

Вінницький національний технічний університет
Факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії
Кафедра програмного забезпечення

Магістерська кваліфікаційна робота

на тему: Розробка методів та програмних засобів для підвищення ефективності проведення форумних рольових ігор

Виконала:
студентка групи 1ПІ-18м Лапко М. С.

Науковий керівник:
к.т.н., доцент кафедри ПЗ, Романюк О. В.

Мета, об'єкт та предмет дослідження

Форумна (текстова) рольова гра – це рольова гра, в якій гравці взаємодіють один з одним в заздалегідь визначеному середовищі за допомогою тексту. Це підмножина онлайн-рольової спільноти, яка обслуговує як гравців, так і творчих письменників.



МЕТА

Підвищення ефективності проведення форумної рольової гри за рахунок розробки нового методу автоматизованого розрахунку інтегрального показника активності гравців на основі розширеного діапазону як кількісних, так і якісних метрик активності.

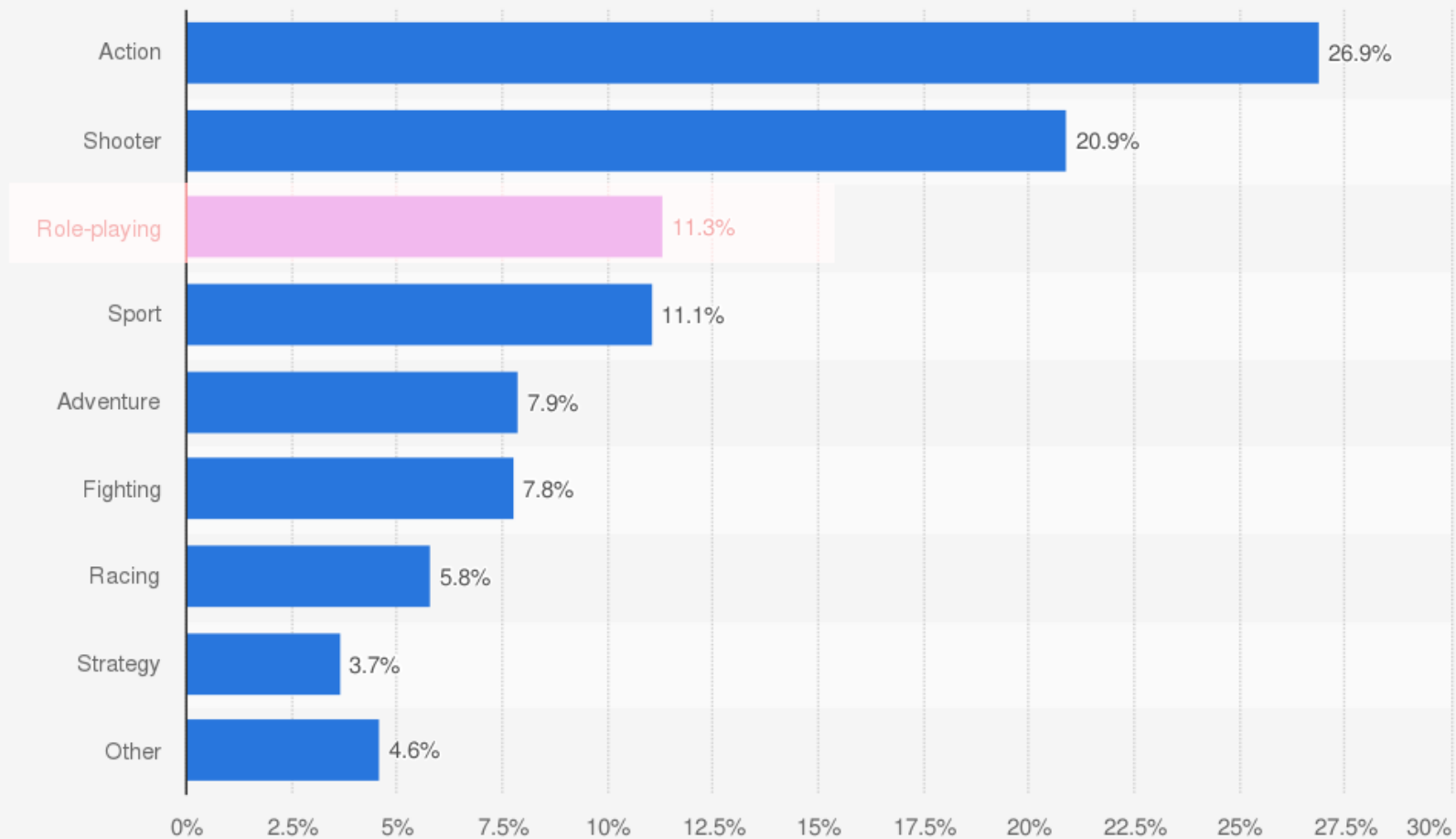
Об'єктом дослідження є процес визначення активності гравців форумних рольових ігор.

Предметом дослідження є *методи та засоби* визначення активності гравців форумних рольових ігор.



1. Актуальність

Рейтинг ігрових жанрів на 2018й рік



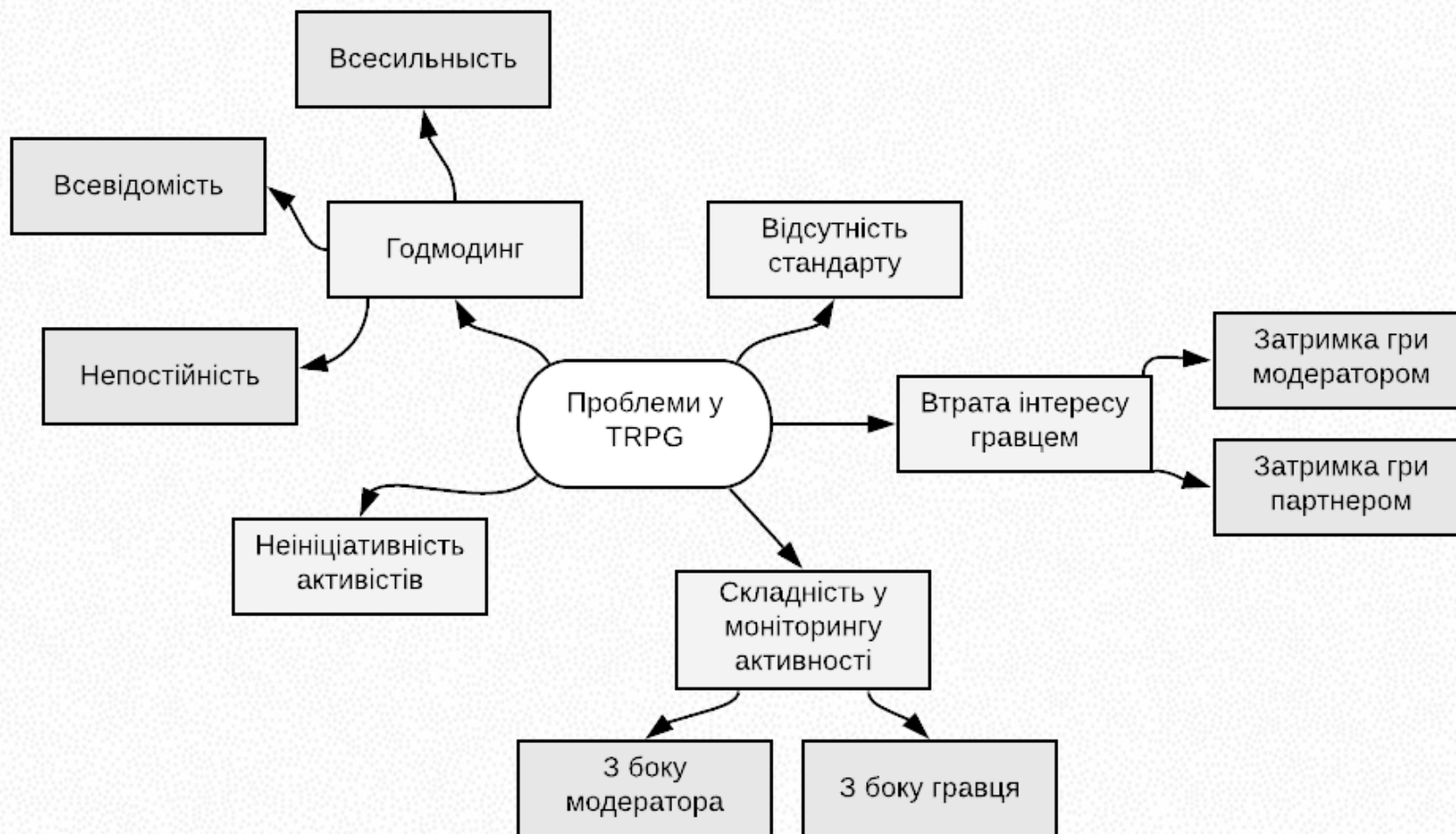
Згідно зі міжнародним рейтингом ігрових жанрів, рольова гра займає 3-є місце.

Число гравців, що вирішили займатися художнім письмом у цьому жанрі, зростає на 12-15% кожного року.

Рольова гра завжди вивчалася навчальними закладами, як метод викладання.

Формулювання думки у вигляді тексту розвиває когнітивні функції людини

2. Проблематика під час ведення форумних ігор



3. Порівняльний аналіз способів представлення статистики в іграх

Лист Сведения Дневник COMPMOD 1.4

Атрибуты

Физические		Социальные		Ментальные	
Сила	●○○○○	Харизма	●●○○○	Внимательность	●○○○○
Ловкость	●○○○○	Манипулятивное	●○○○○	Интеллект	●○○○○
Выносливость	●○○○○	Внешность	●●○○○	Спячка	●●○○○

Умения

Таланты		Навыки		Знания	
Борьба	○○○○○	Стрельба	●○○○○	Компьютеры	●○○○○
Уклонение	○○○○○	Холодное оружие	○○○○○	Финансы	●○○○○
Устрашение	○○○○○	Безопасность	●○○○○	Обыск	○○○○○
Интриганство	●●○○○	Скрытность	○○○○○	Учесть	●○○○○

Способности

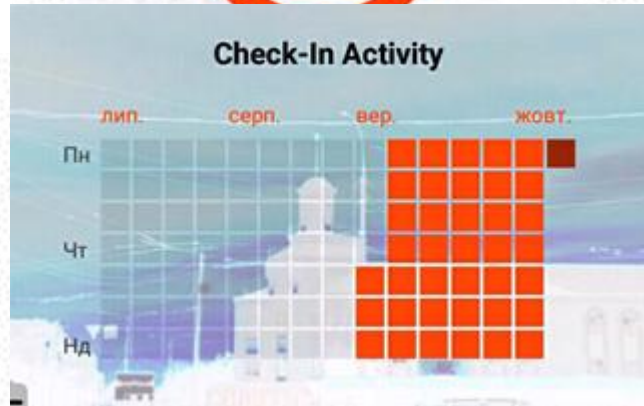
- Боевые**
 - Бой без оружия ~ 1
 - Холодное оружие ~ 1
 - Стрелковое ~ 2
 - Защита ~ 2
- Шпионские**
 - Взлом замков ~ 2
 - Незаметность ~ 1
 - Хакерство ~ 3
 - Обыск ~ 1
 - Обучение ~ 2
- Ментальные**
 - Торговля ~ 2
 - Запугивание ~ 1
 - Соблазнение ~ 4

Achievements My Stats






Numbers are refreshed with a delay

14 Minutes
Last 24 Hours

310 Minutes
Last 7 Days



Highest reaction score

66,503		Idea	53,488
43,121		Shammy the Shamrock	33,104
36,097		coley.	23,706
33,238		NOOBSLAYER69	17,048
32,260		Thalia_Neko	16,855

4. Обґрунтування вибору методу статистичного спостереження

№	Вид	Характеристика	Висновок
По часу реєстрації			
1	Поточне	реєстрація змін досліджуваних явищ здійснюється в міру їх настання	- рейтинг активності створюється раз на період моніторингу
2	<u>Періодичне</u>	<u>вид переривчастого спостереження, що повторюється через певні проміжки часу</u>	+
3	Одноразове	збір відомостей про кількісні характеристики досліджуваного явища здійснюється безпосередньо в процесі його дослідження	- Збір та обчислення даних для рейтингу активності повинен мати динаміку регулярності
По охопленню одиниць сукупності			
1	Наскрізне	обстеженню піддаються всі одиниці досліджуваної сукупності	- високі витрати трудових і фінансових ресурсів на отримання і обробку всього масиву інформації
2	<u>Ненаскрізне</u>	<u>обстеженню піддається лише частина одиниць досліджуваної сукупності</u>	+
4	Вибіркове	випадковий відбір тих одиниць досліджуваної сукупності, які повинні бути піддані статистичному спостереженню	- Для обчислення рейтингу активності потрібні чіткий заздалегідь визначений перелік показників
5	<u>Основного масиву</u>	<u>обстеженню піддаються ті одиниці сукупності, які мають найбільшу вагу досліджуваного ознаки</u>	+
6	Монографічне	метою монографічного обстеження є характеристика вже наявних істотних тенденцій в розвитку досліджуваного явища	- Стандарти та тенденції у метриках визначення активності гравця TRPG ще невідомі

5. Визначення ваг метрик та коефіцієнта узгодженості

Метрики	Експерти										Сума рангів, S_i	d_j	d_j^2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	8	9.5	8	10.5	10.5	14.5	5	13	9	9.5	97.5	17.5	306.25
2	14	13.5	13.5	10.5	14	8.5	13.5	8.5	13.5	13.5	123	43	1849
3	11	13.5	10	14	14	14.5	9	13	13.5	13.5	126	46	2116
4	14	9.5	10	7.5	10.5	12	9	13	9	13.5	108	28	784
5	8	7	6	4.5	4	8.5	9	8.5	5.5	6.5	67.5	-12.5	156.25
6	4.5	5	6	7.5	7	12	13.5	5.5	9	9.5	79.5	-0.5	0.25
7	11	9.5	13.5	14	10.5	8.5	5	5.5	13.5	9.5	100.5	20.5	420.25
8	14	9.5	13.5	14	14	8.5	13.5	8.5	13.5	9.5	118.5	38.5	1482.25
9	3	3	3	4.5	4	2	2	4	2	4.5	32	-48	2304
10	6	13.5	13.5	10.5	10.5	5.5	9	13	9	13.5	104	24	576
11	2	1.5	3	2.5	1.5	3.5	5	3	2	2.5	26.5	-53.5	2862.25
12	1	1.5	1	1	1.5	1	2	1	2	1	13	-67	4489
13	11	13.5	10	10.5	7	12	13.5	13	9	6.5	106	26	676
14	8	5	6	6	7	5.5	9	8.5	4	4.5	63.5	-16.5	272.25
15	4.5	5	3	2.5	4	3.5	2	2	5.5	2.5	34.5	-45.5	2070.25
Разом в середньому	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	1200		20364

$$W = 0.77$$

6. Перелік метрик активності гравця форумної рольової гри

1. Загальна кількість постів

2. Кількість епізодів

3. Дедлайн

4. Кількість слів у 1 пості

5. Середній інтервал часу між двома постами

6. Мінімальна кількість слів у пості

7. Частота написання

8. Мінімальна кількість постів

9. Залученість

10. Кількість персонажів

11. Швидкість написання

12. Час, проведений на форумі

13. Середня кількість слів у пості

14. Відповідність форматування

15. Кількість помилок.

7. Метод обчислення рейтингу гравців форумної рольової гри

$$v = \frac{n_post}{t} = \frac{n_post * (n_post - 1)}{t1 + t2 + t3 + \dots + tn}$$

$$word_{avg} = \frac{word_{max} + word_{min}}{2}$$

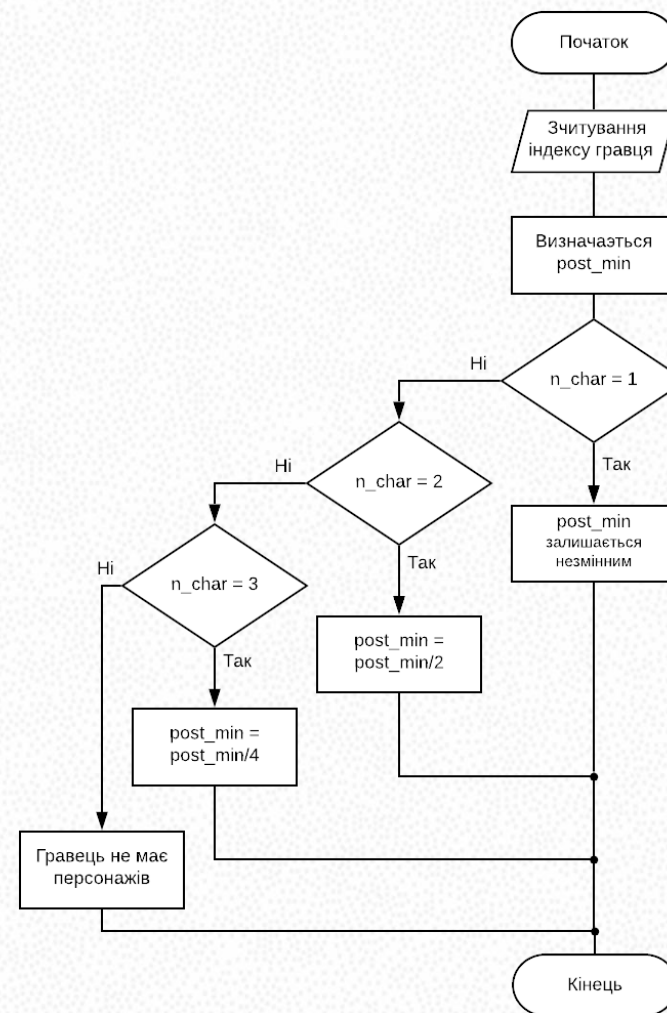
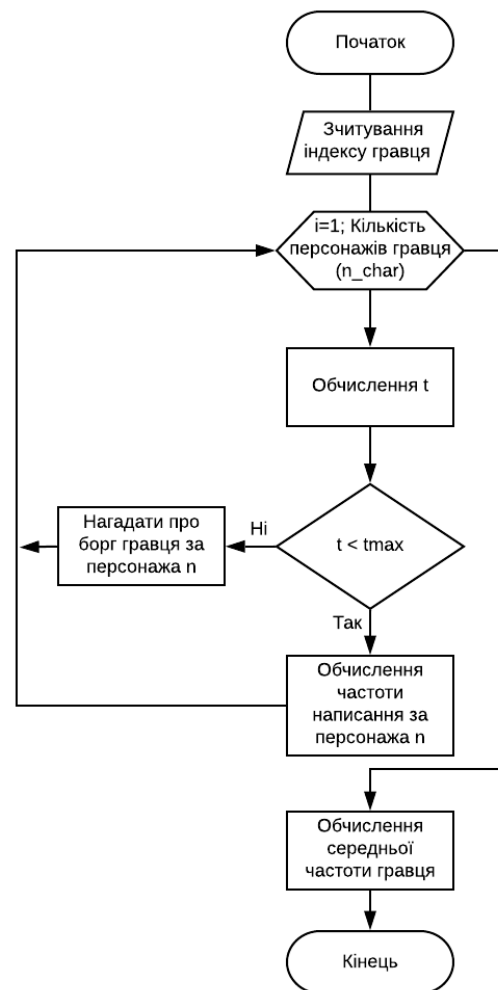
$$n_words = \frac{words}{n_post}$$

Інтегральна формула
Обчислення рейтингу

$$Z = \frac{n_post}{n_ep}$$

$$Rez = 2 * \frac{v * n_{post}^2}{(n_{post}(word_{max} + word_{min}) - 2 * words) * n_{ep}} = \frac{v * Z}{|word_{avg} - n_{words}|}$$

8. Блок-схеми обчислення метрик активності гравців



9. Вибір засобів розробки модуля

Вибір мови програмування



Java Script

C#	Java	Python
5 балів	3,5 бала	5.5 балів

Вибір середовища розробки
(IDE)



Visual Studio Code

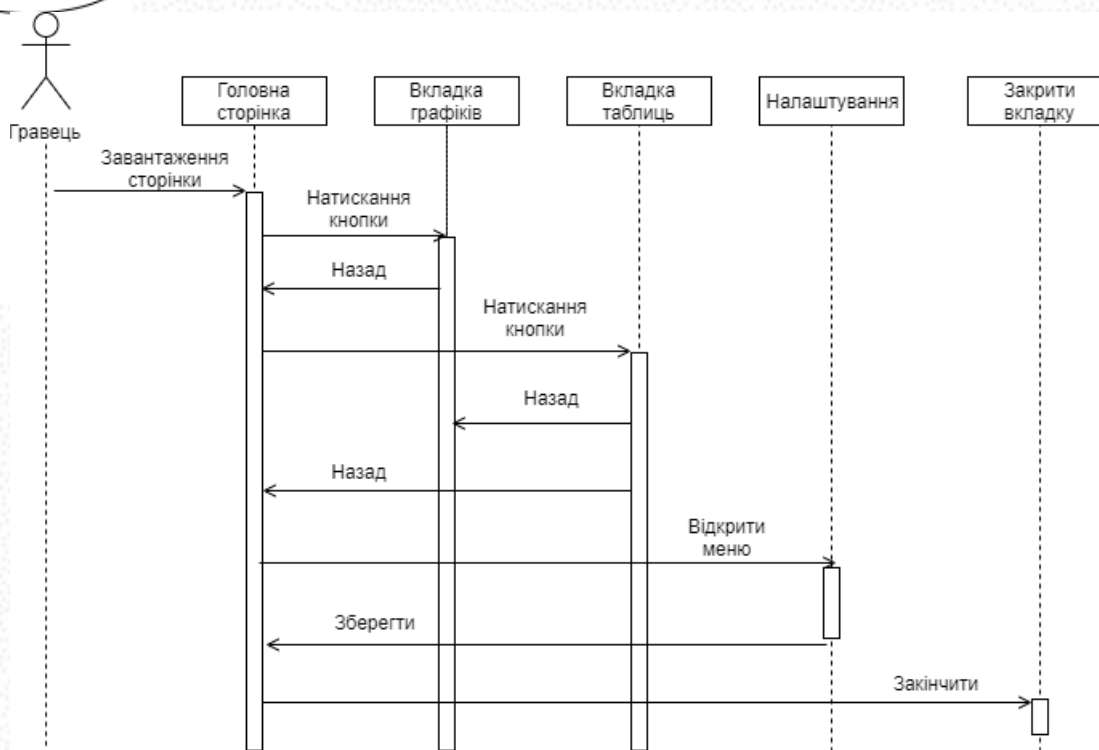
Komodo	Eclipse	Visual Studio Code
2 бала	2 бала	3,5 бала

10. Етап архітектури розробки

Діаграма варіантів використання



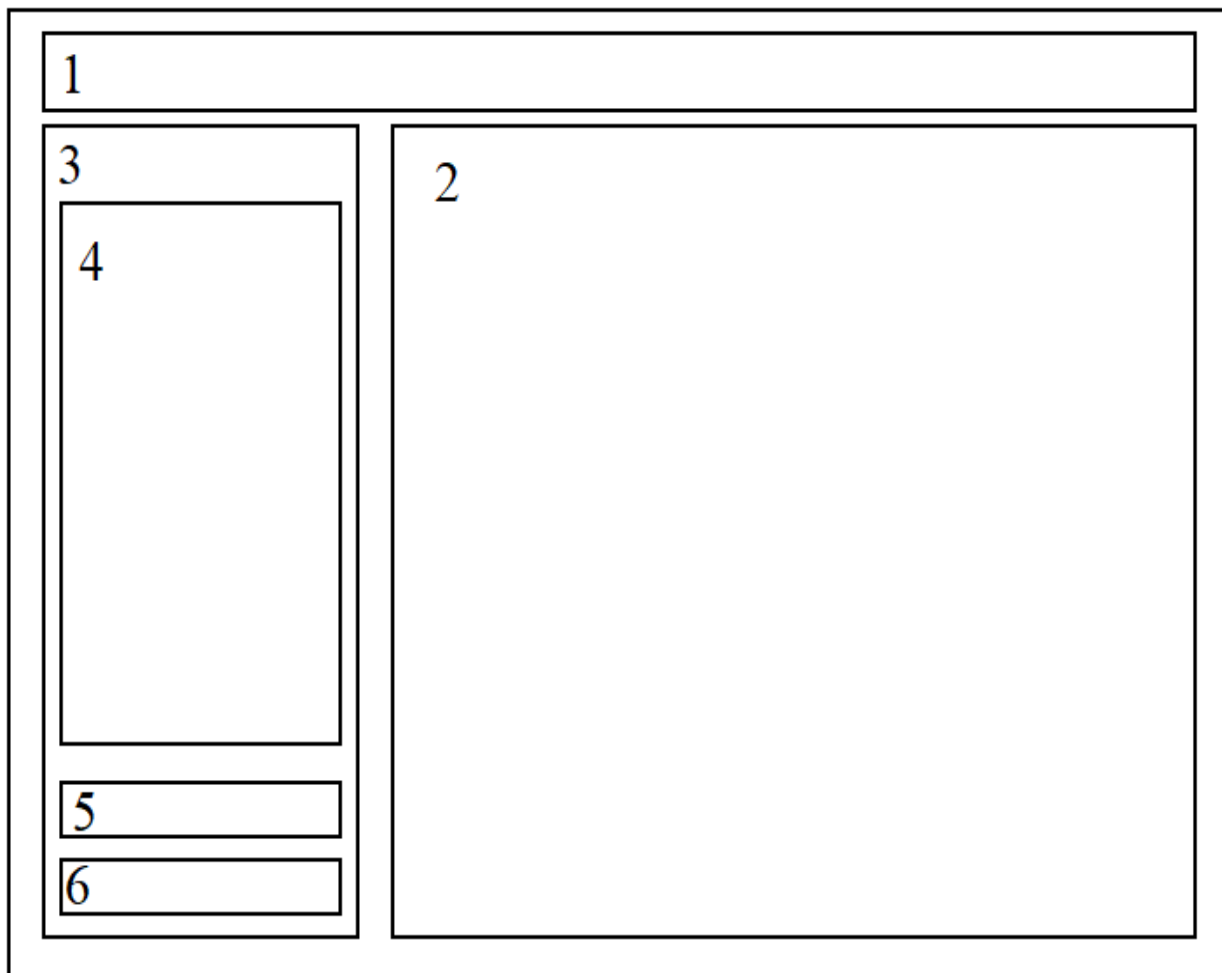
Діаграма послідовності





Структурна схема
аналітичного модуля

11. Графічна схема інтерфейсу



- 1: Заголовок
- 2: Головне активне вікно
- 3: Панель меню.
- 4: Елементи панелі меню.
- 5: Кнопка налаштувань.
- 6: Довідка.

12. Інтерфейс програми

Дані за [Жовтень]
через:

14	23	59	57
Днів	Годин	Хвилин	Секунд

Навігація

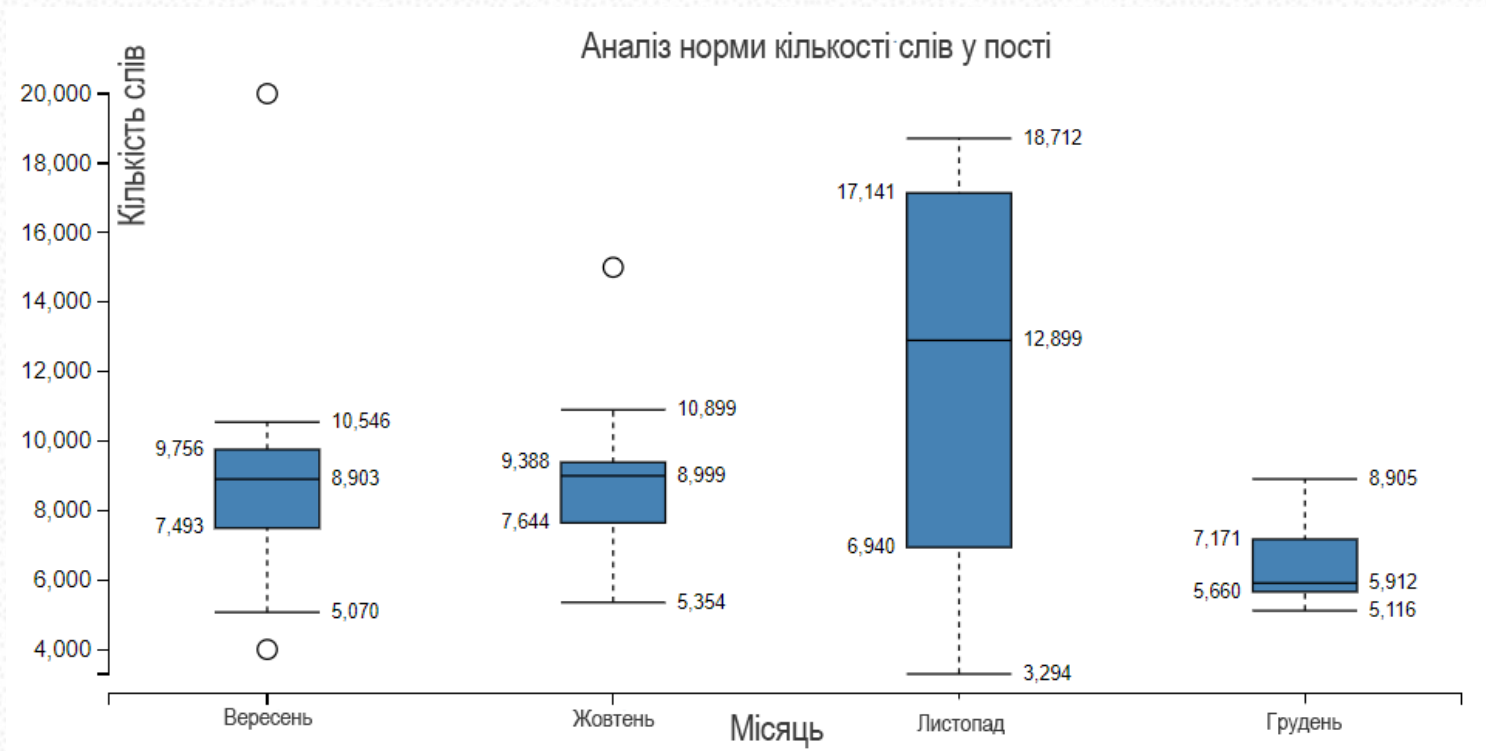
- Для модераторів
- Для користувачів
- Налаштування
- Довідка

Статистика за [Вересень]

Оберіть графік у меню.

13. Основні графіки для аналізу даних гравця

1.



Графік розмаху (ящик з вусами)

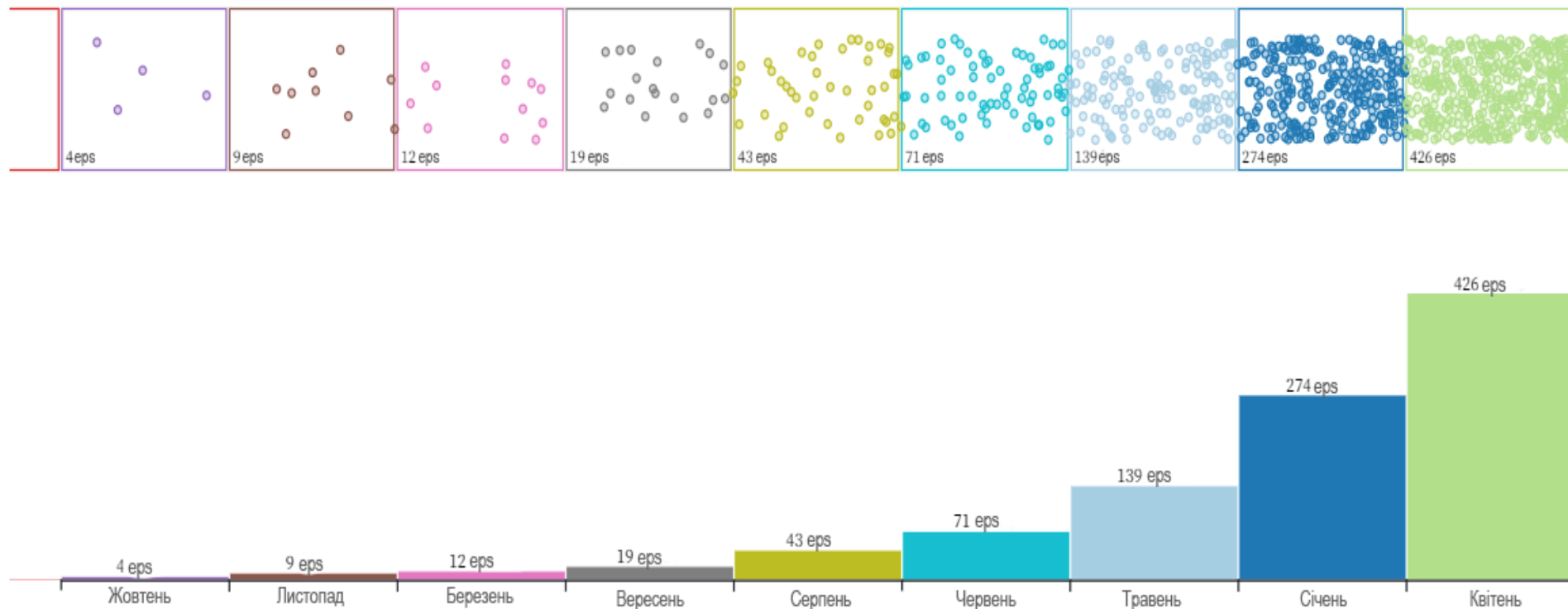
2.



Лінійний графік динаміки
відвідувань гравців

3.

Динаміка завершених епізодів



Точкова гістограма із
зображенням динаміки
завершених епізодів

14. Наукова новизна та практична цінність

НАУКОВА НОВИЗНА



1. Подальшого розвитку отримав метод обчислення рейтингу активності гравця на основі матричного методу, який на відміну від існуючого використовує розширений діапазон як кількісних, так і якісних показників активності, що дозволило підвищити ефективність роботи модераторів та вилучити людський фактор при вирішенні характерних проблем при проведенні рольової гри.

2. Вперше запропоновано загальну систему показників для визначення рейтингу активності гравців форумних рольових ігор, особливість якої полягає у її універсальності та узгодженій нормативності для міжнародних рольових спільнот.

ПРАКТИЧНА ЦІННІСТЬ



Практична цінність отриманих результатів полягає в тому, що на основі отриманих в магістерській кваліфікаційній роботі теоретичних положень запропоновано алгоритми та розроблено програмні засоби для підвищення ефективності проведення форумних рольових ігор.

15. Апробація та публікації

АПРОБАЦІЯ

Результати роботи доповідалися у межах XII Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології і автоматизація – 2019» Одеської національної академії харчових технологій та Міжнародна науково-практична конференція «Електронні інформаційні ресурси в освіті і науці: створення, використання, доступ» (Вінниця, 2019).



Основні результати досліджень опубліковано в 2 наукових працях, у тому числі 2 – у матеріалах конференцій.

Доповідь закінчено.

Дякую за увагу!