

ДОДАТОК А

Повна схема класифікації ігор в залежності
від складності та адаптивності ШІ

Таблиця А.1 — Повна схема класифікації ігор в залежності від складності та адаптивності ШІ

Мета-клас	Клас	Підклас	Загальні критерії
Автономія	Цілеспрямованість		NPC має мету
	Гнучкість		дії та їх послідовність не є визначеними
	Навчання		повідомляється або NPC помітно адаптує поведінку, засновуючись на попередньому досвіді
Вид адаптації (джерело)	Пряма	Сенсорна система	риса пильності, викликана почуттями ("слух", "нюх" або "зір")
		Контроль потоку (DDA)	частота або інтенсивність нападів змінюється на основі продуктивності гравця
		Інше	повідомлено або помічена поступова адаптація кількості або сили ворога
	Непряма		в грі використовується статистика гравця
	Комбінація	Загальна ціль	декілька джерел націлені на одну рису адаптації
		Окремі цілі	декілька джерел націлені на різні риси адаптації
Інтра-поведінка	Бій		повідомляється або помічена помітна різниця в бойових паттернах
	Шлях		повідомляється або помічена помітна різниця в патрульних шляхах
	Інше		повідомляється або зміна в поведінці не підходить під інші класи

Кінець таблиці А.1

Мета-клас	Клас	Підклас	Загальні критерії
Інтер-поведінка	Висока		повідомляється або змінюється схема поведінки у відповідь на дії гравця
	Низька		повідомляється або паттерн поведінки трохи змінюється між зустрічами
	Відсутня		немає помітної інтер-поведінкової адаптації
Профілювання гравця	Стиль Гравця		повідомляється в грі
	Прогрес		функція динамічного балансування складності

ДОДАТОК Б

Таблиця загальної інформації про ігри

Таблиця Б.1 — Загальна інформація про ігри

Назва	Розробник	Посилання	Рік випуску	Жанр	Бал Метакритика
Age of Empires	Ensemble Studios, Relic Entertainment	https://www.ageofempires.com/	1997	RTS	83
Alien: Isolation	Creative Assembly	http://www.alienisolation.com/age-gate	2014	Survival Horror	80
Amnesia: The Dark Descent	Frictional Games	https://www.amnesiagame.com/	2010	Survival Horror	85
Attila: Total War	Creative Assembly	https://www.totalwar.com/total_war_attila	2015	RTS	80
Batman: Arkham Asylum	Rocksteady Studios	https://en.wikipedia.org/wiki/Batman:_Arkham_Asylum	2009	Екшен пригоди	91
Batman: Arkham City	Rocksteady Studios	https://en.wikipedia.org/wiki/Batman:_Arkham_City	2011	Екшен пригоди	91
Battlefield 3	EA Digital Illusions CE	http://battlelog.battlefield.com/bf3/ru/	2011	FPS	89
Black & White	Lionhead Studios	https://www.mobgames.com/game/black-white	2001	Гра в бога	90
City Conquest	Intelligence Engine Design Systems	http://www.intelligenceenginestudios.com/cityconquest.htm	2011	Tower Defense	
Crash Bandicoot	Naughty Dog	https://www.crashbandicoot.com/	1996	Платформер	
Dark Souls	From Software	http://www.fromsoftware.jp/ww/detail.html?csm=099	2011	Екшен, RPG	89
Dark Souls 2	From Software	https://en.wikipedia.org/wiki/Dark_Souls_II	2014	Екшен, RPG	91
Deus Ex: Human Revolution	Eidos Montreal	http://deusex.wikia.com/wiki/Deus_Ex:_Human_Revolution	2011	Стелс, Екшен RPG	90
Diablo	Blizzard North	https://en.wikipedia.org/wiki/Diablo_(video_game)	1996	Екшен, RPG	94
Diablo III	Blizzard Ent.	https://eu.diablo3.com/ru/	2012	Екшен, RPG	87

Продовження таблиці Б.1

Назва	Розробник	Посилання	Рік випуску	Жанр	Бал Метакритика
Dishonored	Arkane Studios	https://dishonored.bethesda.net/	2012	Стелс	91
Dishonored 2	Arkane Studios	https://dishonored.bethesda.net/	2012	Стелс	88
Dying Light	Techland	https://dyinglightgame.com/	2015	Survival Horror	74
ECHO	Ultra Ultra	http://www.echo-game.com/	2017	Екшен пригоди	79
Empire: Total War	Creative Assembly	https://www.totalwar.com/empire-product-page	2009	RTS	90
Evolve	Turtle Rock Studios	https://evolvegame.com/agegate/	2015	FPS	76
F.E.A.R.	Monolith Productions	https://en.wikipedia.org/wiki/F.E.A.R.	2005	FPS	88
Façade	Procedural Arts	http://www.interactivestory.net/	2005	Інтерактивна історія	
Fallout 3	Bethesda Game Studios	https://fallout.bethesda.net/	2008	Екшен, RPG	91
Far Cry	Crytek Corp.	https://www.ubisoft.com/ru-ru/franchise/far-cry/	2004	FPS	89
Far Cry 3	Ubisoft Montreal	https://www.ubisoft.com/en-us/game/far-cry-3/	2012	Екшен	88
Far Cry 4	Ubisoft Montreal	https://www.ubisoft.com/en-us/game/far-cry-4	2014	Екшен	82
Forza	Turn 10 Studios, Microsoft Studios	https://www.forzamotorsport.net/en-us/	2005	Гонки	
Gears of War	Epic Games	https://gearsofwar.com/en-us	2006	TPS	87
Half Life	Valve	https://en.wikipedia.org/wiki/Half-Life_(video_game)	1998	FPS	96
Halo 2	Bungie Studios	https://www.halowaypoint.com/en-gb	2004	FPS	95
Hello neighbor	Dynamic Pixels	http://www.helloneighborgame.com/	2017	Survival Horror	40
Her story	Sam Barlow	http://www.herstorygame.com/	2015	Інтерактивна історія	
Hitman: Absolution	IO Interactive	https://hitman.com/	2012	Стелс	80
Killzone 3	Guerrilla Games	https://www.killzone.com/killzone3	2011	FPS	84
Left 4 Dead	Turtle Rock Studios	http://www.l4d.com/blog/	2008	FPS, Survival Horror	89
Love	Eskil Steenberg	http://www.quelsolaar.com/love/	2010	Кооператив, Екшен	
Mass Effect	BioWare	https://www.masseffect.com/	2007	Екшен, RPG	89
Max Payne 3	Rockstar Games	http://www.rockstargames.com/maxpayne3/	2012	TPS	87
Metal Gear Solid V: The Phantom Pain	Kojima Productions	https://www.konami.com/mg/mgs5/	2015	Стелс	91

Продовження таблиці Б.1

Назва	Розробник	Посилання	Рік випуску	Жанр	Бал Метакритика
Middle Earth: Shadow of Mordor	Monolith Productions	https://en.m.wikipedia.org/wiki/Middle-earth:_Shadow_of_Mordor	2014	Екшен	84
Minecraft	Mojang	https://minecraft.net/	2011	Пісочниця	
Monstrum	Team Junkfish	http://teamjunkfish.com/game/monstrum/	2015	Survival Horror	57
Neverwinter nights (Spronck mode)	Spronck, BioWare	https://en.wikipedia.org/wiki/Neverwinter_Nights	2002	RPG	91
Rainbow Six: Siege	Ubisoft	https://game-rainbow6.ubi.com/en-us/home	2015	FPS	79
Resident Evil 4	Capcom	https://en.wikipedia.org/wiki/Resident_Evil_4	2005	TPS, Survival Horror	96
S.T.A.L.K.E.R: Shadow of Chernobyl	GSC Game World	http://soc.stalker-game.com/	2007	FPS	82
Super Mario Bros	Nintendo Creative Department	http://mario.nintendo.com/	1985	Платформер, Екшен Пригоди	
Super Mario Sunshine	Nintendo Entertainment	https://en.wikipedia.org/wiki/Super_Mario_Sunshine	2002	Платформер, Екшен Пригоди	
Supreme Commander	Wargaming Seattle, Hellbent Games	https://en.wikipedia.org/wiki/Supreme_Commander_(video_game)	2007	RTS	86
The Forest	Endnight Games Ltd	https://endnightgames.com/games/the-forest	2014	Survival Horror	
The Ice-bound concordance	Down to the Wire	http://www.ice-bound.com/	2014	Інтерактивна історія	
The Last of Us	Naughty Dog	http://www.thelastofus.playstation.com/	2013	Екшен, Стелс	95
The Witcher 3	CD Projekt RED	http://thewitcher.com/	2015	Екшен RPG	92
The Witness	Thekla, Inc.	http://the-witness.net/	2016	Пазл	
Thief 1	Looking Glass Studios	https://en.wikipedia.org/wiki/Thief:_The_Dark_Project	1998	Стелс	92
Thief 4	Eidos Montreal	https://thiefgame.com/agegate?locale=us	2014	Стелс	69
Titanfall	Respawn Entertainment	https://www.ea.com/games/titanfall?setLocale=en-us	2014	FPS	86
Tom Clancy's Ghost Recon Wildlands	Ubisoft Paris	https://ghost-recon.ubisoft.com/wildlands/en-gb/home/	2017	TPS	70

Кінець таблиці Б.1

Назва	Розробник	Посилання	Рік випуску	Жанр	Бал Метакритика
Tom Clancy's Splinter Cell: Pandora Tomorrow	Ubisoft	https://en.wikipedia.org/wiki/Tom_Clancy%27s_Splinter_Cell:_Pandora_Tomorrow	2004	Стелс	87
Tom Clancy's Splinter Cell: Blacklist	Ubisoft Toronto	https://www.ubisoft.com/en-us/game/splinter-cell-blacklist	2013	Стелс, Екшен	82
Tom Clancy's The Division	Ubisoft Massive	https://tomclancy-thedivision.ubisoft.com/game/en-us/home/	2016	RPG	79
Tomb Raider	Crystal Dynamics	https://www.tombraider.com/en-us	2013	Екшен пригоди	86
Torchlight	Runic Games	https://www.runicgames.com/torchlight/	2009	Екшен, RPG	83
Total war	The Creative Assembly	https://www.totalwar.com/	2000	RTS	84
Transformers: Fall of Cybertron	High Moon Studios	https://en.wikipedia.org/wiki/Transformers:_Fall_of_Cybertron	2012	TPS	78
Versu	Linden Lab	https://versu.com/	2013	Інтерактивна історія	
World of Warcraft	Blizzard Ent.	https://worldofwarcraft.com/ru-ru/	2004	RTS	93
XCOM: Enemy Unknown	Firaxis Games	https://www.2k.com/games/xcom-enemy-unknown	2012	ТБТ, RPG	89

ДОДАТОК В

Таблиця аналізу ігор

Цей додаток містить таблицю аналізу ігор (див.табл. В.1). Кольорове позначення зображено на рис. В.1.








	офіційне джерело (жирний)		динамічний баланс складності (DDA)		
	рецензії гравців та критиків		сенсорні системи (СС)		
	низькі бали (0-49)		серелні бали (50-74)		високі бали (75-100)

Рисунок В.1— Легенда таблиці аналізу ігор

Таблиця В.1 — Таблиця аналізу ігор

Назва	Жанр	Базова інформація			Адаптація				Популярність	
		Цілеспрямованість	Гнучкість	Навчання	Вид адаптації (джерело)	Інтра-п.	Інтер-п.	Профілювання гравців	Бал Мета-критика	Продажі
Alien: Isolation	Survival Horror	Так	Так	Так	Комб. СС	Шлях	Відсутня	-	80	2,46
Amnesia: The Dark Descent	Survival Horror	Так	Так	Ні	Комб. СС	-	Відсутня	-	85	1
Attila: Total War	Strategy, RTS	Так	Так	Так	Непряма	-	Висока	-	80	0,02
Batman:Arkham Asylum	Action Adventure	Ні	Ні	Ні	-	-	Відсутня	-	91	8,12
Batman: Arkham City	Action Adventure	Ні	Ні	Ні	Пряма DDA	-	Відсутня	Прогрес	91	10,81
Black & White	God Game	Так	Так	Так	Пряма	Інше	Висока	-	90	0,04
Dark Souls	Action, RPG	Так	Ні	Ні	-	-	Відсутня	-	89	3,11
Dark Souls 2	Action, RPG	Так	Ні	Ні	-	Бій	Відсутня	-	91	0,19

Продовження таблиці В.1

Назва	Жанр	Базова інформація			Адаптація				Популярність	
		Цілеспрямованість	Гнучкість	Навчання	Вид адаптації (джерело)	Інтрап.	Інтерп.	Профілювання гравців	Бал Метакритика	Продажі
Deus Ex: Human Revolution	Stealth, Action RPG	Так	Так	Ні	-	Бій	Відсутня	-	90	3,34
Diablo III	Action, RPG	Так	Так	Ні	-	-	Відсутня	-	87	5,24
Dishonored	Stealth	Так	Так	Ні	Комб. СС	Шлях	Відсутня	Стиль Гравця	91	3,78
Dishonored 2	Stealth	Так	Так	Ні	Комб. СС	Шлях	Низька	Стиль Гравця	88	3,03
Dying Light	Survival Horror	Ні	Ні	Ні	-	-	Відсутня	-	74	2,35
ECHO	Action Adventure	Так	Так	Так	Непряма	Бій	Висока	-	79	0,2
Empire: Total War	Strategy, RTS	Так	Так	Так	Непряма	-	Висока	-	90	1,07
Evolve	FPS	Так	Так	Так	Пряма DDA	Бій	Відсутня	Прогрес	76	1,87
F.E.A.R.	FPS	Так	Так	Ні	-	Бій	Низька	-	88	1,88
Fallout 3	Action, RPG	Так	Так	Ні	-	-	Відсутня	-	91	9,93
Far Cry	FPS	Так	Так	Так	Пряма DDA	Бій	Відсутня	Прогрес	89	0,05
Far Cry 4	Action	Так	Так	Так	Непряма	Бій	Низька	-	82	8,54
Gears of War	TPS	Ні	Ні	Ні	Пряма СС	Бій	Відсутня	-	87	6,09
Half Life	FPS	Так	Так	Ні	-	Бій	Низька	-	96	4,79
Halo 2	FPS	Так	Так	Ні	-	Бій	Низька	-	95	8,49
Hello neighbor	Survival Horror	Так	Ні	Так	Непряма	Інше	Відсутня	-	40	0,24
Hitman: Absolution	Stealth	Так	Так	Ні	Пряма СС	Бій	Відсутня	-	80	3,98
Killzone 3	FPS	Так	Так	Ні	-	Бій	Низька	-	84	2,81
Left 4 Dead	FPS, Survival Horror	Так	Так	Так	Пряма DDA	Бій	Відсутня	Прогрес	89	3,54
Mass Effect	Action RPG	Ні	Ні	Ні	-	Бій	Відсутня	-	89	3,58
Max Payne 3	TPS	Так	Так	Ні	Пряма	Бій	Низька	-	87	3,92
Metal Gear Solid V: The Phantom Pain	Stealth	Так	Так	Так	Непряма	Інше	Низька	-	91	4,12
Middle Earth: Shadow of Mordor	Action	Так	Так	Так	Комбінація	-	Висока	-	84	6,04

Кінець таблиці В.1

		Базова інформація			Адаптація				Популярність	
Назва	Жанр	Цілеспрямованість	Гнучкість	Навчання	Вид адаптації (джерело)	Інтрап.	Інтерп.	Профілювання гравців	Бал Метакритика	Продажі
Resident Evil 4	TPS, Survival Horror	Так	Так	Ні	Пряма DDA	Бій	Відсутня	Прогрес	96	5,32
Monstrum	Survival Horror	Так	Так	Ні	Пряма СС	Шлях	Відсутня	-	57	0,15
Neverwinter nights (Spronck mode)	RPG	Ні	Так	Так	Пряма	-	Висока	-	91	
Rainbow Six: Siege	FPS	Так	Так	Ні	Пряма	Бій	Низька	-	79	6,05
S.T.A.L.K.E.R.: Shadow of Chernobyl	FPS	Так	Так	Ні	Непряма	Інше	Низька	-	82	0,06
Supreme Commander	Strategy, RTS	Так	Так	Ні	-	-	Відсутня	-	86	0,09
The Last of Us	Action, Stealth	Так	Ні	Ні	-	Бій	Відсутня	-	95	6,27
The Witcher 3	Action RPG	Ні	Ні	Ні	-	-	Відсутня	-	92	7,41
Thief 1	Stealth	Ні	Ні	Ні	Пряма СС	-	Відсутня	-	92	0,01
Thief 4	Stealth	Так	Ні	Ні	Пряма СС	Шлях	Відсутня	Прогрес	69	2,09
Titanfall	FPS	Ні	Ні	Ні	Непряма	-	Відсутня	-	86	5,07
Tom Clancy's Ghost Recon Wildlands	TPS	Так	Так	Так	Непряма	Бій	Низька	-	70	4,46
Tom Clancy's Splinter Cell: Blacklist	Stealth, Action	Так	Так	Ні	Пряма СС	Бій	Низька	-	82	2,32
Tom Clancy's Splinter Cell: Pandora Tomorrow	Stealth	Так	Так	Так	Непряма	Бій	Відсутня	-	87	2,87
Tomb Raider	Action Adventure	Так	Так	Ні	-	Бій	Відсутня	-	86	6,86
Total war	Strategy, RTS	Так	Так	Так	Непряма	-	Висока	-	84	0,01
Transformers: Fall of Cybertron	TPS	Так	Так	Ні	-	Бій	Відсутня	-	78	0,85
World of Warcraft	Strategy, RTS	Так	Так	Ні	-	-	Відсутня	-	93	6,34
XCOM: Enemy Unknown	Strategy, TBT, RPG	Так	Ні	Ні	-	-	Відсутня	-	89	1,94

ДОДАТОК Г

Слайди презентації

Атестаційна робота магістра

Дослідження методів адаптації відео-ігор до особливостей людини

Виконала: студентка групи ІПЗм-17-1 Жадан А.В.

Керівник: доц. Лановий О.Ф.



Основні поняття

Основний виклик в комп'ютерних іграх пов'язаний з *ворожими неігровими персонажами, NPC (non-player characters)*:

- воїнами, охоронцями, бандитами, монстрами та іншими істотами...

Поведінка NPC може бути попередньо заскриптована або контрольована штучним інтелектом.

Ігровий штучний інтелект - це ігрова системі, яка контролює поведінку NPC, включаючи також такі аспекти, як пошук шляху, система анімації, геометрія рівня, динаміка автомобіля тощо.





Аналіз проблемної галузі

Кількість розробників ігор стверджує, що проблема штучного інтелекту для NPC майже вирішена для більшості виробничих завдань.

Ігровий ШІ все ще робить лише невеликі кроки в напрямку *адаптації до дій гравця*, наприклад, навчання від *дій, поведінки та тактики* гравця для того, щоб відповідати рівню, навичкам та уподобанням гравця.

Існують адаптивні *методи ШІ*, які рідко використовуються великими компаніями в AAA-іграх і все ж дуже перспективні.

3

Проблема



4

Постановка задачі

Як можна використати в грі методи штучного інтелекту для адаптації до гравця?

Як можна класифікувати ігри, засновуючись на їх складності?

Чи може адаптивний ШІ зробити гру більш *популярною* та комерційно *успішною*?

Чи розумно для ігрових компаній застосовувати складний ШІ в AAA-іграх?

Мета дослідження: знайти зв'язок між *складною адаптацією* ШІ в іграх та *успіхом* таких ігор серед гравців і критиків.

Класифікація. Автономія

Чи NPC *автономний*?



Класифікація. Види адаптації (джерело)

Непряма адаптація

для зміни поведінки ШІ використовують статистичну інформацію зі світу та поведінки гравця

Пряма адаптація

параметризація поведінки агента ШІ, пошук параметрів поведінки, які виконуються найкращим чином.

- сенсорна система
- контроль потоку: **ОСОБЛИВИЙ ВИПАДОК** Не адаптує поведінку. Адаптує потік гри. (*Left 4 Dead, Far Cry, Evolve*)
- інші

Комбінація

- загальна ціль
- окремі цілі

* Зверху вниз: Metal Gear Solid V: Phantom Pain, Black & White, Alien: Isolation



7

Класифікація. Інтра-поведінка

Інтра-поведінкова адаптація

Змінюється невелика частина поведінки NPC.
Не змінює поведінку радикально, тільки коректує її.

Підкласи:

- Бій (адаптація бою);
- Шлях (адаптація пошуку шляху);
- Інші (інші типи адаптації).



* Зверху вниз: F.E.A.R., Monstrum, Hello, neighbor!

8

Класифікація. Інтер-поведінка

Інтер-поведінкова адаптація

← Майже чиста фантазія

Поведінка змінюється на новий паттерн, щоб знайти нові способи перемогти гравця.

АЛЕ ШІ може навчитися вибирати серед деяких заздалегідь визначених форм поведінки та стратегій.



Можливі значення:

- *Відсутня* адаптація;
- *Низька* адаптація;
- *Висока* адаптація.



* Зверху вниз: Far Cry 4, ECHO

9

Класифікація. Профілювання гравця

Профілювання гравця

Включає знання та дані, зібрані з гравця (уподобання, особистість, досвід, продуктивність, поведінка в грі).



Підкласи:

- клас *Прогрес* (категорія Продуктивності);
- клас *Стиль Гравця* (категорія Поведінки гравця).



* Зверху вниз: Evolve, Thief

10

Класифікація. Жанри

Ігри одного жанру мають схожі риси ігрового ШІ.

	Екшен RPG	Екшен + Пригоди	Відкритий світ
Цілеспрямованість	✓	✓	✗
Гнучкість	✗	✓	✗
Здатність до навчання	✗	✓	✗
Вид адаптації (джерело)	✗	(Не) Пряма	✗
Інтра-поведінка	✗	Бій	✗
Інтер-поведінка	✗	✓	✗

Класифікація. Жанри

	FPS GOAP	FPS Потік	TPS
Цілеспрямованість	✓	✓	✓
Гнучкість	✓	✓	✓
Здатність до навчання	✗	✓	✗
Вид адаптації (джерело)	✗	Пряма (потік)	✗
Інтра-поведінка	Бій	Бій	✗
Інтер-поведінка	Низька	✗	✗

Класифікація. Жанри

	Стелс	Стратегії
Цілеспрямованість	✓	✓
Гнучкість	✓	✓
Здатність до навчання	30%	50%
Вид адаптації (джерело)	✓	Непряма
Інтра-поведінка	ШляхБій	Шлях/Бій
Інтер-поведінка	Низька/Відсутня	Висока

Вид адаптації (джерело)

Пряма

~ 30% використовує **Пряму** адаптацію, незважаючи на високу складність і вимоги до ресурсів.

- **сенсорна система** (поширена в **стелс** та **survival horror**) ~ 40%
- **DDA** (часто використовується для **контролю потоку** в шутерах) ~ 27%
- **інші** (унікальна реалізація) ~ 33%

Непряма

~ 20% використовують статичну інформацію з ігрового середовища та дій гравця.

- **Видимих патернів** серед ігор не помічено

Комбінативна

~ 27% використовує обидва джерела для загальної або окремих цілей контролю поведінкою.

- **сенсорна система + статистика** часто використовується в стелс survival horrors

Альтерації поведінки

~ 60% ігор забезпечують зміни поведінки – *інтра-поведінкову адаптацію*.

Інші

Кілька ігор демонструють видатні особливості інтра-поведінкової адаптації.

- *Metal Gear Solid 5* – Система Помсти
- *Shadow of Chernobyl* – A-Life
- *Black & White* – модель Belief-Desire-Intention
- *Hello Neighbor* – розвинена система пасток

Бій

Часто зустрічається в *Шутерах* та *Екшенах*.

Шлях

Переважно в *Стелс* та *Survival Horrors*.

Відсутня

Типово для *Екшен RPG* та *Стратегій*.

Поведінков паттерни

~ 38% ігор здатні змінювати модель поведінки – *інтер-поведінкова адаптація*.

Висока

~ 37% адаптуються до стилю гравця на дуже високому рівні.

Активно використовується в серії *Total War* (жанр *Стратегія*).

Низька

~ 63% забезпечують візуально іншу поведінку.

В основному з'являються в *шутерах* у зв'язку зі специфікою жанру, де рішення на місці є кращим варіантом.

Профілювання гравця

Лише кілька систем ШІ аналізують та використовують стиль і поведінку гравця.

Стиль Гравця

Помічено в декількох іграх.

Використовується для адаптації історії та навколишнього середовища або з інформаційною метою.

Продуктивність гравця

або *Прогрес*. Використовується в шутерах для динамічного регулювання складності на основі швидкості прогресу гравця.

Популярність. Розвинутий ШІ

На основі аналізу складності ШІ ми розділили всі ігри на три групи:

Середні бали/продажі

Базовий ШІ 87,2 / 4,32

<= 3 позитивних значення

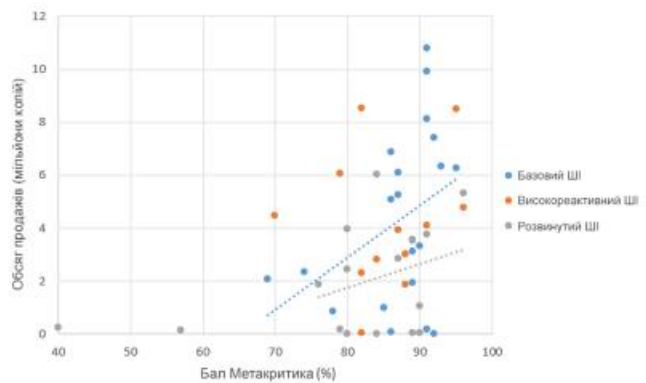
85,3 / 4,05

Високореактивний ШІ

Низька інтер-п. адаптація

Розвинутий ШІ 85,4 / 2,23

> 3 позитивних значення



Популярність. Адаптивний ШІ

Ми розглядаємо чотири рівні адаптивності відеоігор:

Середні бали/продажі

Відсутня 88,2 / 4,72

Адаптація відсутня. Не високореакт.

Низька 78,4 / 2,70

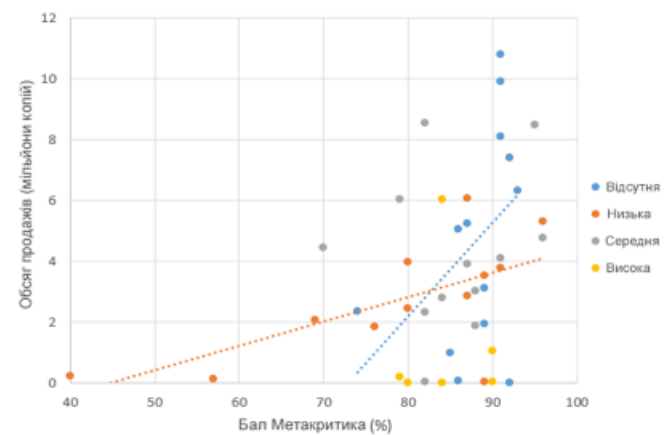
Інтра-поведінкова адаптація.

Середня 85,3 / 4,21

Низька інтер-п. адаптація.

Висока 84,5 / 1,23

Висока інтер-п. адаптація.



Висновки

- Грунтуючись на спостереженнях сучасного ігрового ШІ, ми розробили класифікацію ігрових систем ШІ та вивчили взаємозв'язок між популярністю та складністю гри.
- Адаптивність різних аспектів і рівнів до дій гравців присутня в більшості ігор: лише 33% не можна вважати адаптивними.

В результаті роботи було виявлено, що передові адаптивні ігри є перспективним напрямком в розробці ігор, оскільки вони є популярними серед критиків. Але такі ігри не мають такої популярності серед звичайних гравців, які віддають перевагу простим, звичним поведінкам.

Дякую за увагу!

