



Міністерство освіти і науки України  
Державний університет «Житомирська політехніка»  
Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут» ім. І. Сікорського  
Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України,  
Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України  
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України  
Житомирський державний університет ім. Івана Франка,  
Житомирський військовий інститут імені С.П. Корольова  
Shantou University (Китайська Народна Республіка)  
Luleå university of technology (Королівство Швеція)  
Politechnika Opolska (Poland)  
Warsaw University of Technology (Poland)  
Технічний університет (Чеська Республіка)  
Технічний університет (Республіка Болгарія)  
Університет країни Басків (Іспанія)  
Віденський технічний університет (Австрія)  
Білоруський національний технічний університет

# ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

*XI Міжнародної науково-технічної конференції*

## Інформаційно-комп'ютерні технології – 2020 (ІКТ-2020)

*м. Житомир, 9-11 квітня 2020 р.*

Житомир  
2020

УДК 004  
ББК 32.97  
Т11

*Рекомендовано до друку Вченою радою Державного університету «Житомирська політехніка» (протокол № 3 від 22 травня 2020 р.)*

Т11 **Тези** доповідей XI Міжнародної науково-технічної конференції «Інформаційно-комп'ютерні технології – 2020 (ІКТ-2020)», м. Житомир, 09 - 11 квітня 2020 р. – Житомир: Житомирська політехніка, 2020. – 252 с.

Представлено доповіді учасників XI Міжнародної науково-технічної конференції «Інформаційно-комп'ютерні технології – 2020 (ІКТ-2020)». Наведено аналіз та результати досліджень сучасних проблем інформаційних технологій, математичного моделювання та розробки програмного забезпечення, комп'ютерної інженерії та кібербезпеки, цифрової обробки сигналів та зображень, комп'ютерно-інтегрованих технологій, приладобудування, телекомунікацій, інформаційних технологій в медицині, використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті.

**УДК 004**  
**ББК 32.97**

УДК 004.4

*Цукрук В. І., студент,*

*Романюк О. В. канд. техн. наук, доцент*

*Вінницький національний технічний університет*

## **РОЗРАХУНОК БОЙОВИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПЕРСОНАЖІВ ІГРОВОГО TELEGRAM-БОТУ**

Масова багатокористувацька онлайн роліва гра (англ. Massively multiplayer online role-playing game, MMORPG) – колективна роліва гра, в якій гравці взаємодіють один з одним в задалегідь визначеному вигаданому середовищі [1]. Як і в більшості RPG, гравцеві пропонується роль вигаданого героя і можливість управляти його діями.

Головною ідеєю MMORPG є забезпечення можливості гравців зручно взаємодіяти між собою. Саме для цього було обрано вже існуючий месенджер Telegram. Першою перевагою є те, що у месенджері Telegram, є особливі акаунти, операторами яких можуть бути не люди, а спеціальним чином написані програми – боти, які розташовані на сторонніх ресурсах (не на серверах Telegram) [2]. По-друге, Telegram вже має свою велику аудиторію, що забезпечить легку рекламу і зручність для гравців. По-третє, Telegram дозволяє створювати спільні чати між людьми.

В ході дослідження було обрано 3 аналогії для вивчення та порівняння: RF Telegram (Rising Force Telegram), CW3 (Chat Wars 3) та Huregion. Провівши аналіз, було виявлено важливу проблему, що стосується структури бойової системи та розрахунку балансу характеристик персонажів. Для всіх ігор і, зокрема, для жанру MMORPG дуже важливо, щоб бойова система була цікавою і різноманітною, а характеристики персонажів були збалансовані [3]. У всіх вище наведених іграх різниця в значеннях характеристик між рівнями персонажів занадто велика. Особливо це відчутно у грі RF між 49-м та 50-м рівнем. Так, гравці 49-го рівня не мають майже жодної можливості перемогти гравця 50-го рівня. Для більш збалансованої прогресії характеристик персонажів було вирішено вивести формулу середнього пошкодження персонажем другого персонажа. Враховуючи розроблену бойову систему формула отримала такий вигляд:

$$DamM = DamA - AD + CritA - EvaD + ComboDamA/n,$$

де  $DamA$  – середнє фізичне або магічне базове пошкодження персонажа в залежності від типу використаної зброї, яке розраховується за формулою:  $DamA = (DamAMin + DamAMax)/2$ ;  $AD$  – різниця між захистом та проникненням захисника та атакуючого:  $AD = DefD - PenA$ ;  $CritA$

– середня надбавка від критичного пошкодження, що розподілена на всю довжину бою:  $CritA = ((DamA * cofC) - DamA) * chanceCritA$ , де  $cofC$  – в скільки разів критична атака більша за звичайну, а  $chanceCritA$  – шанс, з яким персонаж може нанести критичну атаку;  $EvaD$  – кількість пошкодження, від якого може ухилитись захисник:  $EvaD = (DamA - AD + CritA) * (chanceEvaD - AccuracyA)$ , де  $AccuracyA$  – точність персонажа, яка залежить від навика володіння зброєю, а  $chanceEvaD$  – шанс захисника ухилитись;  $ComboDamA$  – середня надбавка від посиленого пошкодження, яка збільшує базову атаку та може відбутись, якщо атакуючий персонаж проведе успішно  $n$  атак підряд:

$$ComboDamA = (DamA * ComboCoef - DamA) * ((100\% - chanceEvaD + AccuracyA)^n + ((chanceEvaD - AccuracyA) * TempAttackA)^n) * (1 + cofC * chanceCritA),$$

де  $ComboCoef$  – коефіцієнт збільшення базової атаки,  $TempAttackA$  – шанс зберегти ланцюжок успішних атак при неуспішно проведеній.

За допомогою цих формул можливо з легкістю контролювати баланс характеристик персонажів на різних рівнях, та надати гравцям можливість з доволі непоганим шансом перемогти когось, хто на 1-4 рівня більший за твій.

#### Список використаної літератури

1. Романюк О. В. Особливості розробки та впровадження аналітичного модуля для проведення форумних рольових ігор / О.В. Романюк, М.С. Лапко // XII Міжнародна науково-практична конференція "Інформаційні технології і автоматизація – 2019", Одеса, 17-18 жовтня 2019 : збірник доповідей. Одеса, 2019. – Ч. 2. – С. 113-115.

2. Цукрук В.І., Романюк О. В. Розробка ігрового Telegram-боту [Електронний ресурс] // XLIX Науково-технічна конференція факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії (2020): тези доповідей. – Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fitki/all-fitki-2020/paper/view/9344>

3. Романюк О. В., Лапко М. С. Розробка методу визначення рейтингу гравця форумних рольових ігор // Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції «Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ». – Суми/ Вінниця: НІКО/ВНТУ, 2019. – С.225-231.