

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**  
**ІНСТИТУТ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ**  
**«ІНДУСТРІЯ 4.0» ІМ. П.Н. ПЛАТОНОВА**

**ХІІ МІЖНАРОДНА**  
**НАУКОВО-ПРАКТИЧНА**  
**КОНФЕРЕНЦІЯ**

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ І**  
**АВТОМАТИЗАЦІЯ – 2019**

**INFORMATION TECHNOLOGIES AND**  
**AUTOMATION – 2019**

**Збірник доповідей**

**Частина II**

Одеса,  
17-18 жовтня 2019

# **Секція 2**

## **Наукові напрямки:**

**Сучасні методи і алгоритми управління  
об'єктами хіміко-технологічного типу**

**Автоматичні і автоматизовані системи  
управління технологічними процесами харчової  
та зернопереробної промисловості**

**Автоматизоване управління бізнес-процесами:  
концепції, методи, алгоритми, системи**

**Штучний інтелект і автоматизація  
робототехнічних систем**

**Нове в розвитку інформаційно-керуючих  
технологій: технічна база, програмне  
забезпечення, мережі.**

**Список  
скорочень організацій, представники яких взяли участь у конференції**

Таблиця 1

<b>Скорочення</b>	<b>Повна назва організації</b>	<b>Місто</b>	<b>Країна</b>
BNTU	Belarusian National Technical University	Minsk	Belarus
CAFU	CRIAME of Armed Forces of Ukraine	Kyiv	Ukraine
DMTSAU	Dmutro Motornyi Tavria State Agrotechnological University	Melitopol	Україна
DNU	Vasyl' Stus Donetsk National University	Вінниця	Україна
EKSTU	East Kazakhstan State Technical University D. Serikbayev	Ust-Kamenogorsk	Kazakhstan
IAEI SB RAS	Institute of Automation and Electrometry of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences	Novosibirsk	Russia
IRTC IT&S NAS AND MES	International Research and Training Center for Information Technologies and Systems of the National Academy of Sciences (NAS) of Ukraine and Ministry of Education and Science (MES) of Ukraine	Kyiv	Ukraine
KGES	Kharkiv general education school	Kharkov	Україна
LPNUU	Lviv Polytechnic National University	Lviv	Ukraine
NTU "KhPI"	National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"	Kharkov	Україна
NTU «KPI»	National Technical University "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"	Kyiv	Ukraine
NU «OMA»	Національний університет «Одеська морська академія»	Одеса	Україна
NULESU	National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine	Kyiv	Ukraine
NUOS	NATIONAL UNIVERSITY OF SHIPBUILDIN NAMED BY ADM. MAKAROV	Nikolaev	Ukraine
ONAFТ	Odessa National Academy of Food Technologies	Odessa	Ukraine
ONU	Odessa I.I.Mechnikov National University	Odessa	Ukraine
SSU	Sukhumi State University	Sukhumi	Georgia
VNTU	Vinnitsia National Technical University	Vinnitsia	Ukraine
БНТУ	Белорусский национальный технический университет	Минск	Белоруссия
ВНТУ	Вінницький національний технічний університет	Вінниця	Україна
ДВНЗ «КНУ»	Державний вищий навчальний заклад «Криворізький національний університет»	Кривий Ріг	Україна
ДонНТУ	Донецький національний технічний університет	Покровськ	Україна
ІК НАН України	Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України	Київ	Україна
НТУ «ХПІ»	Национальный технический университет "Харьковский политехнический институт"	Харків	Україна
НТУУ "КПІ"	Національний технічний університет «Київський політехнічний інститут» імені Ігоря Сікорського"	Київ	Україна
НУ «ЛП»	Національний університет «Львівська політехніка»	Львів	Україна
ОДАТРЯ	Одеська державна академія технічного регулювання та якості	Одеса	Україна

## Продовження таблиці 1

Скорочення	Повна назва організації	Місто	Країна
ОНАЗ	Одеська національна Академія зв'язку ім. О.С. Попова	Одеса	Україна
ОНАПТ	Одесская национальная академия пищевых технологий	Одесса	Украина
ОНАХТ	Одеська національна академія піщевих технологій	Одеса	Україна
ОНПУ	Одеський національний політехнічний університет	Одеса	Україна
ОНУ	Одеський національний університет імені І. І. Мечникова	Одеса	Україна
ОТК ОНАХТ	Одеський технічний коледж Одеської національної академії харчових технологій	Одеса	Україна
ПНПУ	Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. К.Д. Ушинського	Одеса	Україна
ХНУРЕ	Харківський національний університет радіоелектроніки	Харків	Україна
ХРТК	Харківський радіотехнічний технікум	Харків	Україна
ЦНДІ ОВТ ЗС України	Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України	Київ	Україна
ЮНПУ	Южноукраинский национальный педагогический университет им. К.Д.Ушинского	Одесса	Украина

ПОВЕДЕНЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ МУЛЬТИАГЕНТНЫХ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ ( <i>ЮНПУ, Україна</i> ) .....	
САКАЛЮК О.Ю., ТРИШИН Ф.А. ФУНКЦІОНАЛЬНА ТА СТРУКТУРНА ОРГАНІЗАЦІЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ ФОРМУВАННЯ РОЗКЛАДУ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ ( <i>ОНАХТ, Україна</i> ) .....	66
КУРЛЕСЬ Ю.В. АЛГОРИТМИ ВИЯВЛЕННЯ ТЕКСТУ НА ВІДЕО ( <i>ОНПУ, Україна</i> ) ...	69
РОМАНЮК О.Н., ЧАН А.-Л. В., ПАНФІЛОВА Ю.О. ВИКОРИСТАННЯ ВІДБИВНИХ ВЛАСТИВОТЕЙ ШКІРИ ЛЮДИНИ ПРИ КОМП'ЮТЕРНІЙ ДІАГНОСТИЦІ ЗАХВОРЮВАНЬ ( <i>ВНТУ, Україна</i> ) .....	71
КОТЛЮК S.V., SOKOLOVA O.P., KUPRIYANOV A.B. REVIEW OF THE APPLICATION OF MODERN OF 3D-PRINTERS ( <i>ОНАФТ, Ukraine, ВНТУ, Belarus</i> ) .....	75
О.Д.АЗАРОВ, О.І.ЧЕРНЯК, В.В.ЗАЛІЗЕЦЬКИЙ АДАПТИВНА СИСТЕМА ВИЗНАЧЕННЯ КООРДИНАТ ДИСТАНЦІЙНО-РОЗПОДІЛЕНИХ ОБ'ЄКТІВ З МОЖЛИВІСТЮ САМООРГАНІЗАЦІЇ ( <i>ВНТУ, Україна</i> ) .....	79
КОТОВ І.А. ФАЗИФІКАЦІЯ ПОДАННЯ ОНТОЛОГІЇ СЕМАНТИЧНОЇ МЕРЕЖІ ЯК КОМПОНЕНТА ІНКОРПОРАЦІЇ ЗНАНЬ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ( <i>ДВНЗ «КНУ», Україна</i> ) .....	82
КИРИЧЕНКО В.І., ВОЛКОВ В.Е. ПРОБЛЕМИ ОПТИМАЛЬНОГО КЕРУВАННЯ ДОКУМЕНТООБІГОМ У ВНЗ ( <i>ОНАХТ, ОНУ, Україна</i> ) .....	85
ЛОБОДА Ю.Г. КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ СУПРОВІД ПРОЦЕСУ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ ( <i>ОНАХТ, Україна</i> ) ...	87
IGOR MAZUROK, YEVHEN LEONCHUK, SERHI ORLOV. THE CRYPTOGRAPHIC PROOF-OF-REPLICATION PROTOCOL FOR DISTRIBUTED FILE STORAGE ( <i>ОНУ, Ukraine</i> ) .....	89
МАЛЮНОВ Н.В., ОРЕКНОВ S.V. METHOD OF SEARCH ENGINE OPTIMIZATION BASED ON SEMANTIC NETS ( <i>NTU «KPI», Ukraine</i> ) .....	92
ВОЛКОВ В.Э., МАКОЕД Н.А. ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ ПО ВОПРОСАМ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ И УПРАВЛЕНИЕ ВЗРЫВООПАСНЫМИ ОБЪЕКТАМИ КАК СЛОЖНЫМИ СИСТЕМАМИ ( <i>ОНУ, ОНАПТ, Украина</i> ) .....	93
ПАВЛОВИЧ Р.І. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ( <i>ВНТУ, Україна</i> ) .....	94
PROTSENKO YAROSLAV, PARAMONOV ANTON. AGENT COMMUNICATION METHOD IN COOPERATIVE ENVIRONMENT BASED ON THE ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS ( <i>DNU, Ukraine</i> ) .....	97
РОМАСЕВУСН Y.O., LOVEIKIN V.S., LIASHKO A.P. DEVELOPMENT A GENERAL CRITERION FOR PID-CONTROLLER TUNING ( <i>NULESU, Ukraine</i> ) .....	99
О. МІШЧУК. NEURAL NETWORK METHOD OF FORECASTING THE AIR POLLUTION TREND BY CARBON MONOXIDE ( <i>LPNUU, Ukraine</i> ) .....	101
ВОЛКОВ В.Э., КОВАЛЕНКО А.В. ОСОБЕННОСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ПОТЕНЦИАЛЬНО ДЕТОНАЦИОННООПАСНОГО ОБЪЕКТА ( <i>ОНУ, ОНАПТ, Украина</i> )	103
ГОТЬ М.Б., ЯКОВИНА В.С., КОРОТЄЄВА Т.О. СИСТЕМА ПОШУКУ ОПТИМАЛЬНОГО ЕКСКУРСІЙНОГО МАРШРУТУ ( <i>НУ «ЛП», Україна</i> ) .....	106
ФЕДОРОНЧУК Б.В. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ДОСТУПОМ В ВЕБ-ЗАСТОСУВАННЯХ ( <i>ОНПУ, Україна</i> ) .....	110
РОМАНЮК О.В., ЛАПКО М.С. ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ АНАЛІТИЧНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ФОРУМНИХ РОЛЬОВИХ ІГОР ( <i>ВНТУ, Україна</i> ) .....	113
ІВАНОВСЬКА К.А. ВИКОРИСТАННЯ «FACE ID» ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ .....	116
ВОЛКОВ В.Э., САВУШКИНА О.А. ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ТОПОЧНОГО ГОРЕНИЯ ( <i>ОНУ, ОНАПТ, Украина</i> ) .....	117
ГУРСЬКИЙ О.О., ДУБНА С.М. АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ НАСТРОЮВАННЯ СКЛАДНИХ БАГАТОРІВНЕВИХ СИСТЕМ КООРДИНУВАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ ( <i>ОНАХТ, Україна</i> ) .....	118
ЧЕРНОВОЛИК Г.О., КОВАЛЬ С.С. СИСТЕМА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ГОЛОСУВАННЯ ( <i>ВНТУ, Україна</i> ) .....	120
САКАЛЮК О.Ю., ОЛЬШЕВСЬКА О.В. ПРОБЛЕМИ ТРАНСЛІТЕРАЦІЇ НАУКОВОГО	122

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ АНАЛІТИЧНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ  
ПРОВЕДЕННЯ ФОРУМНИХ РОЛЬОВИХ ІГОР

*У роботі розглянуто проблеми сучасних форумних рольових ігор, зокрема явище годмодингу, та шляхи їх вирішення. Розглянуто особливості розробки та впровадження аналітичного модуля для вирішення актуальних проблем під час проведення форумних рольових ігор.*

Рольова гра (від англ.: «Role-playing Game», далі – RPG) – вид розважальної дії, учасники якої разом створюють або слідуєть вже створеному сюжету в рамках обраних ними ролей, керуючись характером своєї ролі та внутрішньою логікою середовища [1]. На перший погляд звичайна розважальна рольова гра сьогодні вивчається освітніми установами як інструмент, що може сприяти покращенню навчального процесу. Стейнкуелер [2] стверджував, що RPG – це вивчення будь-якого середовища природнім чином, вирішення спільних проблем, що впливає на розвиток цифрової та обчислювальної грамотності як зі сторони учня, так і з боку вчителя.

Першою комерційно доступною RPG вважається Dungeons & Dragons (D&D), яка була опублікована в 1974 році компанією TSR Gygax [3]. Людям сподобався принцип інтерактивної взаємодії, тому, з появою інтернет-мережі, були створені спеціальні форуми, куди й були перенесені всі ігрові дії, замінюючи голос, папір та олівці під час взаємодії наживо на клавіатуру та художній текст. Форумна (текстова) рольова гра (далі – TRPG) – це один з напрямків RPG, який реалізується виключно у текстовому вигляді, тобто кожен гравець від імені свого персонажа пише частину історії (пост) в межах заданого сюжету, а решта гравців реагують на нього своїми постами до тих пір, поки сюжет не дійде до логічного завершення. Важко сказати, коли саме виникла перша TRPG, але останнім часом форумні рольові ігри викликали стрімке зростання інтересу до ігрових спільнот з різних точок зору, включаючи дизайн, розробку програмного забезпечення, соціологію, психологію та інтерактивну розповідь [4].

Як і будь-якої гра, формат TRPG має свої проблеми та недоліки, які жваво обговорюються дослідниками комп'ютерних рольових ігор на ресурсі «Міжнародний журнал RPG» [5], який був створений у відповідь на зростаючу потребу в місці для збереження та аналізу досліджень рольових ігор, проблем та розробок, що охоплюють наукові установи, де спільноти можуть обмінюватися знаннями. Саме там вирішуються актуальні на сьогодні питання у галузі рольових ігор, зокрема й питання присвячені культурі та взаємодії між учасниками.

Одними з таких питань є проблема годмодерства та нестача семантичної та аналітичної бази для його моніторингу. Годмодерство, або годмодинг (від англ. «god mode» – режим бога) – дратівливий стиль поведінки гравців в TRPG, який полягає в тому, що гравець наділяє свого персонажа надзвичайними і невластивими його характеру можливостями та силою, які забезпечують йому перемогу у будь-якому конфлікті, замість того, щоб шукати реалістичні шляхи подолання проблемної ситуації. Наприклад, персонаж, який є маленьким хлопчиком, стверджує, що він зламав шию кожному з чотирьох кремезних нападників. У настільних рольових іграх, подібні заяви гравців одразу відхиляються або гравець-годмодер залишає гру.

Всередині спільноти зустрічається ще один термін – Мері (Марті) Сью – архетип персонажа, якого гравець наділив гіпертрофованими, нереалістичними достоїнствами, здібностями та везінням, що стають передумовою майбутньої перемоги такого героя у грі.

Повільна реакція та написання постів із значною затримкою в часі є ще однією проблемою, яка знижує якість гри та підвищує ризик недоведення її до логічного завершення через втрату зацікавленості з боку інших учасників.

Зазначені проблеми посилюють відчуття невдоволеності грою у інших гравців, тому адміністрація рольових форумів зазвичай слідкує за їх появою, так як їх існування вважається чітінгом (махлюванням) у грі. Однак має місце людських фактор, оскільки не завжди модератори фізично здатні услідкувати за усіма, особливо коли на форумі більше тисячі гравців. Тому проблема автоматизованого виявлення годмодерів та Мері (Марті) Сью із формуванням рейтингу активності гравця є досить актуальною.

Автоматизація забезпечується інтеграцією у гру аналітичного модуля, який дозволить зробити про гравця висновок без втручання людського фактору у особі адміністратора. Для цього потрібно сформувати базу знань з обраних параметрів активності гравця, тобто зібрати статистику.

Зазвичай, сучасні веб-сайти мають інструменти для побудови графіків відвідуваності користувачів, поділу на контингенти (за віком або статтю), формування рейтингу за сумарним часом, проведеним на ресурсі та інше. Це вважається основною аналітичною складовою веб-ресурсів та забезпечується спеціалізованими сервісами.

Одним з найпопулярніших сервісів у цій галузі є Google Analytics (рис. 1). Сервіс надає деякий перелік функцій по збору даних з веб-ресурсу для підвищення ефективності в роботі з ним, що більшим чином стосується корпоративної клієнттури. Такими функціями є: отримання інформації про цільову аудиторію, оцінка ефективності каналів трафіку та рекламних інструментів, виявлення сторінки з високим показником відмов, аналіз часу завантаження сайту і його окремих сторінок, відстеження динаміки припливу нових відвідувачів по IP-адресам, перегляд активності на сайті в режимі реального часу.

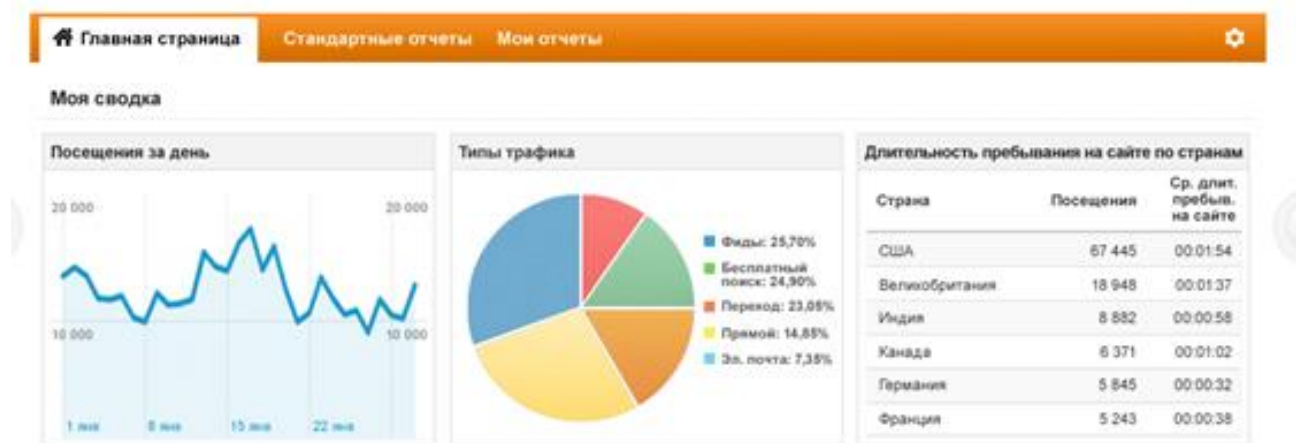


Рис. 1 – Вигляд веб-аналітики від Google Analytics

Перелік можливостей Google Analytic є корисним для розвитку веб-ресурсу в цілому, але не наближає до вирішення проблем TRPG, адже сервіс достатньо поверхнево орієнтований індивідуально на гравця. Тобто, він може відповісти на питання з якої користувач країни, але нічого не знаємо про ім'я персонажу, яким користувач грає, і скільки конкретно ігор він з ним пройшов.

У мережі є безліч ресурсів (не тільки форуми, а й щоденники, соціальні мережі, адаптовані під проведення ігор), однак вони не мають інструментів для впровадження аналітичної складової для якісного моніторингу поведінки гравців. Тому актуальною задачею є розробка програмного модуля з новою запропонованою системою показників, що забезпечить необхідний рівень покриття контролю гри, гравців, покращить якість TRPG, вирішить проблему годмодингу та підвищить активність гравців на ресурсі.

Перш за все, потрібно відповісти на два питання: що саме аналізуватиметься та яким чином. Повернемося до сервісу Google Analytics. Як метод збору статистичних даних він використовує статистичне зведення. Візьмемо його за основу та доповнимо його запропонованими критеріями оцінки активності гравця. Суть методу полягає у тому, що в результаті першої стадії статистичного дослідження – статистичного спостереження – одержують відомості про кожну одиницю сукупності (ті показники, що потрібно дізнатися про гравця). Завдання другої стадії статистичного дослідження полягає в тому, щоб упорядкувати і узагальнити первинний матеріал, звести його в групи і на цій основі дати узагальнену характеристику сукупності. Цей етап в статистиці й називається зведенням [6].

Що стосується відповіді на питання «що саме аналізувати?», модуль не обмежений у кількості параметрів, які зчитуватимуться з гравця, але з них можна виділити десять основних.

1. Кількість символів у пості. Пост – одиниця тексту за один хід гравця, яка зазвичай складає 500-2000 символів. Наданий інтервал – це середньостатистична норма у TRPG. На пости менше норми накладається ліміт у 3 в місяць.

2. Ліміт – теж показник, але вибірковий, він встає на лічильник тільки після того, як система зафіксує перший пост нижче норми. Часто, представники годмодингу пишуть мало, тому на таких користувачів варто звертати увагу.

3. Кількість повторювань, тобто відсутність синонімів та наявність тавтологій, що псує якість тексту, що є характерною рисою Мері (Марті) Сью. Також можна впровадити кількість граматичних помилок, як додатковий параметр (не враховуючи власні назви).

4. Інтервал часу між двома останніми написаними постами (у хвилинах) – дозволяє сформувати коефіцієнт частоти написання. Чим більший інтервал, тим активність нижча.

5. Швидкість написання (у хвилинах). Відлік починається від фіксування курсору у текстовому полі, до відсилання повідомлення на сервер.

6. Кількість замовлених епізодів. Епізод – одиниця сюжету, у межах якої взаємодіють гравці.

7. Кількість різних гравців, з якими грав.

8. Сумарний об'єм усього написаного за місяць. Спочатку обраховуватиметься загальне для усіх адекватне значення максимуму, норми та мінімуму, щоб на основі цих значень зробити висновок, чи достатньо написав гравець за місяць, чи недостатньо, чи вийшов за межі (багато – теж не означає «добре»). Якщо у середньому пост складає 500-2000 слів, і адміністрація наголосила, що кожен має писати мінімум 4 поста у тиждень, тоді місячна норма дорівнює 8000 – 32000 слів.

9. Яку кількість персонажів має гравець (не більше трьох) – статистичний підрахунок індивідуальний на кожного персонажа, але цей критерій враховуватиметься, як пом'якшуюча міра, якщо траплятимуться випадки, коли гравець не добере мінімум написаного за місяць через більшу кількість персонажів, за яких грає.

10. Відповідність форматування тексту. У TRPG один загальноприйнятий формат тексту для зручності читання та розуміння, що відбувається у пості. Забезпечуватиметься використанням HTML-тегів.

Після того, як усі статистичні одиниці зібрані, генеруються макети таблиць та графіків, де будуть представлені результати зведення. Результатом є рейтинг активності гравців. Топ-3 гравців нагороджуватимуться, щоб підвищити мотивацію потрапляння в рейтинг. Окремо обчисленні параметри оприлюднюються додатково. Якщо статистика занадто низька, або є регулярні недоліки та скарги, модератори нотифікуються.

Стосовно реалізації такої системи, то вона може існувати у двох виглядах: веб-версія та мобільний додаток. Так як писати пости з мобільного гаджета багатьом незручно, портативна версія може складатися лише з аналітичної сторінки, яка регулярно оновлюватиметься та повідомлятиме користувачу, коли у нього з'являтимуться проблеми та де саме (у якому епізоді чи з яким персонажем, якщо їх декілька). Додатково впроваджується функція «Як довго я не пишу свій борг у епізод», яку може налаштувати сам гравець. Якщо він не пише більше тижня – додаток дасть йому про це знати.

У портативну версію ресурсу також додається невелика база даних з переліком усіх тем, де гравець бере участь і де має борги, щоб ефективніше їх відслідковувати. Для зручності використовується система категорій.

Отже, використання аналітичного модуля та його побудова на базі вже відомого методу збору даних та логічного обґрунтування вибору одиниць даних дозволяє вивести TRPG на новий інформаційний рівень. Тепер, коли напрям прогресує, задоволення від художнього письма вже недостатньо, гравці мають потребу у новій системі моніторингу, охоплюючи не лише проблему годмодингу, а й інші актуальні питання, що й забезпечить даний модуль.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. О Ролплеє для новичков и не только:[Електронний ресурс]. – Режим доступу:<https://4gameforum.com/threads/561977/>

2. Steinkuehler, C. Massively multiplayer online gaming as a constellation of literacy practices. *eLearning*, 4(3) 297-318.

3. History of role-playing games:[Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://en.wikipedia.org/wiki/History\\_of\\_role-playing\\_games](https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_role-playing_games)

4. Eladhari, M. and Lindley, C. A Narrative Structure in Trans-Reality Role-Playing Games: Integrating Story Construction from Live Action, Table Top and Computer-Based Role Playing Games. In *Proceedings of the 2005 DiGRA Conference*.

5. International Journal of Role-Playing:[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ijrp.subcultures.nl/>

6. Методы сбора статистической информации: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.wikiznanie.ru/ru-wz/index.php/методы\\_сбора\\_статистической\\_информации](http://www.wikiznanie.ru/ru-wz/index.php/методы_сбора_статистической_информации)

**ХІІ МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ****ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ І АВТОМАТИЗАЦІЯ – 2019****INFORMATION TECHNOLOGIES AND AUTOMATION – 2019**

*ОДЕСА  
17– 18 ЖОВТНЯ, 2019*

Збірник включає доповіді учасників ХІІ Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології і автоматизація – 2019»

**Редакційна колегія:** Котлик С.В., Хобін В.А., Плотніков В.М.

**Комп'ютерний набір і верстка:** Соколова О.П.

**Відповідальний за випуск:** Котлик С.В.