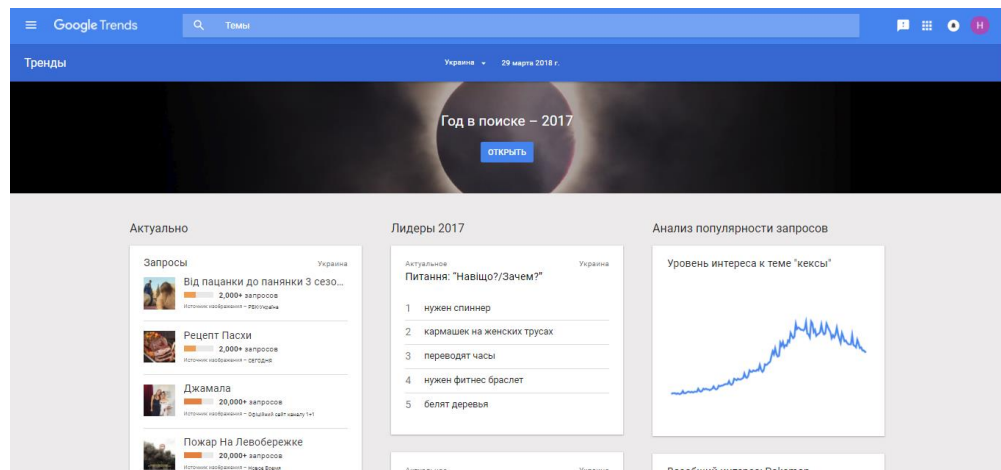


Рисунок 5.1

На рисунку 5.2 можна побачити зведення Гугл Трендс за останню добу. При цьому є можливість вказати регіон і тематику, які повинні враховуватися при побудові списку найпопулярніших новинних запитів. При прокручуванні вниз список автоматично завантажується, що дозволяє підібрати стільки даних, скільки буде потрібно.

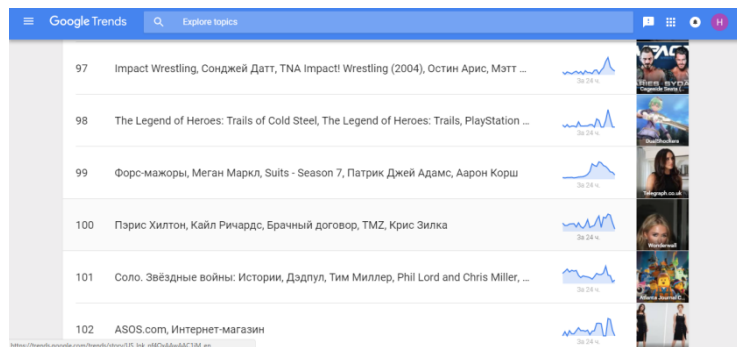


Рисунок 5.2

Якщо обрати пункт, що цікавить, можна побачити детальні відомості . По- перше, це посилання на статті за темою та графік, що показує динаміку популярності за період (рисунок 5.3).

Якщо потрібно знати конкретне значення у відповідний момент часу, слід підвести курсор до точки, яка відповідає цьому значенню (рисунок 5.4).

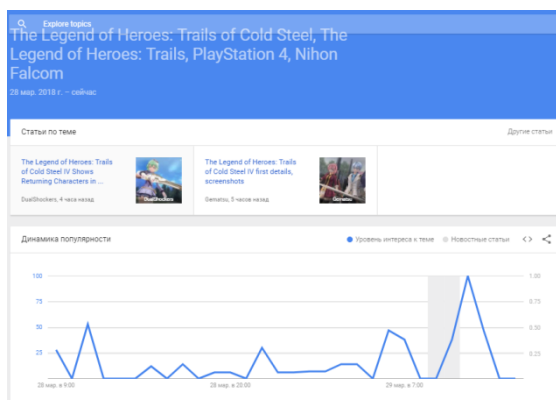


Рисунок 5.3

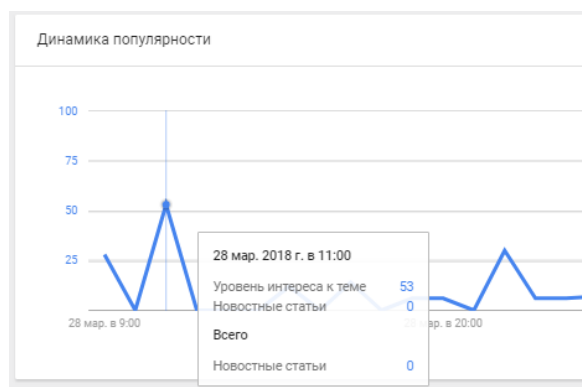


Рисунок 5.4

Далі, після графіка, що ілюструє динаміку популярності, розташовано діаграми, які показують популярність запиту у різних регіонах, інші популярні запити, пов'язані з даною темою (рис. 5.5).

Можна перейти до аналогічного аналізу запитів за іншою темою, при цьому в новій темі можна обрати новий регіон, період часу для аналізу, вужчі запити по темі тренду, варіанти інших запитів, що задаються користувачами в комплексі з досліджуванням (рис.5.6). При цьому можна обирати країну, часовий період пошуку, категорію (тематику) та джерело (пошук у новинах, за картинками, у Youtube тощо). Також можна переглядати більш детальну інформацію для конкретних населених пунктів (рис.5.7).

Ще одна важлива можливість сервісу — виконання порівнянь статистики за різними запитами. Щоб виконати такі порівняння, слід натиснути на напис «Добавить сравнение» і ввести формулювання запиту (рис.5.8). Динаміка популярності й інші характеристики будуть показуватись різними кольорами (рис.5.9).

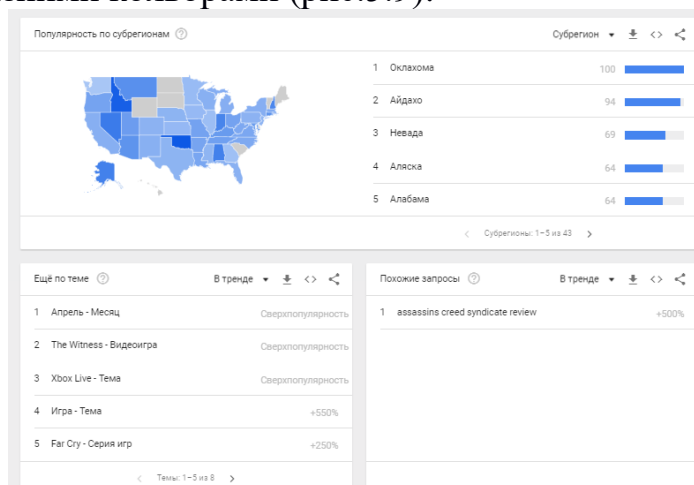


Рисунок 5.5

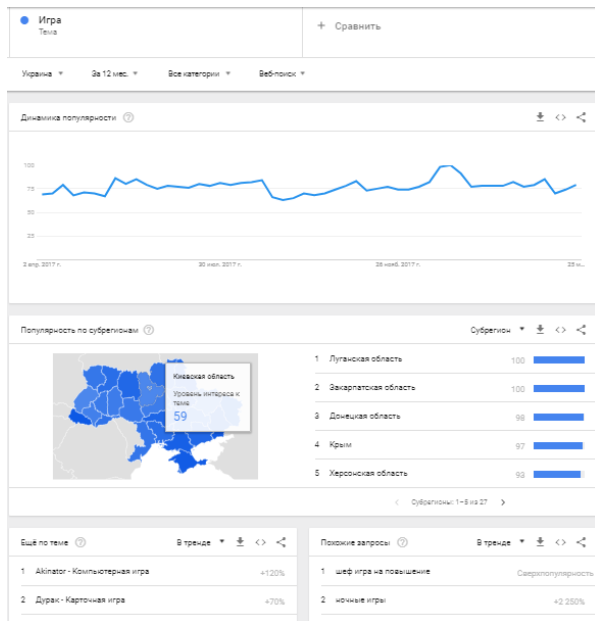


Рисунок 5.6

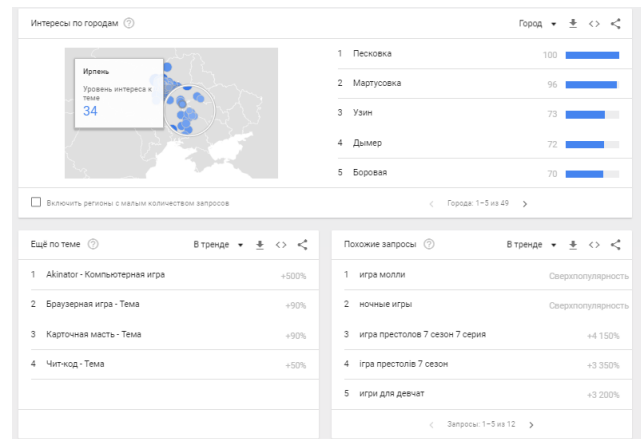


Рисунок 5.7

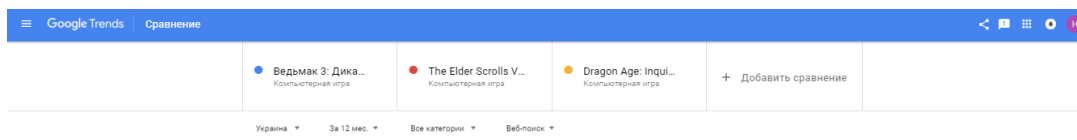


Рисунок 5.8

Якщо є потреба проаналізувати певний запит, слід на екрані, показаному на рис.5.1, клацнути на полі з написом «Аналіз популярності запиту», ввести потрібний запит і задати проміжок часу, що цікавить. Таким чином можна отримати потрібну статистику (рис.5.10). Далі можна виконувати ті ж самі дослідження, що були описані вище.

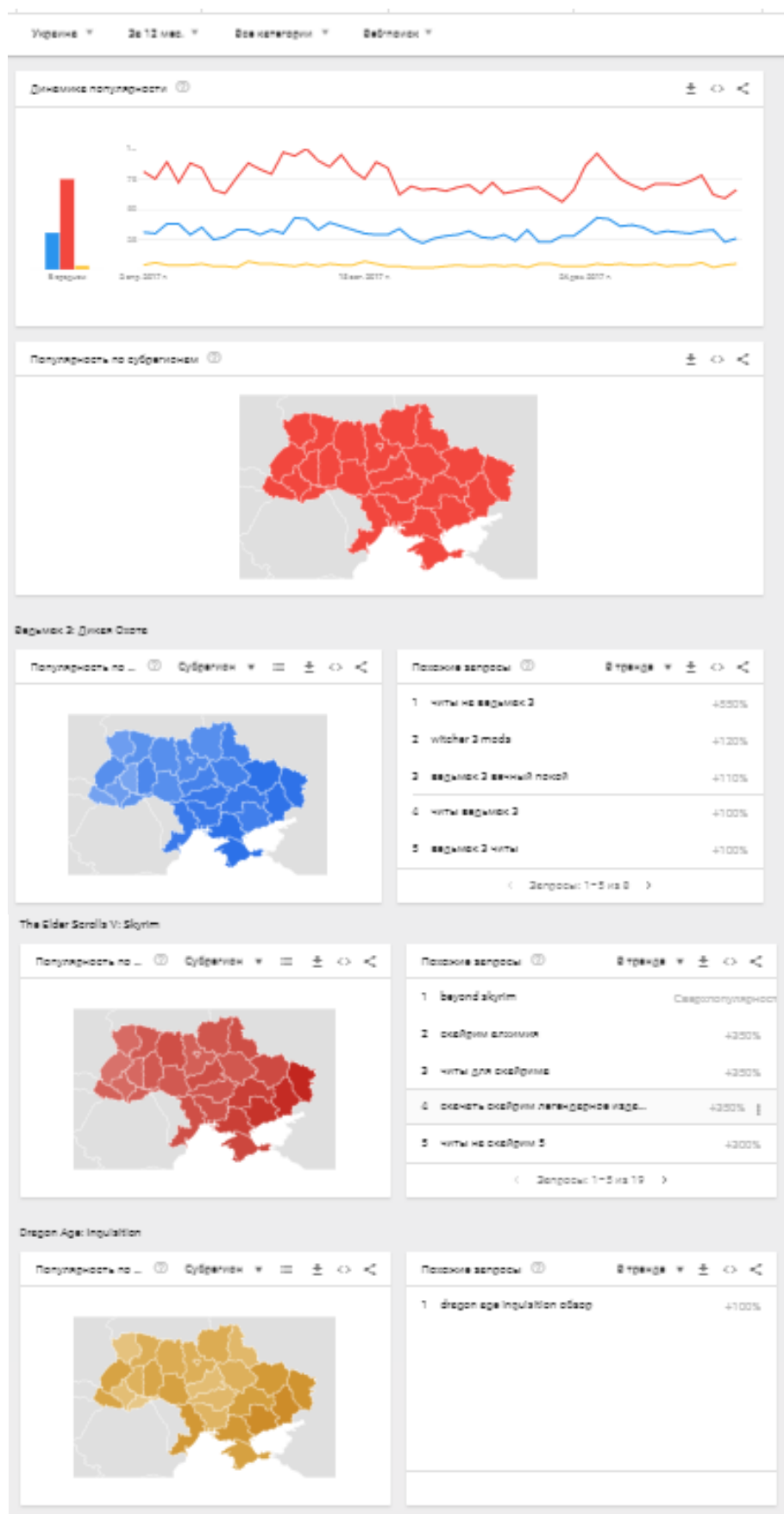


Рисунок 5.9

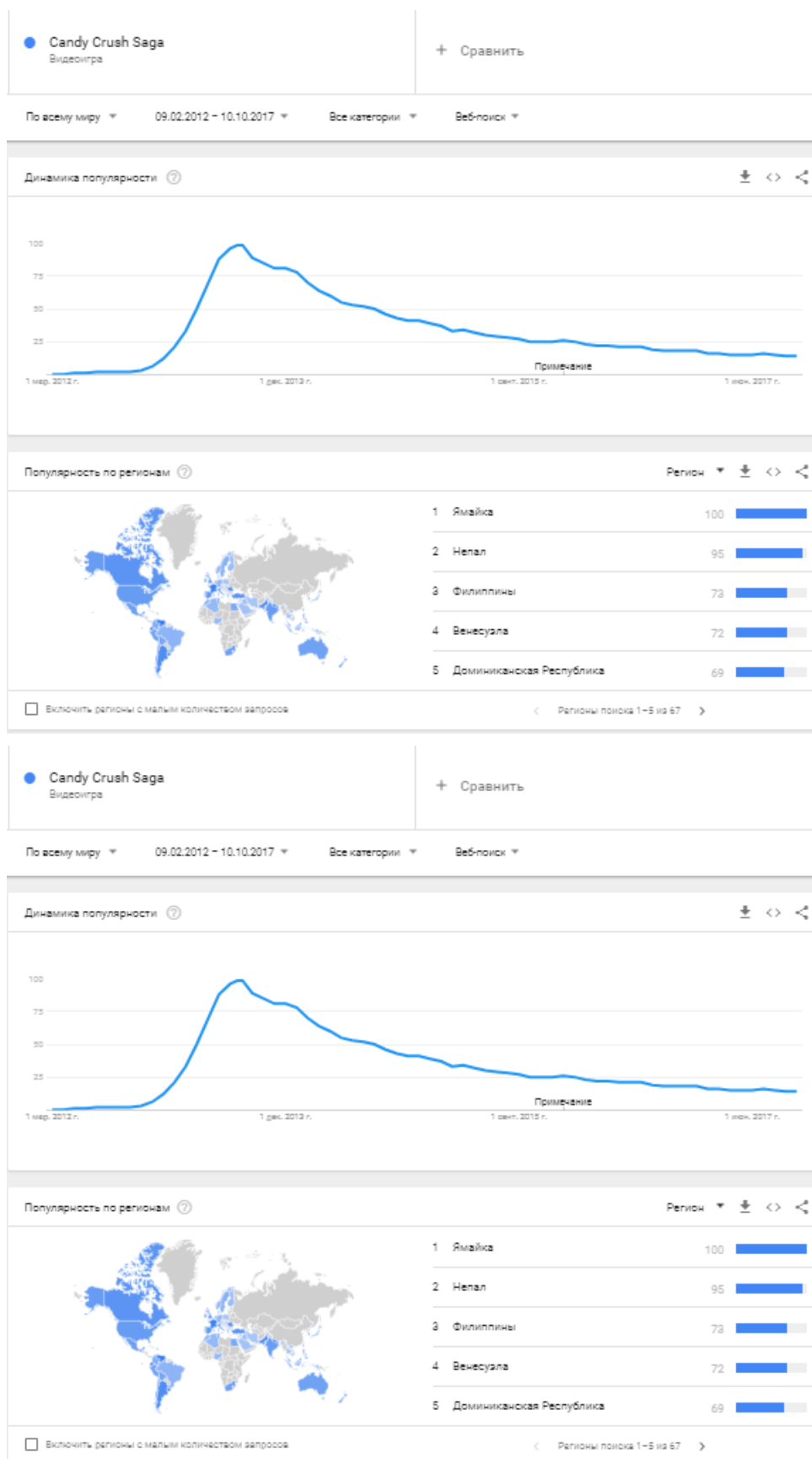


Рисунок 5.10

5.4.2 Інструмент аналізу Google Correlate

Google Correlate - це інструмент Google Labs, який є зворотнім відносно Google Trends. Якщо в Google Trends вводиться запит і знаходяться статистичні дані про нього, то за допомогою Google Correlate можна ввести набір даних (ціль) і знайти запити, частота яких має аналогічну поведінку.

Після завантаження набору даних (часового ряду) Google Correlate обчислює коефіцієнт кореляції (r) Пірсона між введеним рядом та даними про частоти кожного запиту в своїй базі даних. Як результат Google Correlate показує дані, що мають найвищий коефіцієнт кореляції з введеним часовим рядом.

Google Correlate містить дані про активність веб-пошуку з січня 2003 року по теперішній час. Ці дані оновлюються щотижня.

Інформацію, знайдену в Google Correlate, можна використовувати вільно (згідно Загальних положень та умов Google), вказуючи наступне: "Джерело даних: Google Correlate (<http://www.google.com/trends/correlate>)".

Google Correlate дозволяє виконувати пошук у два способи. Пункт "Compare US states" дозволяє знаходити запити, які мають схожі закономірності у різних державах. Пункти "Compare weekly time series" та "Compare monthly time series" дозволяють знайти запити, які мають аналогічні шаблони за часом (за тижнями або місяцями).

В сервіс можна завантажувати часові ряди з математичним очікуванням, що дорівнює 0, і стандартним відхиленням, що дорівнює 1.

Для тижневих даних текст в файлі CSV повинен бути записаний таким чином:

PPPP-MM-ДД, значення

де PPPP-MM-ДД - тижні, що починаються з неділі. Враховуються дані, що відносяться до днів тижня з неділі до кінця наступної суботи.

Для аналізу даних по місяцям текст в файлі CSV повинен бути записаний таким чином:

PPPP-MM-01, значення.

Враховуються дані, що відносяться до місяця, перше число якого вказано.

Для даних "us-states" текст в CSV-файлі повинен мати таку форму:

Назва штату (держави), вартість

Щоб додати дані в Google Correlate, їх можна копіювати / вставити з програми електронної таблиці (Excel, OpenOffice, ...) або експортувати CSV і завантажити його в Google Correlate.

Сервіс дає можливість знайти запити, що мають позитивну кореляцію з введеним часовим рядом. Якщо потрібно знайти запити, що мають негативну кореляцію, слід помножити елементи часового ряду на -1.

Якщо часовий ряд має пропуски в даних, то цей період не буде врахований при пошуку запитів, що корелюють з рядом.

Наприклад, знайдемо запити, що корелюються з запитом “Candy Crash saga”, показаним на рис.5.10. Для цього завантажимо відповідні дані, натиснувши на спеціальну кнопку і вказавши місце для збереження (рис.5.11).

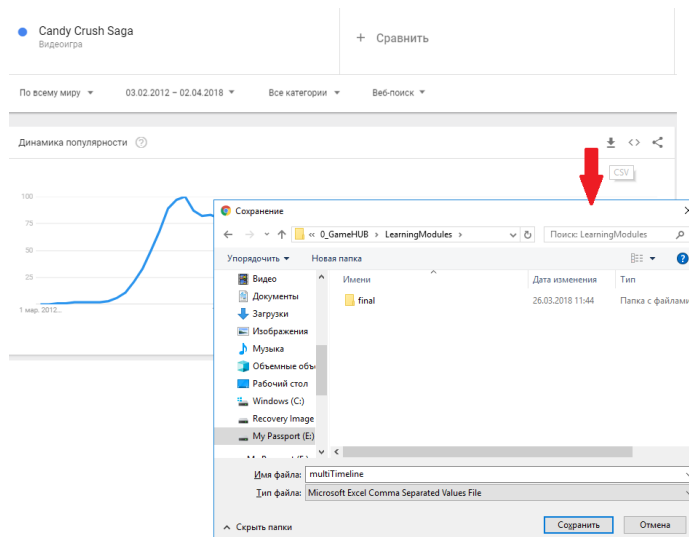


Рисунок 5.11

Попередньо підготуємо дані в завантаженому файлі, щоб їх формат відповідав вимогам сервісу (рис. 5.12). Наступним кроком завантажимо дані для їх обробки сервісом Google Trends. Для цього перейдемо за посиланням <https://www.google.com/trends/correlate> та увійдемо до сервісу через будь-який google- аккаунт. Після входу на екрані буде зображення, показане на рис. 5.13. Натиснувши на посилання “Enter your own data” та вибравши вкладку “Monthly Time Series”, побачимо вікно, у якому можна завантажити наші дані (кнопка “Вибрати файл”). Якщо дані відформатовані правильно, можна натиснути кнопку “Search correlations” для пошуку запитів, популярність яких корелює з завантаженими даними. Якщо формат даних не відповідає вимогам сервісу, після натискання кнопки

“Search correlations” буде виведено відповідне повідомлення (рис.5.14).

Якщо ж дані мають правильний формат, можна буде побачити результати пошуку запитів з високим значенням кореляції (рис.15.15). Для кожного запиту виводиться коефіцієнт його кореляції зі введеними даними і текст. Так, наприклад, популярність запиту “How to win candy crush saga” складає 0.98.

2012-03-01,-1.00	2015-01-01,-0.23
2012-04-01,-1.00	2015-02-01,-0.27
2012-05-01,-1.00	2015-03-01,-0.35
2012-06-01,-1.00	2015-04-01,-0.33
2012-07-01,-0.98	2015-05-01,-0.37
2012-08-01,-0.98	2015-06-01,-0.41
2012-09-01,-0.98	2015-07-01,-0.43
2012-10-01,-0.98	2015-08-01,-0.45
2012-11-01,-0.96	2015-09-01,-0.47
2012-12-01,-0.90	2015-10-01,-0.52
2013-01-01,-0.78	2015-11-01,-0.52
2013-02-01,-0.60	2015-12-01,-0.52
2013-03-01,-0.35	2016-01-01,-0.49
2013-04-01,-0.01	2016-02-01,-0.52
2013-05-01,0.37	2016-03-01,-0.56
2013-06-01,0.76	2016-04-01,-0.58
2013-07-01,0.92	2016-05-01,-0.58
2013-08-01,1.00	2016-06-01,-0.60
2013-09-01,0.78	2016-07-01,-0.60
2013-10-01,0.70	2016-08-01,-0.60
2013-11-01,0.62	2016-09-01,-0.64
2013-12-01,0.62	2016-10-01,-0.66
2014-01-01,0.56	2016-11-01,-0.66
2014-02-01,0.39	2016-12-01,-0.66
2014-03-01,0.27	2017-01-01,-0.66
2014-04-01,0.19	2017-02-01,-0.70
2014-05-01,0.09	2017-03-01,-0.70
2014-06-01,0.05	2017-04-01,-0.72
2014-07-01,0.03	2017-05-01,-0.72
2014-08-01,-0.01	2017-06-01,-0.72
2014-09-01,-0.09	2017-07-01,-0.70
2014-10-01,-0.15	2017-08-01,-0.72
2014-11-01,-0.19	2017-09-01,-0.74
2014-12-01,-0.19	2017-10-01,-0.74

Рисунок 5.12

Якщо перейти по одному з посилань у виведеному списку, побачимо зображення даних у вигляді графіків (рис.5.16).

Очікувані **практичні** результати роботи: результати пошуку даних про обрану гру, отримані за допомогою Google Trends та Google Correlate.

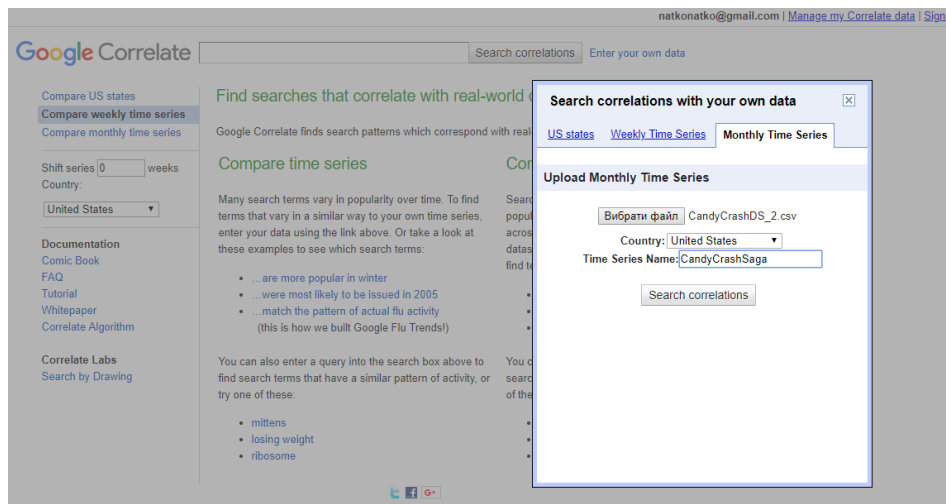


Рисунок 5.13

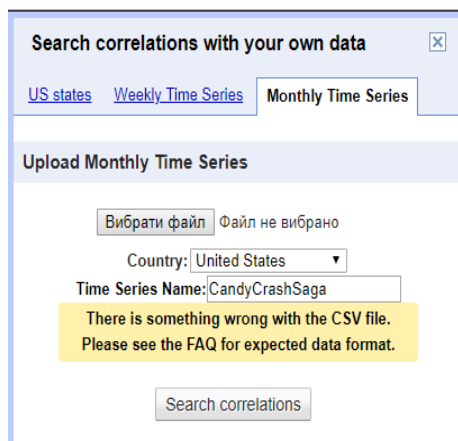
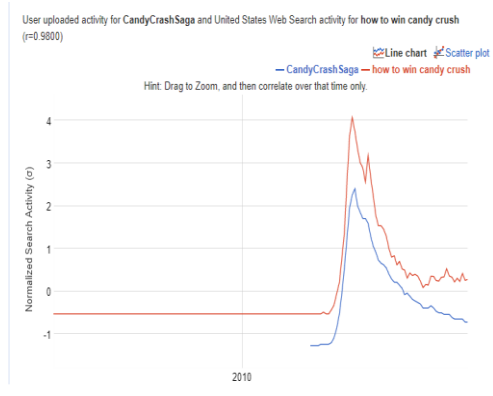


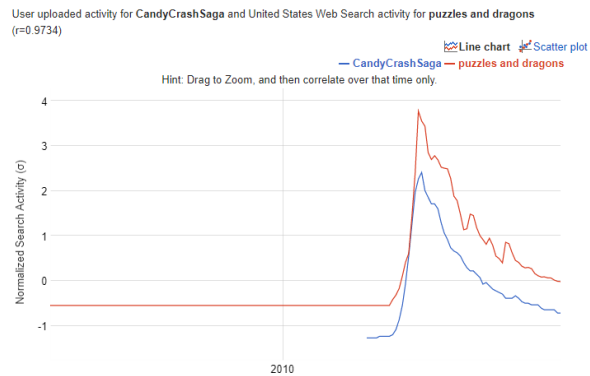
Рисунок 5.14



Рисунок 5.15



а)



б)

Рисунок 5.16

6 Лабораторна робота № 2 . Збір даних про ринок комп'ютерних ігор засобами сервісу AppAnnie.

Лабораторна робота орієнтована на оволодіння студентами навичок роботи з сервісом AppAnnie з метою вивчення стану гри на ринку.

Мета лабораторної роботи:

- ознайомитися із основами роботи AppAnnie та SensorTower, можливостями їх безкоштовного використання;
- створити аккаунти на сервісах, виконати пошук інформації про комп'ютерні ігри;
- проаналізувати результати, зробити висновки про вимоги ринку до ігор.

Відповідно до наскрізного завдання студент виконує пошук інформації про ігри обраного жанру й аналізує їх показники з метою виділення функцій, які впливають на успіх гри на ринку.

У разі успішного виконання лабораторної роботи студент буде вміти аналізувати інформацію, що надається сервісом веб- аналітики AppAnnie, та узагальнювати результати аналізу.

6.1 Завдання до лабораторної роботи № 2

Для двох ігор, які вивчались в лабораторній роботі 1, знайти показники їх стану на ринку засобами сервісу AppAnnie. Порівняти функціональні можливості обраних ігор. Зробити припущення про те, наявність яких можливостей гри сприяє її просуванню на ринку, а яких — перешкоджає.

Узагальнити результати аналізу і сформулювати список функцій “ідеальної” гри обраного жанру з точки зору просування гри на ринку.

6.2 Підготовка до лабораторної роботи № 2

При підготовці до виконання лабораторної роботи необхідно:

- ознайомитись з найбільш поширеними комп'ютерними іграми обраного жанру;
- виділити основні функціональні можливості ігор для аналізу, особливо ті, якими вони відрізняються;
- вивчити основні показники, що використовуються для аналізу гри на ринку;

- ознайомитися із методичними вказівками щодо виконання лабораторної роботи (див. 6.4).

6.3 Контрольні питання для допуску до лабораторної роботи № 2

- Визначте основні функціональні можливості ігор обраного жанру.
- Вкажіть он-лайн сервіси аналітики, які можуть бути використані для оцінки комп'ютерних ігор.
- Які показники, що обчислюються он-лайн сервісами аналітики, є найважливішими при оцінці успішності гри?
- Для яких комп'ютерних ігор використання web- сервісів аналітики для ігрових проєктів є проблематичним?

6.4 Попередні матеріали

Для допуску до виконання лабораторної роботи необхідно представити документ із сформульованими функціональними можливостями обраних комп'ютерних ігор.

6.5 Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи № 2

Розглянемо можливості сервісу App Annie для аналізу на ринку ігрових додатків.

Щоб скористатись можливостями сервісу App Annie , слід перейти за посиланням <https://www.appannie.com/en/> або вбити в пошуковому рядку AppAnnie. Якщо обрано другий шлях, з'явиться сторінка з результатами пошуку (рисунок 6.1), з якої можна перейти за потрібним посиланням.

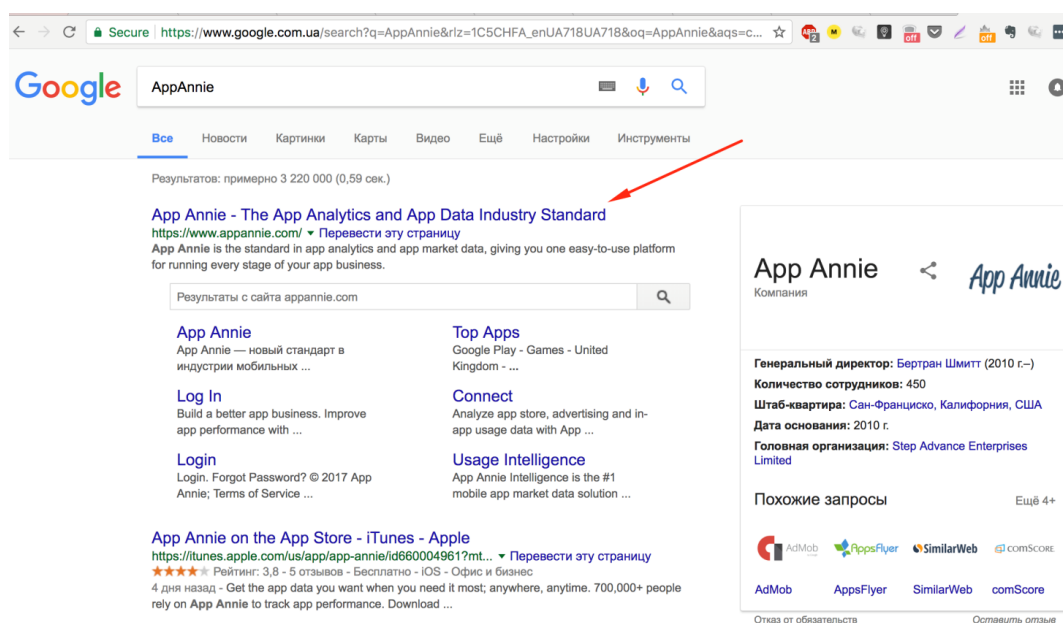


Рисунок 6.1- Пошук системи AppAnnie

Наступним кроком є створення акаунту або вхід до системи (якщо аккаунт було створено раніше). Для здійснення цього кроку слід натиснути кнопку Login на стартовій сторінці. Це приведе до появи на екрані сторінки, показаної на рисунку 6.2. На цій сторінці можна ввести електронну адресу, пов'язану з раніше створеним аккаунтом, і пароль, або натиснути кнопку “Реєстрація” у правому верхньому куті і створити новий аккаунт.

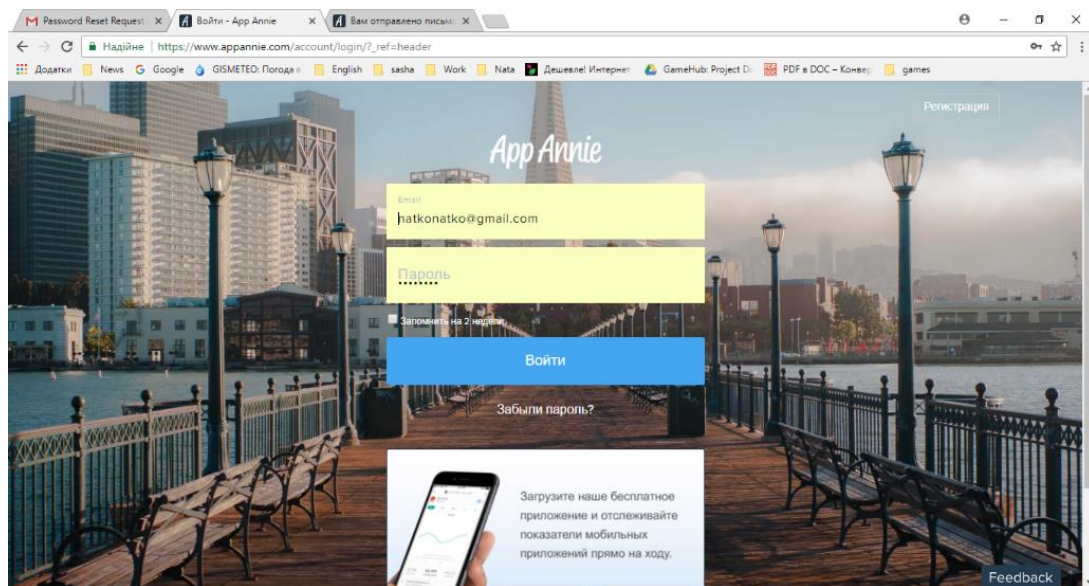


Рисунок 6.2 — Сторінка входу у сервіс

Далі потрібно знайти відомості про гру, яка нас цікавить. Для цього потрібно ввести в рядок пошуку потрібний запит (у нашому випадку це Candy Crash Saga), як показано на рис. 6.3. Результати пошуку будуть виглядати, як на рис. 6.4.

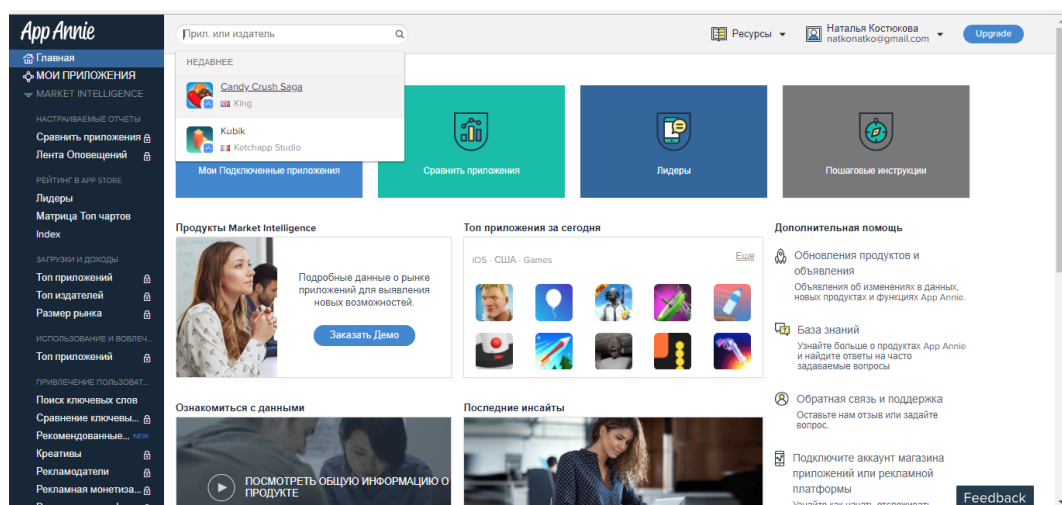


Рисунок 6.3 – Сторінка пошуку

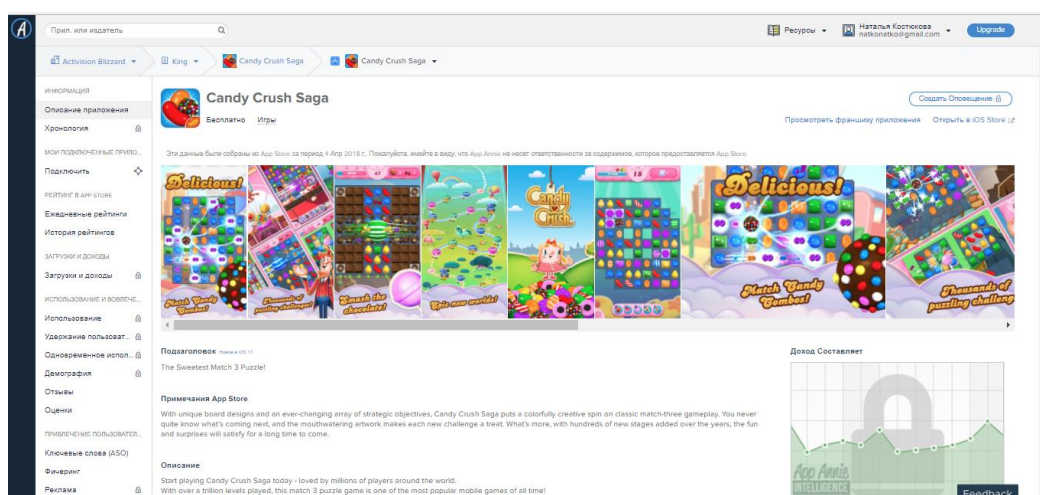


Рисунок 6.4 — Результати пошуку

Сторінка з результатами містить декілька скріншотів гри та загальні відомості про неї. В лівій частині екрану знаходиться смуга вертикального меню, яке дає можливість оцінити показники обраної гри. Частина пунктів недоступна, оскільки для їх використання слід здійснити платну реєстрацію. Розглянемо пункти, доступні при безкоштовному використанні сервісу.

Пункт “Щоденні рейтинги” показує рейтинги за обрану дату, як на рис.6.5. Дата, за яку виводяться рейтинги, обирається в спеціальному полі справа. Слід пам’ятати, що при безкоштовному використанні доступні дані лише за останні 90 днів. Також є можливість обрати пристрій, на якому працює гра.

	Всего	Игры	Arcade (Games)	Puzzle (Games)
Количество стран: достигнут рейтинг 1	6 ▲2	21 ▲2	70 ▲5	71 ▲14
Количество стран: достигнут рейтинг 5	43 ▲2	60 ▲5	130 ▲3	128 ▲2
Количество стран: достигнут рейтинг 10	70 ▲2	87 ▲7	144 =	142 =
Количество стран: достигнут рейтинг 100	144 ▲1	149 ▲1	152 =	152 =
Количество стран: достигнут рейтинг 500	152 =	152 =	152 =	152 =
Количество стран: достигнут рейтинг 1000	152 =	152 =	152 =	152 =
Страна/Регион				
Египет	1 ▲3	1 ▲3	1 ▲1	1 ▲1
Мадagascar	1 ▲17	1 ▲12	1 =	1 ▲2
Никарагуа	1 ▲1	1 =	1 =	1 =
Нигер	1 =	1 =	1 =	1 =
США	1 =	1 =	1 =	1 =

Рисунок 6.5 — Щоденні рейтинги гри

Пункт “Історія рейтингів” дає можливість оцінити, як змінювались рейтинги завантажень і доходів обраної гри в конкретній країні за певний інтервал часу. Так, на рис.6.6 показана історія рейтингів завантажень у США за період з 18 березня по 16 квітня 2018 року.

Можна обрати декілька країн, щоб порівняти показники. Так, на рис. 6.7 можна побачити ту ж історію рейтингів завантажень для США, Австралії й Канади.

Також, натиснувши кнопку “Рейтинги доходів”, можна побачити відповідні рейтинги за той самий період і в тих самих країнах (рис.6.8).

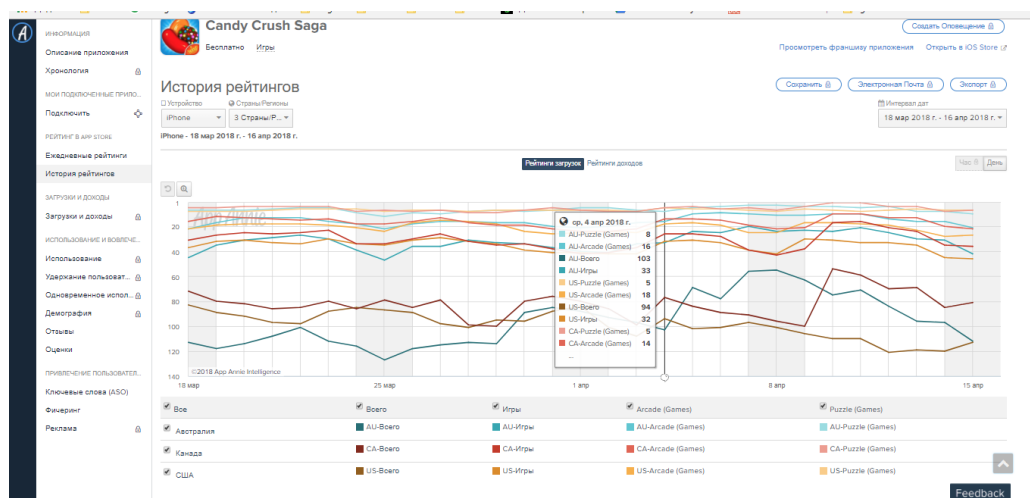


Рисунок 6.6 — Історія рейтингів

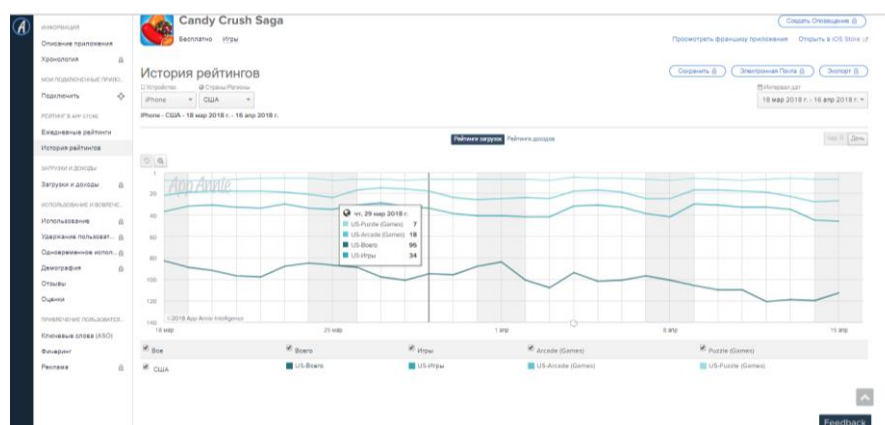


Рисунок 6.7 — Історія рейтингів завантажень для США, Австралії, Канади

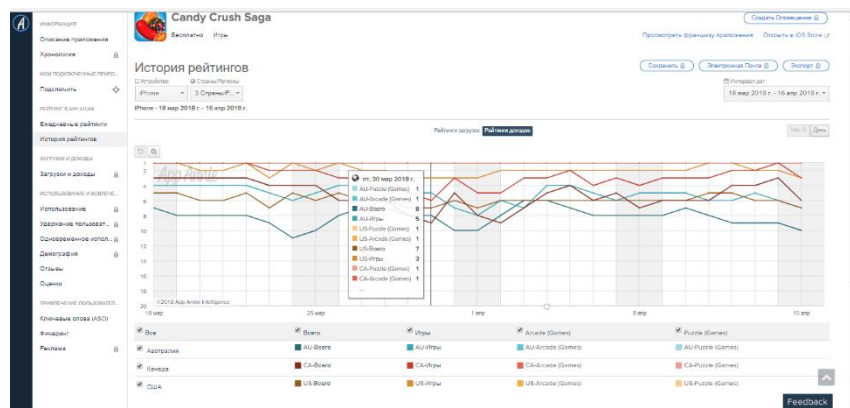


Рисунок 6.8 — Рейтинги доходів Candy Crash Saga

Наступний пункт, доступний при безкоштовному використанні - “Відгуки”. Обравши його, можна побачити, як оцінили гру користувачі з різних країн (рис.6.9). При цьому можна встановити фільтр, вказавши конкретну версію гри, країну, оцінку.

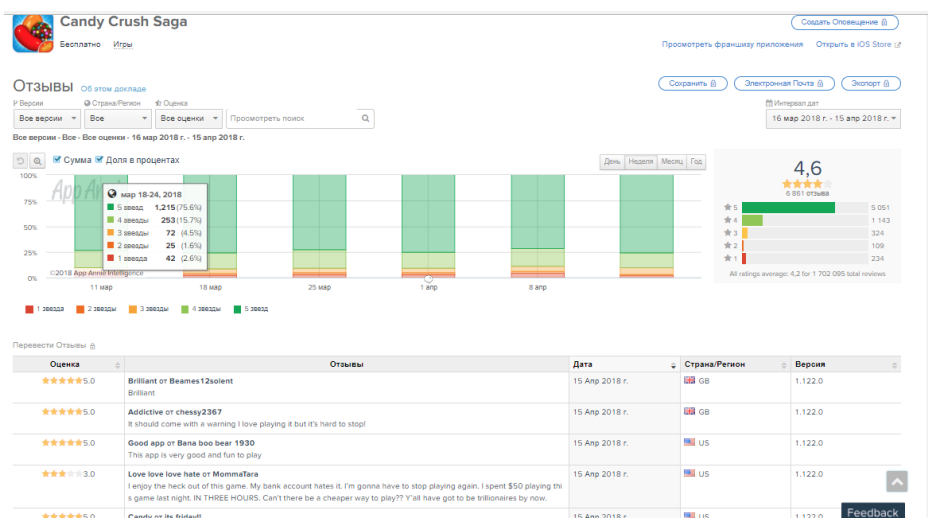


Рисунок 6.9 — Відгуки про гру

Наступний доступний пункт меню - “Оцінки”. Він дає можливість ознайомитись з оцінкою версій гри у різних країнах, як це показано на рис. 6.10.

Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт та заключного семінару
Модуль « Місце ігрових додатків на ринку програмного забезпечення»

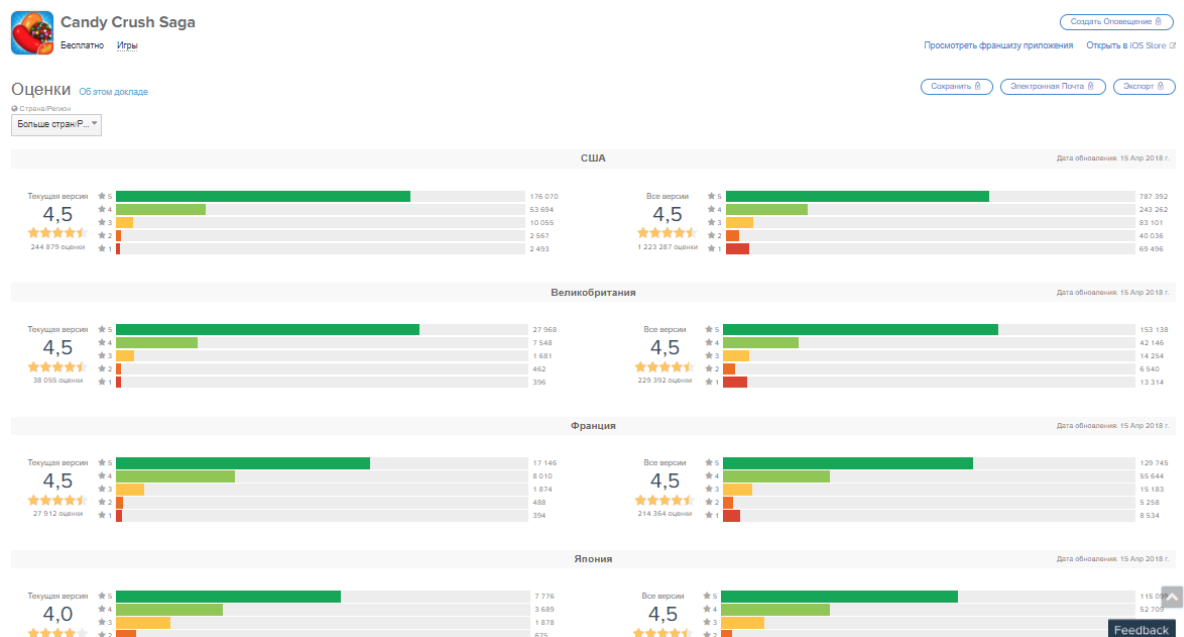


Рисунок 6.10 — Оцінки гри

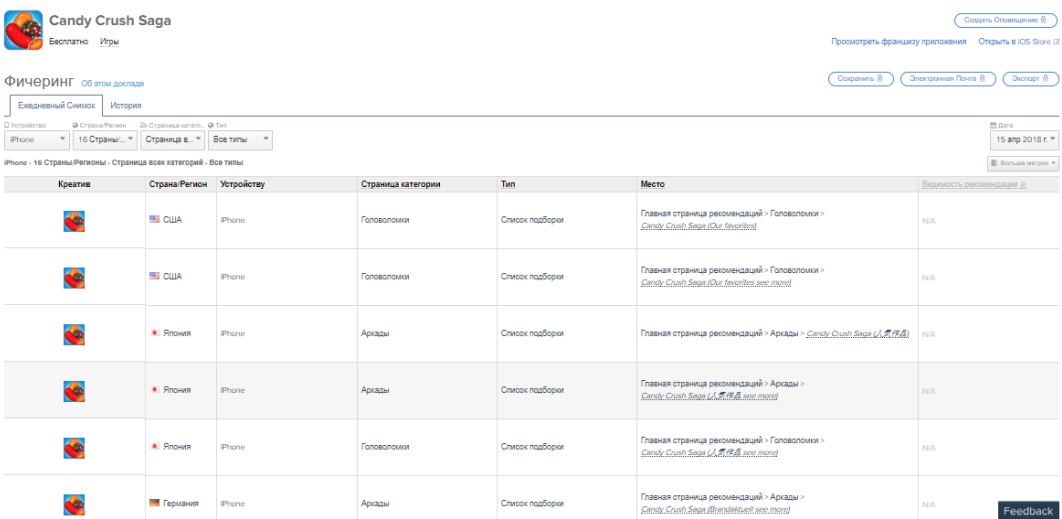
Пункт “Ключові слова” дає можливість зрозуміти, які слова використовують користувачі, щоб знайти дані про гру. Список ключових слів показаний на рис. 6.11.

№	Топ ключевых слов	Рейтинг ключевых слов	Результаты	Доля трафика	Объем поиска	Сложность	Объем поиска / Сложность
1	candy crush	1	1,613	N/A	N/A	N/A	N/A
2	candy crush	1	1,471	N/A	N/A	N/A	N/A
3	candy	1	1,575	N/A	N/A	N/A	N/A
4	candy crush	1	1,635	N/A	N/A	N/A	N/A
5	candy crush	1	1,626	N/A	N/A	N/A	N/A
6	candy crush free	1	2,103	N/A	N/A	N/A	N/A
7	candy crush games	1	1,610	N/A	N/A	N/A	N/A
8	candy crush saga	1	1,552	N/A	N/A	N/A	N/A
9	candy land	1	1,529	N/A	N/A	N/A	N/A
10	candycrush	1	1,621	N/A	N/A	N/A	N/A
11	candyland	1	1,502	N/A	N/A	N/A	N/A
12	candy crush	1	1,478	N/A	N/A	N/A	N/A
13	candy crush jelly saga	2	1,632	N/A	N/A	N/A	N/A
14	candy crush soda saga	2	1,625	N/A	N/A	N/A	N/A
15	candy games	3	1,707	N/A	N/A	N/A	N/A
16	jelly crush	3	1,539	N/A	N/A	N/A	N/A
17	jugos gretis para iphone	3	2,134	N/A	N/A	N/A	N/A
18	pet rescue saga	3	1,601	N/A	N/A	N/A	N/A
19	saga games	3	1,618	N/A	N/A	N/A	N/A
20	soda crush	3	898	N/A	N/A	N/A	N/A
21	soda crush saga	3	1,004	N/A	N/A	N/A	N/A

Рисунок 6.11 – Ключові слова

Ще один корисний інструмент, доступний при безкоштовному використанні, міститься у пункті “Фічеринг”. Це - можливість відстежувати, як часто і де саме просувалася гра або додаток в мобільних маркетах Apple і Google. Пункт “Фічеринг” має дві закладки - “Щоденний

знімок” і “Історія”. перша з них інформує про типи фічерінгу за конкретний день (рис.6.12).



Креатив	Страна/Регион	Устройство	Страница категории	Тип	Место	Видимость рекомендаций
	США	iPhone	Головоломки	Список подборки	Главная страница рекомендаций > Головоломки > Candy Crush Saga (Our favorites)	N/A
	США	iPhone	Головоломки	Список подборки	Главная страница рекомендаций > Головоломки > Candy Crush Saga (Our favorites see more)	N/A
	Япония	iPhone	Аркады	Список подборки	Главная страница рекомендаций > Аркады > Candy Crush Saga (1,2,3,4,5)	N/A
	Япония	iPhone	Аркады	Список подборки	Главная страница рекомендаций > Аркады > Candy Crush Saga (1,2,3,4,5 see more)	N/A
	Япония	iPhone	Головоломки	Список подборки	Главная страница рекомендаций > Головоломки > Candy Crush Saga (1,2,3,4,5 see more)	N/A
	Германия	iPhone	Аркады	Список подборки	Главная страница рекомендаций > Аркады > Candy Crush Saga (Brandenburg see more)	N/A

Рисунок 6.12 — Дані про фічеринг за день

У стовпці “Тип” можна побачити, де саме просувалася гра. В цьому стовпці може міститись одно з шести значень, що визначають тип просування:

Основний банер додатку (App Top Banner) - це великий банер зверху кожної сторінки, що просуває один додаток;

Основний банер підборки(Collection Top Banner) - великий банер зверху кожної сторінки, що просуває колекцію додатків;

Банер додатку (App Banner) - невеликі банери, які просувають конкретний додаток.

Банер колекції (collection Banner) - невеликі банери, які просувають колекції додатків.

Список колекції(Collection List) - список додатків, що просуваються без банера (вибірки), наприклад, "Нові додатки" або "Ігри, які ми любимо".

Відео колекції (Collection Video) — список додатків, що просуваються, з їх трейлерами.

На вкладці “Історія” виводяться дані по фічерингу за певний час: коли, в яких регіонах і розділах просувалася гра (рис.6.13). Набір кнопок “Розбивка даних” дозволяє аналізувати фічеринг з різних точок зору. Наприклад, з графіка на рис.6.13 можна зрозуміти, що гра Candy Crash Saga в певний період просувалась наполовину як аркада, наполовину — як головоломка, з рис. 6.14 видно історію просування гри у різних країнах.

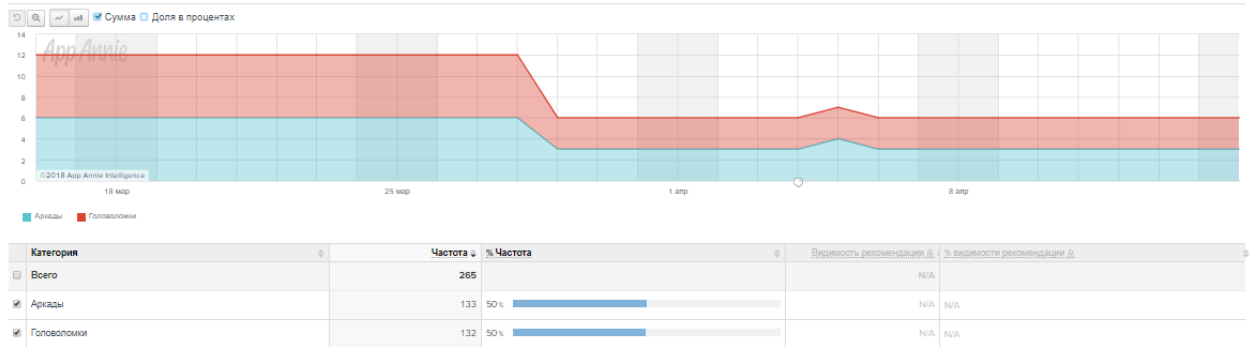


Рисунок 6.13 — Історія фічерингу з точки зору типу гри

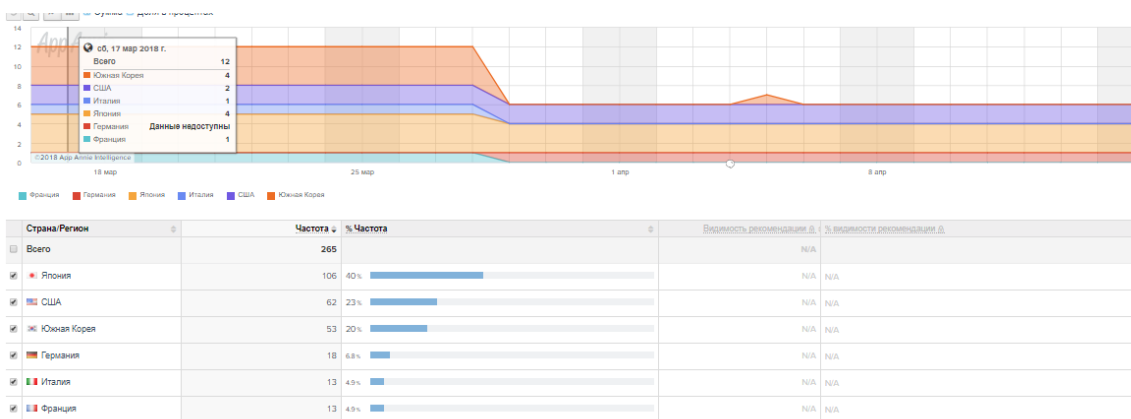


Рисунок 6.14 — Фічеринг гри у різних країнах

Очікувані **практичні** результати роботи:

- результати аналізу, отримані від сервісу веб- аналітики App Annie;
- перелік функцій гри, що сприяють її популярності на ринку;
- перелік функцій гри, що перешкоджають її просуванню на ринку.

7 Лабораторна робота №3. Аналіз даних про ринок комп'ютерних ігор засобами сервісів SensorTower та Similar Web.

Лабораторна робота орієнтована на оволодіння студентами навичок роботи з сервісами SensorTower та Similar Web з метою вивчення стану гри на ринку.

Мета лабораторної роботи:

- ознайомитися із основами роботи SensorTower та Similar Web, можливостями їх безкоштовного використання;
- створити аккаунти на сервісах, виконати пошук інформації про комп'ютерні ігри;
- проаналізувати результати, зробити висновки про вимоги ринку до ігор.

Відповідно до наскрізного завдання студент виконує пошук інформації про ігри обраного жанру й аналізує їх показники з метою виділення функцій, які впливають на успіх гри на ринку.

У разі успішного виконання лабораторної роботи студент буде вміти аналізувати інформацію, що надається сервісами веб-аналітики SensorTower та Similar Web та узагальнювати результати аналізу.

Успішне засвоєння матеріалів та виконання лабораторної роботи сприяє формуванню у студента наступних соціальних навичок та вмінь: оцінювати строки проведення та виконання роботи, обґрунтувати той чи інший спосіб діяльності при виконанні практичних завдань, бажання постійно вчитися, вміння дотримуватися задекларованих регламентних рамок, вільність оволодіння сучасними технологіями та їх використання в усіх сферах життя. Форми прояву: прагнення вирішувати поточні проблеми самостійно, бажання пробувати щось нове, йти на розумний ризик при прийнятті рішень, елементи самоконтролю і самооцінки при виконанні роботи, вміння планувати свій час.

7.1 Завдання до лабораторної роботи

Для двох ігор, які вивчались в лабораторній роботі 1, знайти показники їх стану на ринку засобами сервісів SensorTower та Similar Web. Порівняти функціональні можливості обраних ігор. Зробити припущення про те, наявність яких можливостей гри сприяє її просуванню на ринку, а яких — перешкоджає.

Узагальнити результати аналізу і сформулювати список функцій “ідеальної” гри обраного жанру з точки зору просування гри на ринку.

7.2 Підготовка до лабораторної роботи № 3

При підготовці до виконання лабораторної роботи необхідно: При підготовці до виконання лабораторної роботи необхідно:

- ознайомитись з найбільш поширеними комп’ютерними іграми обраного жанру;
- виділити основні функціональні можливості ігор для аналізу, особливо ті, якими вони відрізняються;
- вивчити основні показники, що використовуються для аналізу гри на ринку;
- ознайомитися із методичними вказівками щодо виконання лабораторної роботи (див. 7.4).

7.3 Контрольні питання і попередні матеріали для допуску до лабораторної роботи № 3

7.3.1 Контрольні питання

- Визначте основні функціональні можливості сервісів SensorTower та Similar Web (безкоштовних версій).
- Які показники, що обчислюються он-лайн сервісами аналітики, характеризують стан гри на ринку?
- Які обмеження існують при використанні web- сервісів аналітики для комп’ютерних ігор?

7.3.2 Попередні матеріали

Для допуску до виконання лабораторної роботи необхідно представити документ із сформульованими функціональними можливостями обраних комп’ютерних ігор.

7.4 Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи № 3

Можливості сервісів Sensor Tower та Similar Web розглянемо на прикладі гри- головоломки Unblock Classic.

7.4.1. Сервіс Sensor Tower

Для початку потрібно зареєструватись на сайті за посиланням <https://sensortower.com> і натиснути кнопку Sign up for free (рис.7.1).

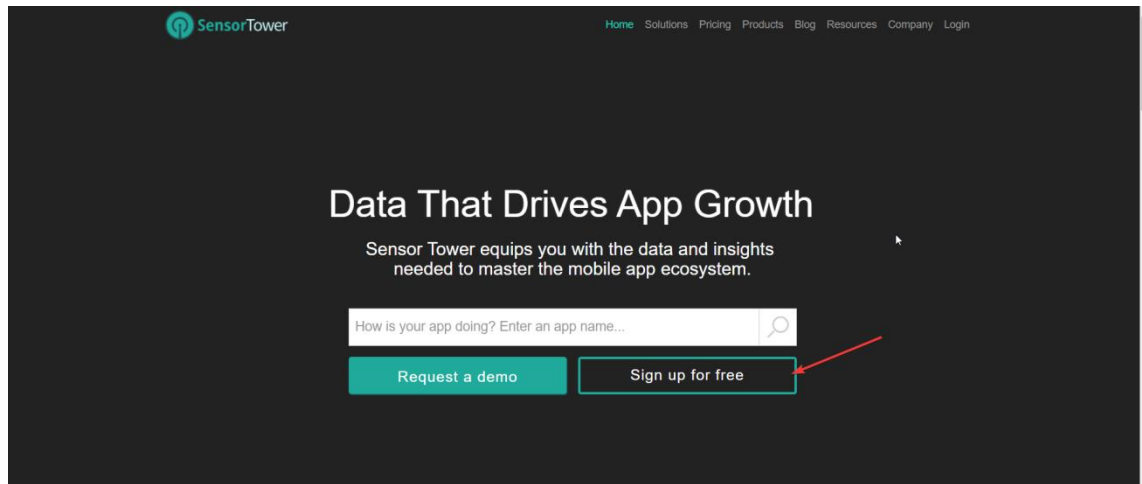


Рисунок 7.1 — Сторінка входу

Для реєстрації потрібно ввести данні у форму та відправити їх, натиснувши кнопку 1 (рис.7.2). Кнопка 2 дає можливість увійти за допомогою google аккаунта, створеного раніше.

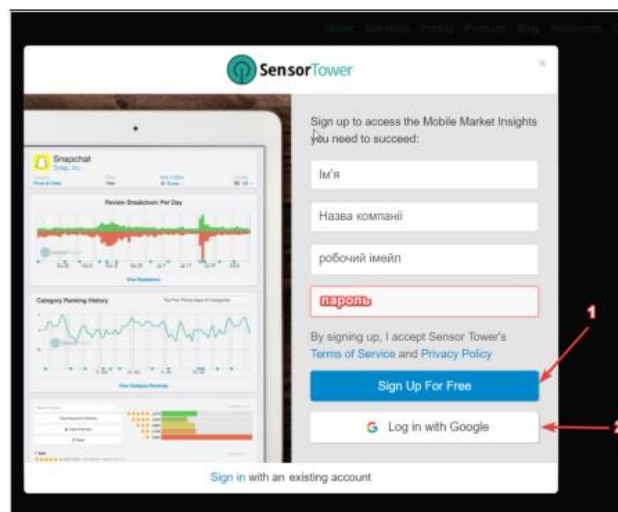


Рисунок 7.2 — Вхід або реєстрація

Після реєстрації виводиться модальне вікно “Виберіть продукт, який вас зацікавив” (Select the Product You Are Interested In), в якому слід натиснути кнопку get started, розташовану під надписом top charts & news (рис.7.3).

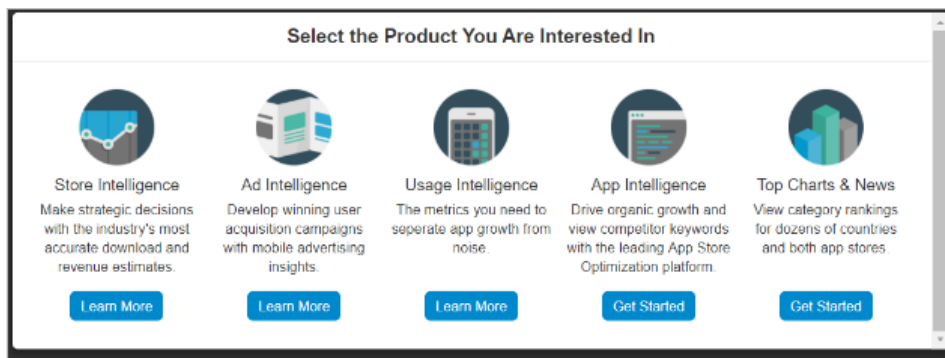


Рисунок 7.3

Далі виконаємо пошук ігрового додатку Unblock Classic, як це показано на рис. 7.4.

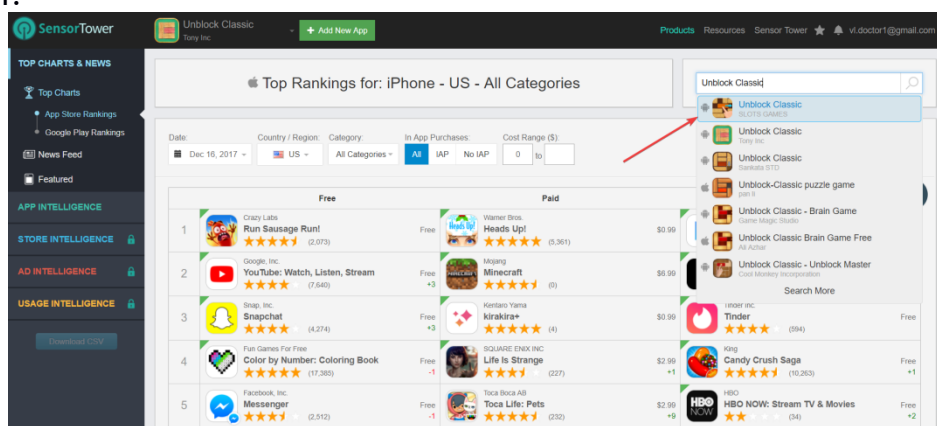


Рисунок 7.4 — Пошук даних про конкретну гру

Основна знайдена інформація виводиться у вікні, показаному на рис. 7.5. Це відомості про категорію, ціну, видавника, країну, статистику відгуків за день, кількість завантажень, рейтинг.

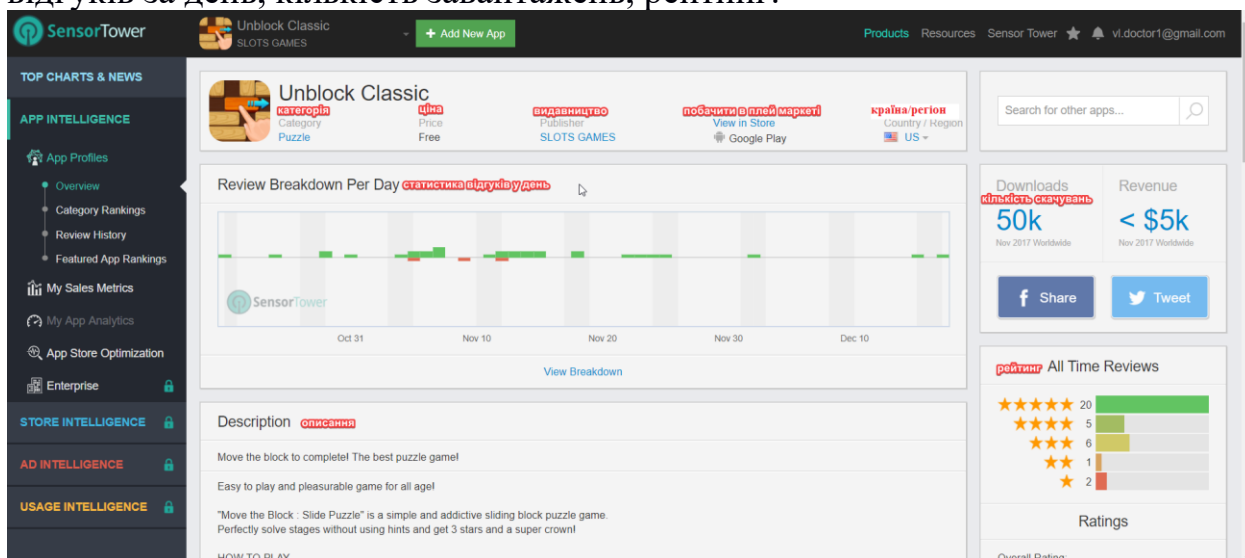


Рисунок 7.5 — Результати пошуку

Інша частина основної інформації розташована у вікні нижче (рис. 7.6). Це скріншоти гри, відгуки, дата останнього оновлення, дані про наявність реклами, діаграма, яка показує, представники яких країн є гравцями.

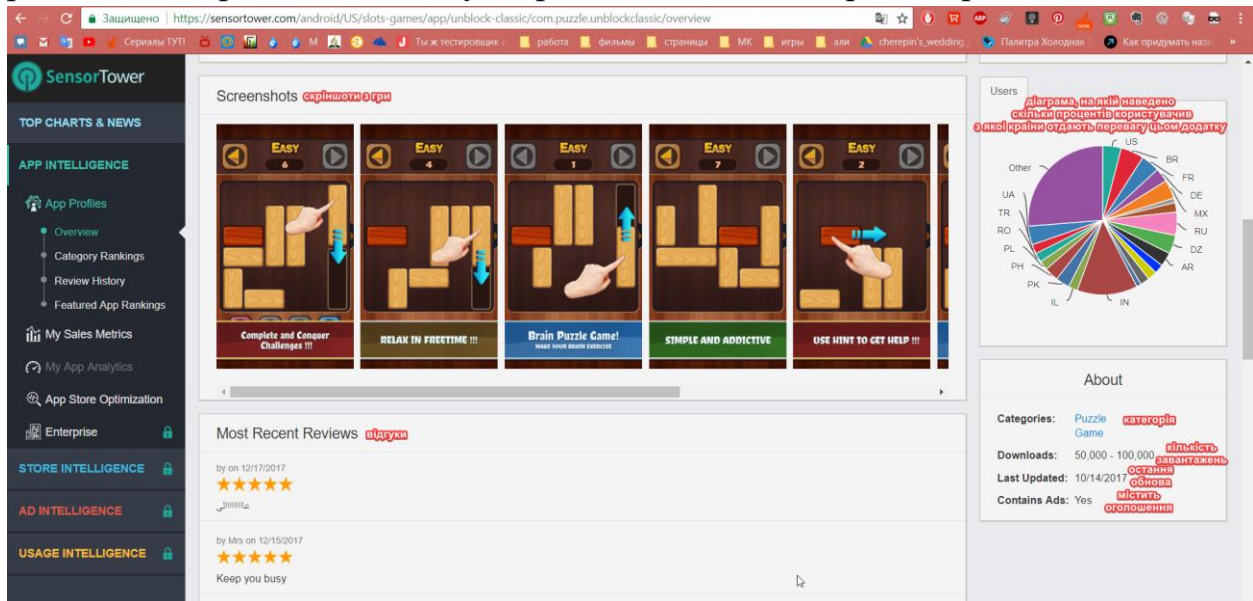


Рисунок 7.6

7.4.2. Сервіс Similar Web.

Для початку роботи з сервісом потрібно зареєструватись на сайті за посиланням <https://www.similarweb.com>, натиснувши на головній сторінці кнопку з написом “Free Sign Up” (рис. 7.7).

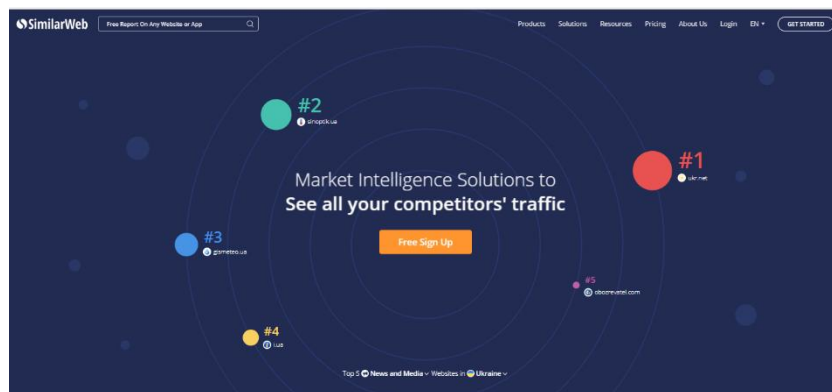


Рисунок 7.7 - Головна сторінка

Після цього потрібно ввести дані у формі та відправити їх (рис.7.8). Слід звернути увагу, що сервіс працює лише з корпоративними акаунтами.

Рисунок 7.8 - Реєстрація

Наступним кроком є пошук потрібного додатку (рис.7.9).

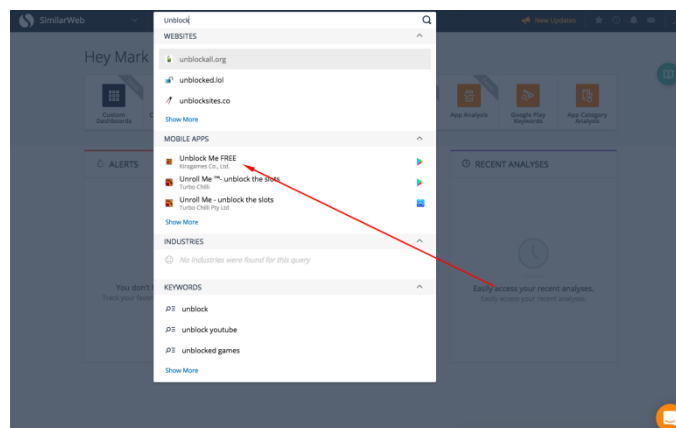


Рисунок 7.9 — Пошук додатку

Після пошуку виводиться основна інформація про гру, як це показано на рис. 7.10.

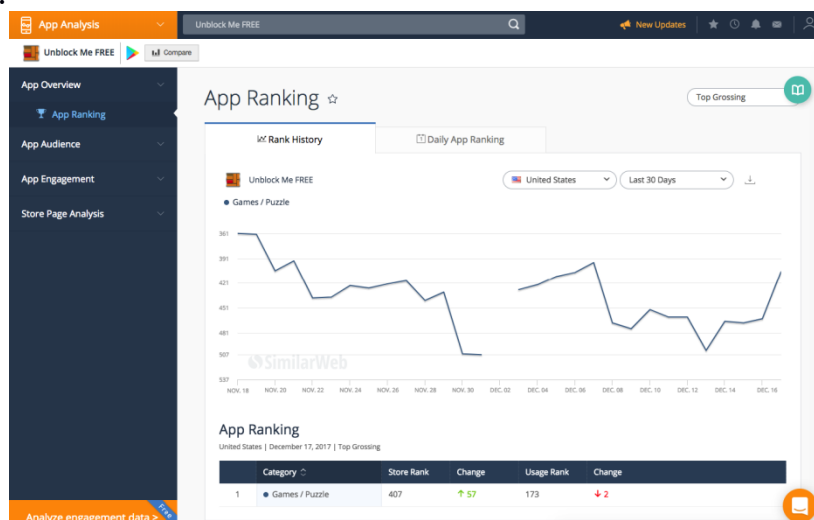


Рисунок 7.10 - Основна інформація про гру

Також в Sensor Tower є можливість довідатись, якими були позиції ігрового додатку в результатах пошуку за певний період та розподіл за ключовими словами (рис. 7.11, 7.12).

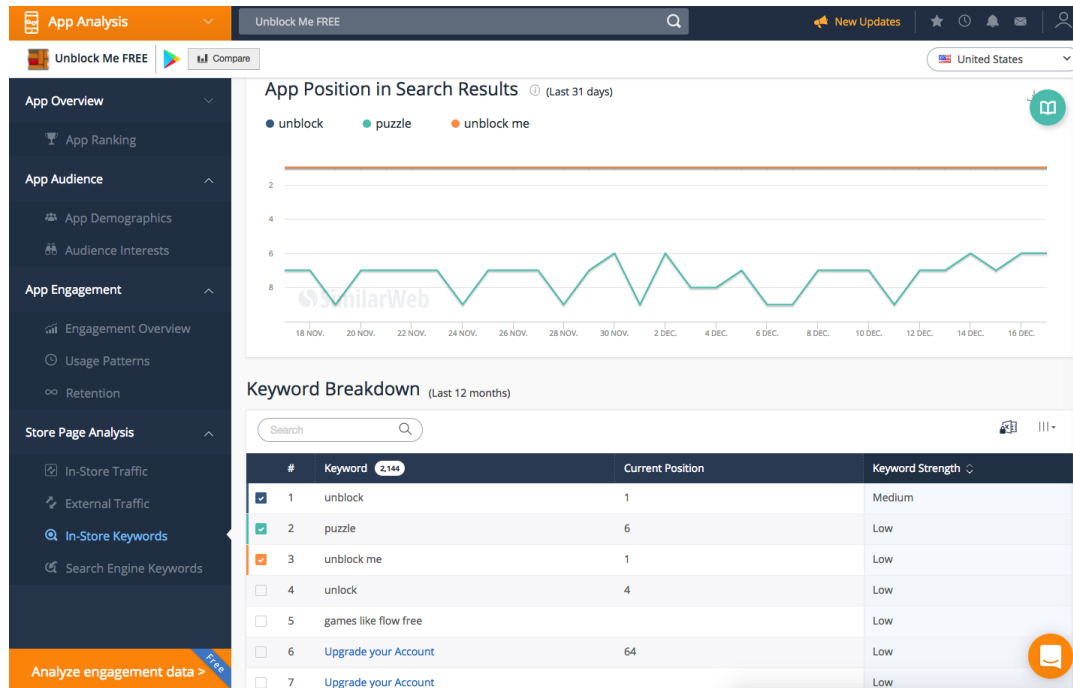


Рисунок 7.11 - Пошукові запити

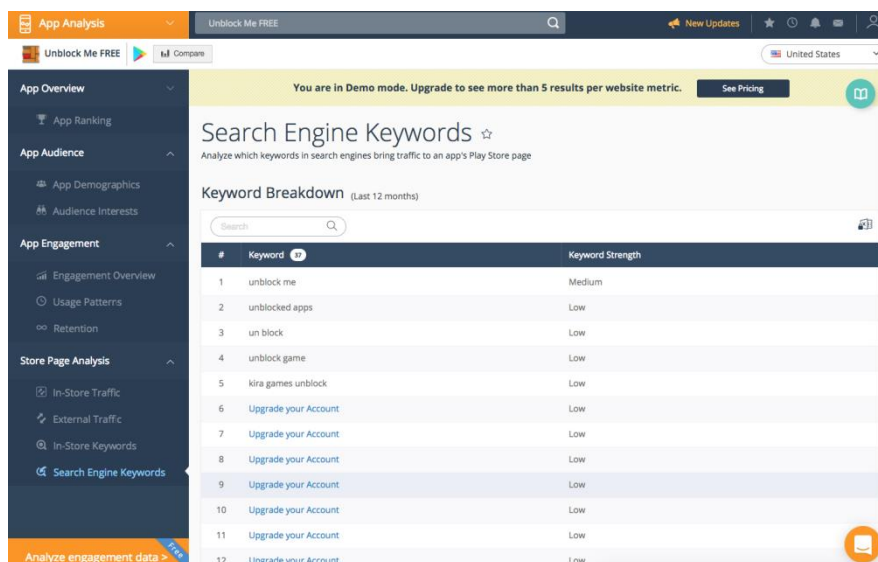


Рисунок 7.12

З рисунків видно, що сервіс дає обмежену інформацію щодо програми в безкоштовному доступі.

Також сервіс дає змогу порівнювати додатки, але лише по тим даним, що доступні для безкоштовного аккаунту. Дії, які слід виконати для виконання порівняння, показані на рис. 7.13, а результати порівняння — на рис. 7.14.

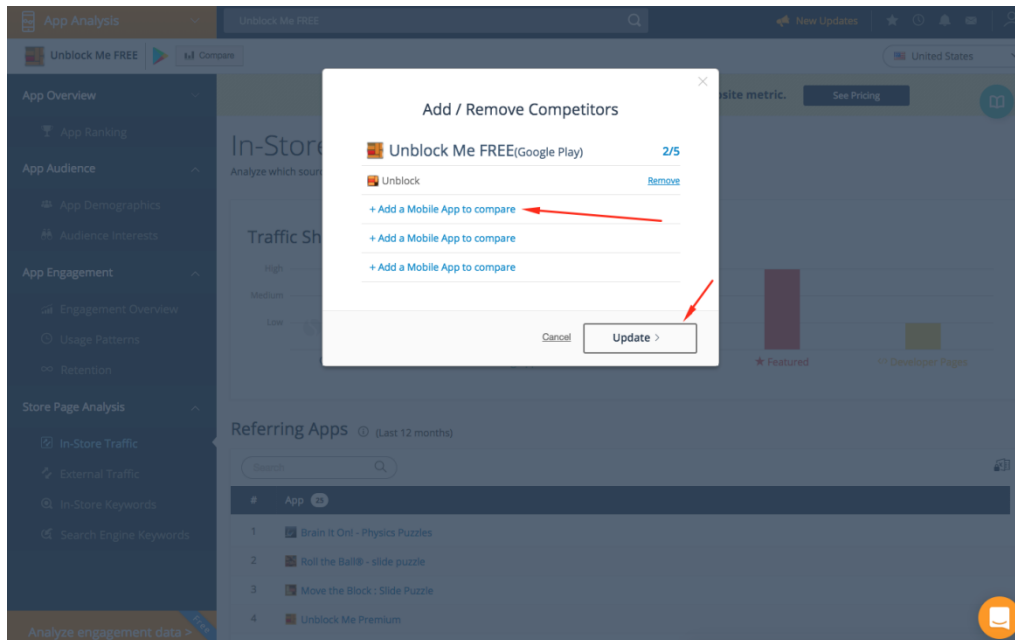


Рисунок 7.13 - Порівняння додатків

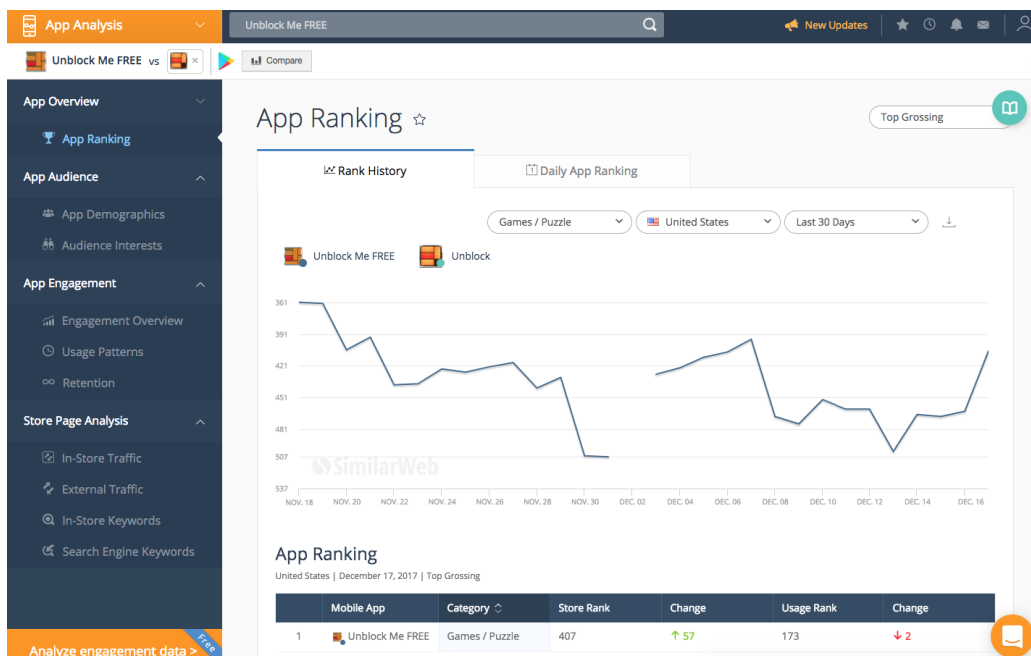


Рисунок 7.14 — Результати порівняння додатків

Загалом сервіс надає досить багато можливостей, але всі вони доступні лише при підключенні свого додатку до сайту та збору аналітики.

Очікувані **практичні** результати роботи:

- результати аналізу, отримані від сервісів веб- аналітики App Annie та Sensor Tower;
- перелік функцій гри, що сприяють її популярності на ринку;
- перелік функцій гри, що перешкоджають її просуванню на ринку.

8 Заключний практичний семінар.

Заключний практичний семінар орієнтовано на обговорення результатів аналізу, виконаного в лабораторних роботах 1-3.

Мета практичного семінару:

- оцінити загальний стан ринку обраних комп'ютерних ігор;
- зробити припущення про те, які функції ігор обраного жанру сприяють їх просуванню на ринку, які не мають особливого впливу, які — перешкоджають просуванню;
- сформулювати список властивостей “ідеальної” гри обраного жанру.

На заключному семінарі кожен студент виступає з презентацією своєї розробки, яка має включати:

- отримані засобами Google Trends динаміку популярності, діаграми, які показують популярність запиту у різних регіонах, інші популярні запити, пов'язані з даною темою, порівняння статистики за різними запитами, аналіз популярності різних запитів у різні періоди;
- запити, частота яких має поведінку, аналогічну сформульованим, знайдені за допомогою Google Correlate;
- показники стану ігор на ринку, отримані засобами сервісу AppAnnie: історія рейтингів, рейтинги завантажень, оцінки гри, дані про фічеринг;
- показники, отримані засобами сервісів Sensor Tower та Similar Web;
- порівняння функціональних можливостей обраних ігор та їх показників;
- висновки про те, наявність яких можливостей гри сприяє її просуванню на ринку, а яких — перешкоджає;
- узагальнені результати аналізу і список функцій “ідеальної” гри обраного жанру з точки зору просування гри на ринку.

Викладач довільно призначає студента, який аналізує отримані показники і виступає як опонент доповідача, висвітлюючи вади та недоліки виконаного аналізу.

При обговоренні студенти оцінюють правильність висновків, зроблених доповідачем.

Результати виступу доповідача та «опонента» оцінюються за критеріями, що наведені в додатку В.

За результатами обговорення на практичному семінарі студенти навчаються правильно аналізувати стан ринку комп'ютерних ігор і робити висновки щодо заходів з просування гри на ринку. Вивчення результатів, отриманих іншими студентами групи, дозволяє їм обмінятися отриманим досвідом та врахувати його в своїх майбутніх розробках.

Успішне засвоєння матеріалів практичного семінару сприяє формуванню у студента наступних соціальних навичок та умінь: критично ставитися до результатів особистої роботи, вміти проводити самооцінку виконаних робіт, обґрунтувати той чи інший спосіб діяльності при виконанні практичних завдань, презентувати та аргументувати свої рішення, обговорювати в групі результати роботи.

Форми прояву: приймати участь у груповому обговоренні, оцінюванні результатів виконаної роботи, вміння самостійно формулювати та доносити до співрозмовника свої думки, вміння ясно і конкретно висловлювати думки, слухати та розуміти співрозмовника, використовувати прийоми ділового спілкування (публічного мовлення, презентаційних виступів, доповідей) та раніше отримані знання як основу для засвоєння нових знань, дотримуватись етичних норм поведінки, ділового та партнерського спілкування.

9 Заключний звіт. Вимоги

9.1 Структура звіту

У заключний звіт з виконання комплексу лабораторних робіт повинні бути включені наступні пункти:

- титульна сторінка;
- мета роботи;
- наскрізне завдання до комплексу лабораторних робіт;
- результати, отримані засобами Google Analytics: динаміка популярності, діаграми, які показують популярність запиту у різних регіонах, інші популярні запити, пов'язані з даною темою, порівняння статистики за різними запитами, аналіз популярності різних запитів у різні періоди;

- результати, отримані засобами Google Correlate: запити, частота яких має поведінку, аналогічну сформульованим;
- показники стану ігор на ринку, отримані засобами сервісу AppAnnie: історія рейтингів, рейтинги завантажень, оцінки гри, дані про фічеринг;
- показники, отримані засобами сервісів Sensor Tower та Similar Web;
- аналіз результатів та пропозиції;
- висновки.

9.2 Вимоги до змісту окремих частин заключного звіту

Перш за все, треба зазначити, що звіт повинен представляти собою цільний самостійний документ, який не потребує жодних уточнень і не викликає запитань.

Мета роботи повинна відображати тему комплексу лабораторних робіт, а також конкретні завдання, поставлені студенту на період виконання роботи. За обсягом мета роботи становить від кількох рядків до 0,5 сторінки, але всі заявлені задачі повинні бути повністю виконані.

Наскрізне завдання формується у відповідності до поставлених задач, а також із урахуванням особливостей ігрових додатків, які було обрано для виконання комплексу лабораторних робіт.

Результати, отримані засобами Google Analytics та Google Correlate, представляються у вигляді скріншотів з відповідними діаграмами та графіками.

Показники стану ігор на ринку, отримані засобами сервісів AppAnnie, Sensor Tower та Similar Web, надаються у вигляді скріншотів з необхідними коментарями.

Аналіз результатів та пропозиції щодо подальшого покращення стану ігор на ринку мають виконуватись на основі порівняння результатів, отриманих з різних сервісів і включати припущення про те, наявність яких можливостей гри сприяє її просуванню на ринку, а яких — перешкоджає

Висновки. У висновках коротко викладаються результати роботи: отримані результати та навички, здобуті під час виконання комплексу лабораторних робіт.

Заключний звіт оформлюється відповідно до ДСТУ [8]. Зразок оформлення титульного аркуша звіту наведено в додатку Д.

10 Література

1. Довідник модуля «Місце ігрових додатків на ринку програмного забезпечення» дисципліни «Сучасні засоби інформатики та комп'ютерний ринок»
2. How to Make a Google Account <https://www.wikihow.com/Make-a-Google-Account>
3. Кадук Е. Как работать с Google Trends — подробное руководство для новичков.
<https://netpeak.net/ru/blog/kak-rabotat-s-google-trends-podrobnoe-rukovodstvo-dlya-novichkov/>
4. Google Correlate Tutorial.
<https://www.google.com/trends/correlate/tutorial/>
5. Furlan A. The Ultimate Guide to App Annie.
<http://www.businessofapps.com/guide/ap-annie>
6. <https://support.similarweb.com/hc/en-us/categories/201618629-Getting-Started-Guides->
7. <https://sensortower.com/blog/the-sensor-tower-user-guide>
8. ДСТУ 3008-2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення».

Додаток А. Критерії оцінювання виконання лабораторної роботи.

Хід виконання	Самостійність виконання	<ul style="list-style-type: none"> Робота виконується повністю самостійно (без допомоги викладача) з елементами інновації, креативності Робота виконується повністю самостійно Робота виконується з незначною допомогою викладача Робота не може бути виконана без допомоги викладача 	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>
	Виконання лабораторної роботи в передбачені терміни	<ul style="list-style-type: none"> Робота виконана з випередженням терміну Робота виконана у відведений термін Робота виконана із незначним (менше ніж тиждень) порушенням терміну Робота виконана із значним (більш ніж тиждень) порушенням терміну 	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>
Результат виконання	Відповідність результату теоретичним посиленням	<ul style="list-style-type: none"> Знає та використовує методи, способи, технології інтелектуального аналізу та обробки даних, здійснює опрацювання, інтерпретацію та узагальнення отриманих результатів Знає але не в повній мірі використовує методи, способи, технології інтелектуального аналізу та обробки даних, здійснює опрацювання, інтерпретацію та узагальнення отриманих результатів 	<p>3</p> <p>2</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Має часткові знання щодо методів, способів, технологій інтелектуального аналізу та обробки даних. Не в повній мірі здійснює опрацювання, інтерпретацію та узагальнення отриманих результатів • Не здійснює опрацювання, інтерпретацію та узагальнення отриманих результатів 	1
			0
	Збіг отриманих результатів з тестовими розрахункам	<ul style="list-style-type: none"> • Отримані результати повністю співпадають з тестовими розрахунками, виконано аналіз трудомісткості отримання результату 	3
		<ul style="list-style-type: none"> • Отримані результати повністю співпадають з тестовими розрахунками. 	2
		<ul style="list-style-type: none"> • Отримані результати частково співпадають з тестовими розрахунками. 	1
		<ul style="list-style-type: none"> • Отримані результати не співпадають з тестовими розрахунками. 	0

Підсумкова оцінка виконання лабораторної роботи

24 - 20	Перевищує вимоги	3
19 - 13	Відповідає вимогам	2
12 - 5	Майже відповідає вимогам	1
4 - 0	Не відповідає вимогам	0

Додаток Б. Критерії оцінювання презентації результатів виконання наскрізного завдання на заключному практичному семінарі

Зміст Студент пояснює процес та висновки проекту та демонструє отримані знання.	Визначення теми	<ul style="list-style-type: none"> Чітко визначає тему чи основні питання, їх значення. Чітко визначає тему. Визначає тему. Не визначає тему. 	3 2 1 0
	Доказовість	<ul style="list-style-type: none"> Підтверджує достовірність основних результатів шляхом аналізу відповідних та точних доказів Підтверджує достовірність основних результатів шляхом використання необхідних доказів Підтверджує достовірність результатів шляхом використання мінімально необхідних доказів Не підтверджує результати доказами 	3 2 1 0
	Джерела	<ul style="list-style-type: none"> Використовує технології та інструментарії пошукових систем. Надає докази обширного та достовірного дослідження з використанням численних та різноманітних джерел. Не використовує технології та інструментарії пошукових систем. Надає докази достовірності дослідження за різноманітними джерелами. Надає докази достовірності дослідження за рядом джерел. Надає незначну кількість доказів дослідження (або не надає взагалі) за сторонніми джерелами. 	3 2 1 0
	Вирішення проблеми	<ul style="list-style-type: none"> Генерує нові ідеї вирішення складної проблеми та виходить з поясненнями за межі навчання. 	3

		<ul style="list-style-type: none"> • Надає різноманітні свідчення вирішення складної проблеми та виходить з поясненнями за межі навчання. • Надає деякі свідчення вирішення проблеми. • Надає мало свідчень вирішення проблеми та виходу за межі навчання. 	2 1 0
	Ідейна база	<ul style="list-style-type: none"> • Поєднує і оцінює існуючі ідеї для формування нових поглядів. • Поєднує існуючі ідеї для формування нових поглядів. • Поєднує існуючі ідеї. • Незначною мірою поєднує існуючі ідеї. 	3 2 1 0
Організація матеріалу презентації Студент демонструє логічність та організованість	Представлення теми	<ul style="list-style-type: none"> • Представляє тему чітко та творчо • Представляє тему чітко • Представляє тему • Не представляє тему 	3 2 1 0
	Утримання фокусу на темі	<ul style="list-style-type: none"> • Підтримує чіткий фокус на темі. • Підтримує фокус на темі. • Деякою мірою підтримує фокус на темі. • Не підтримує фокус на темі. 	3 2 1 0
	Використання переходів	<ul style="list-style-type: none"> • Ефективно використовує поступові переходи для поєднання ключових моментів. • Використовує поступові переходи для поєднання ключових моментів. • Використовує деякі переходи для поєднання ключових моментів. • Використовує деякі переходи, що рідко дозволяють поєднати ключові моменти 	3 2 1 0
	Висновки	<ul style="list-style-type: none"> • Презентація закінчується логічним, ефективним і відповідним 	3

		<p>висновком.</p> <ul style="list-style-type: none"> Презентація закінчується відповідним очевидним висновком Презентація закінчується очевидним висновком. Презентація закінчується без висновку 	<p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>
Питання й відповіді	Представлення теми	<ul style="list-style-type: none"> Має систематичні знання в досліджуваній тематиці, демонструє вміння осмислювати тему і робити обґрунтовані висновки. Точно та належним чином на всі запитання аудиторії Показує широкі знання теми, відповідаючи впевнено, точно та належним чином на всі запитання та зауваження аудиторії. Демонструє знання теми, відповідаючи точно та відповідним чином на питання та відгуки. Демонструє неповне знання теми, відповідаючи неточно і невідповідно на питання та відгуки. 	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>
Використання мови та стиль вираження себе в усній формі Студент ефективно передає свої ідеї	Зоровий контакт	<ul style="list-style-type: none"> Ефективно використовує зоровий контакт. Підтримує зоровий контакт. Є деякий зоровий контакт, але він не підтримується. Неефективний зоровий контакт. 	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>
	Мова	<ul style="list-style-type: none"> Говорить чітко, по суті і впевнено, використовуючи правильні обсяг і темп Говорить чітко, використовуючи правильні обсяг і темп Мова частково чітка, частково нечітка Мова нечітка, не підходящий темп 	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>
	Спілкування	<ul style="list-style-type: none"> Демонструє знання граматичних, стилістичних 	<p>3</p>

	особливостей лексики, термінології, лексичних структур. Використовує типові для тематичної комунікації лексико-синтаксичні моделі. • Демонструє знання граматичних, стилістичних особливостей лексики, термінології, лексичних структур. Не використовує типові для тематичної комунікації лексико-синтаксичні моделі. • Частково відсутні знання граматичних, стилістичних особливостей лексики, термінології. • Відсутні знання граматичних, стилістичних особливостей лексики, термінології.	2 1
Залучення аудиторії	<ul style="list-style-type: none"> • Повністю залучає аудиторію. • Старається залучити аудиторію. • Випадкове залучення аудиторії. • Аудиторія не залучається. 	3 2 1 0
Одяг	<ul style="list-style-type: none"> • Одягнутий належним чином • Одягнутий неналежним чином 	1 0

Підсумкова оцінка презентації та виступу на заключному практичному семінарі

Сумарний бал		Зарахований бал
44 - 35	Перевищує вимоги	4
34 – 27	Відповідає вимогам	3
26 - 20	Частково відповідає вимогам	2
19 10	Майже відповідає вимогам	1
9 -0	Не відповідає вимогам	0

Додаток В. Критерії оцінювання заключного звіту

Завдання роботи	Формулювання завдання роботи	<ul style="list-style-type: none"> Завдання на роботу сформульовано докладно, з можливістю перевірки розуміння виконавцем Завдання на роботу сформульовано, можливість перевірки розуміння утруднена Завдання на роботу сформульовано частково, перевірка розуміння не можлива Завдання на роботу не сформульовані, перевірка розуміння не можлива 	3 2 1 0
	Очікувані результати	<ul style="list-style-type: none"> Очікувані результати сформульовані повністю, дозволяють легке порівняння з отриманими результатами, наведені повні тестові розрахунки Очікувані результати сформульовані повністю, наведені частково тестові розрахунки, що не дозволяє легкого порівняння з отриманими результатами Очікувані результати сформульовані частково, наведені частково тестові розрахунки, що не дозволяє порівняння з отриманими результатами Очікувані результати не сформульовані, тестові розрахунки не наведені 	3 2 1 0
Опис процедури (процесу) виконання роботи	Опис устаткування	<ul style="list-style-type: none"> Наведено докладний перелік та опис використаного устаткування (комп'ютери, засоби виводу графічної інформації, комунікаційне обладнання, тощо) Наведено перелік та частковий опис використаного устаткування (комп'ютери, засоби виводу графічної інформації, комунікаційне обладнання, 	3 2

		<p>тощо)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Наведено частковий перелік використаного устаткування (комп'ютери, засоби виводу графічної інформації, комунікаційне обладнання, тощо) • Перелік та опис використаного устаткування (комп'ютери, засоби виводу графічної інформації, комунікаційне обладнання, тощо) відсутній 	<p>1</p> <p>0</p>
	Опис використаного програмного продукту	<ul style="list-style-type: none"> • Наведено докладний перелік та опис використаного стандартного програмного продукту (операційна система, середовище розробки, прикладні пакети, тощо) • Наведено перелік та частковий опис використаного стандартного програмного продукту (операційна система, середовище розробки, прикладні пакети, тощо) • Наведено частковий перелік використаного стандартного програмного продукту (операційна система, середовище розробки, прикладні пакети, тощо) • Перелік використаного стандартного програмного продукту (операційна система, середовище розробки, прикладні пакети, тощо) не наведено 	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>
	Процедура виконання	<ul style="list-style-type: none"> • Усі кроки докладно перераховані та легко можуть бути повторені • Усі кроки докладно перераховані, але не можуть бути легко повторені • Не всі кроки перераховані і не можуть бути легко повторені • Процедури виконання не приведена 	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>
	Наведено опис розроблених за завданням програм (алгоритмів)	<ul style="list-style-type: none"> • Наведено блок-схеми та докладний текстовий опис розроблених програм (алгоритмів) • Наведено блок-схеми та частковий текстовий опис розроблених програм 	<p>3</p>

		<p>(алгоритмів)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Наведено блок-схеми розроблених програм (алгоритмів). Текстовий опис розроблених алгоритмів не наведено. • Опис розроблених за завданням програм та алгоритмів не наведено 	<p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>
	Наведено опис отриманих за завданням результаті	<ul style="list-style-type: none"> • Наведені отримані результати та їх порівняння очікуваними результатами та з тестовими розрахунками • Наведені отримані результати. Їх порівняння з очікуваними результатами та з тестовими розрахунками не наведено. • Відсутній опис отриманих результатів 	<p>3</p> <p>2</p> <p>0</p>
Заключна частина	Висновки	<ul style="list-style-type: none"> • Обґрунтовано підтверджуються теоретичні положення, підтверджена правильність роботи програми, алгоритму • Теоретичні положення підтверджуються частково, правильність роботи алгоритму (програми) підтверджена частково • Теоретичні положення , правильність роботи алгоритму (програми) не підтверджені • Відсутні висновки за роботою 	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>
	Подальший розвиток за напрямом роботи	<ul style="list-style-type: none"> • Надано розширений опис шляхів удосконалення запропонованих при виконанні роботи рішень (процедур, алгоритмів, програм), представлені напрямки подальшого розвитку підходів щодо рішень поставленої проблеми. • Надано опис шляхів удосконалення запропонованих при виконанні роботи рішень (процедур, алгоритмів, програм), представлені напрямки подальшого розвитку підходів 	<p>3</p> <p>2</p>

		<p>щодо рішень поставленої проблеми.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Надано опис шляхів удосконалення запропонованих при виконанні роботи рішень (процедур, алгоритмів, програм), напрямки подальшого розвитку підходів щодо рішень поставленої проблеми не представлені. • Шляхи удосконалення запропонованих при виконанні роботи рішень не запропоновані, напрямки подальшого розвитку підходів щодо рішень поставленої проблеми не представлені. 	<p>1</p> <p>0</p>
Звіт як технічний текст	Містить: назву, прізвище студента, прізвище викладача, дату	<ul style="list-style-type: none"> • Немає відсутніх компонентів • Відсутня 1 компонента • Відсутні 2 -4 компоненти • Відсутні більш ніж 4 компоненти 	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>
	Акуратність оформлення	<ul style="list-style-type: none"> • Звіт оформлений акуратно • Звіт оформлено • Звіт оформлено не акуратно 	<p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>
	Помилки	<ul style="list-style-type: none"> • Помилки відсутні • Невелика кількість граматичних та синтаксичних помилок (на сторінці не більш ніж 1 помилка) • Велика кількість граматичних та синтаксичних помилок (кількість помилок більше ніж кількість сторінок звіту) 	<p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>
	Технічні аспекти	<ul style="list-style-type: none"> • Відсутні помилки в пунктуації, використанні заголовних букв і орфографії. • Майже немає помилок в пунктуації, використанні заголовних букв і орфографії. • Багато помилок в пунктуації, використанні заголовних букв і орфографії. • Численні помилки в пунктуації, 	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>

		використанні заголовних букв і орфографії, що не дають можливості зрозуміти думку автора	
	Використання слів	<ul style="list-style-type: none"> Речення побудовані без помилок, всі слова використовуються вірно. Майже немає помилок в структурі речень і використанні слів. Багато помилок в побудові структури речень структури і використанні слів. Численні і відволікаючі помилки в структурі речень і використанні слова 	<div>3</div> <div>2</div> <div>1</div> <div>0</div>

Підсумкова оцінка заключного звіту:

Сумарний бал		Зарахований бал
40 – 27	Відповідає вимогам	2
26 -13	Майже відповідає вимогам	1
13 -0	Не відповідає вимогам	0

**Додаток Д. Приклад оформлення титульної сторінки
заклучного звіту.**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра прикладної математики та інформатики

ЗАКЛЮЧНИЙ ЗВІТ

**З виконання комплексу лабораторних робіт
з дисципліни**

«Сучасні засоби інформатики та комп'ютерний ринок»

Виконав студент гр. ПЗ 14

_____ Іванов І.І.

« ____ » _____ 2018 р.

Прийняв _____

Викладач кафедри ПМІ

_____ Петров В.О.

« ____ » _____ 2018 р.

Покровськ - 2018

Навчальне видання

Навчальний модуль «Місце ігрових додатків на ринку програмного забезпечення» з дисципліни «Сучасні засоби інформатики та комп'ютерний ринок» підготовки студентів освітнього рівня «магістр» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»

Укладач: Костюкова Наталя Стефанівна

*