

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет комп'ютерних наук

Кафедра інформаційних технологій

ДИПЛОМНИЙ П Р О Е К Т

Рівень вищої освіти бакалавр

на тему: «Розробка гри «DINO»»

Виконав студент 4 курсу групи К-42

Напряму 6.050101 Комп'ютерні науки

Гусейнов Ульві Юсіф огли _____

Керівник: д.ф.-м.н., проф. _____

Ковальчук Володимир Володимирович

Рецензент: д.ф.-м.н., проф. _____

Тюрин Олександр Валентинович _____

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРОГРАМИ.....	8
1.1 Поняття гри.....	8
1.2 Гра як історичний аспект.....	9
1.3 Мова-гра.....	11
1.4 Комп'ютерні ігри.....	13
1.5 Виникнення ігрових жанрів.....	13
1.6 Анти ігрові елементи.....	16
1.6.1 Нудність.....	16
1.6.2 Буденність.....	17
1.6.3 Самотність.....	17
1.7 Сюжетні ігрові грані.....	18
1.7.1 Грань «абстракція».....	19
1.7.2 Грань «рольова».....	19
1.7.3 Грань «свобода».....	19
1.7.4 Грань «бойовик».....	19
1.7.5 Грань «симуляція».....	20
1.7.6 Грань «стратегія».....	20
1.8 Класифікація ігор.....	21
2 СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ РОЗРОБКИ ГРИ.....	24
2.1 Середовище для розробки гри.....	24
2.2 Жанр розроблюваної гри.....	27
2.3 Шляхи створення гри.....	30
3 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ГРИ ДІНО.....	34
3.1 Структура гри.....	34
3.2 Розробка гри.....	37
3.3 Вивантаження гри.....	38
ВИСНОВКИ.....	43
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.....	44

ВСТУП

За останнє десятиліття у світі виник і оформився новий напрям – це комп'ютерні ігри.

На сьогоднішній день ринок розваг є одним з найприбутковіших. З моменту початку інформаційно-технічної революції світ стрімко рухається в майбутнє, створюючи все більш досконалі комп'ютерні системи, щоб полегшити життя людини, а так само зайняти його дозвілля.

З появою персональних комп'ютерів, з кожним роком, їх роль в житті людей постійно зростає. Комп'ютер став незамінним помічником не тільки в сфері економічних розрахунків, а й є потужним центром розваг. Сфери впливу кіно і літератури відчувають потужний тиск з боку інтерактивних розваг, пристроїв доповненої реальності і інших, впроваджуваних завдяки розвитку комп'ютерних технологій. Сучасна людина іноді навіть не замислюється, що і його смартфон є аналогічним мобільним персональним комп'ютером. З ростом ролі комп'ютерів в житті людини, комп'ютерна техніка суттєво впливає і на модель поведінки людини. За останніми дослідження середній вік гравця комп'ютерних ігор становить 30 років і вище.

Комп'ютерні розваги роблять життя людини багатшим, більш насиченим і як наслідок – це потужна економічна сфера приносить величезні доходи.

Тому не випадково, що особлива роль у житті сучасної людини відводиться комп'ютерним іграм, перші з яких існували на самій зорі комп'ютерної техніки.

Можна сказати, що ігри – це певний вид мистецтва, схожий з іншими видовищними жанрами. Ігри можуть нести не тільки розважальний характер, але і змушувати задуматися, переживати, піднімати серйозні глобальні або психологічні питання. Іншими словами – ігри – це сучасний вид мистецтва. Комп'ютерні ігри часом дарують емоцій не менше, ніж перегляд кінофільму або театральної постановки.

Над сучасними іграми працюють величезні колективи програмістів (до 650 осіб), сценарії до ігор пишуть професійні письменники. Комп'ютерні ігри стали важливою економічною складовою. Прибуток від ігрових блокбастерів (Halo 4 і тд) перевершує збори від прокату фільмів!

Десятка прибуткових комп'ютерних ігор 2015 року принесла творцям 7 мільярдів доларів.

Але в світі затребувані не тільки супер технологічні комп'ютерні програми. Багато програмістів-любителі – інді-розробники створюють

невеликі ігрові програми, які не володіють сучасною дорогою висококласною графікою і звуковим супроводом, як гри популярних компаній, але вони часто або несуть якісь інновації в геймплеї, або володіють цікавим сюжетом, або грають на ретропам'яті користувача і тд, і в підсумку вони так само користуються великою популярністю і приносять творцям достатні для життя доходи.

У світі існує надзвичайно велика кількість любителів комп'ютерних ігор з різним досвідом в цій сфері. Є початківці любителі ігор, є настольгівуючі навчені досвідом гравці, тому на цьому ринку затребувані ігрові проекти різної спрямованості.

Дана дипломна робота має на меті створення платформи для створення ігор і написання демонстраційної комп'ютерної ігрової програми має ностальгійне ретронаправлення, що має залучити гравців, які почали входження в світ комп'ютерних розваг з ігрових приставок Sega Mega Drive і аналогічних.

В рамках дипломного проекту створюється ігровий код (двигун), на основі якого будується ігрова програма.

Ігровий контент – графіка, музика, сценарій – оригінальні і створені для цього проекту в необхідних спеціалізованих безкоштовних програмах – Blender, Gimp, MilkyTracker і ін.

Метою даної роботи є створення ігрової платформи на Unity на основі неї написання невеликої демонстраційної казуальної гри, яка може залучити потенційних покупців в стрімко розширюється ринку комп'ютерних розваг. Так само створена платформа є основою для створення наступних програмних продуктів значно скоротивши час їх створення на 70%.

Тема дипломної роботи "розробка та реалізація мультимедійного, програмного додатку для платформи андроїд" на даний момент є актуальною в силу того, що Unity все більше отримує користувачів, що просувається компанією Valve, викликає непідробний інтерес у тисяч геймдевелоперів по всьому світу. Тому моя дипломна робота має високу актуальність і може використовуватися як посібник з розробки з використанням платформи Unity. Дана платформа націлена на ринок казуальних розважальних програм створюваних розробниками, а не багатомільйонних програмних колосів з гігантськими бюджетами, тому вона привертає безліч інді-розробників, які можуть скористатися її можливостями.

Дана дипломна робота зводить над Unity розгорнуту високорівневу платформу (фреймворк) і надає багато зручні механізми взаємодії з "залізом"

за допомогою зрозумілих функцій. Безліч рутинних операцій у фреймворку робиться автоматично без участі програміста.

Unity – це ігровий движок, що дозволяє створювати гри під більшість популярних платформ. За допомогою даного движка розробляються гри, які запускаються на персональних комп'ютерах (які працюють під Windows, MacOS, Linux), на смартфонах і планшетах (iOS, Android, Windows Phone), на ігрових консолях (PS, Xbox, Wii).

ІЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРОГРАМИ

1.1 Поняття гри

Для розуміння комп'ютерних ігор нам необхідно зрозуміти, що з себе представляють ігри взагалі. Що означає термін «гра»?

Гра – вид осмисленої непродуктивною діяльності, де мотив лежить не в результаті її, а в самому процесі. Також термін «Гра» використовують для позначення набору предметів або програм, призначених для подібної діяльності.

Занадто вузьке розуміння цього терміна. Даним визначенням можна позначити лише дитячу забаву, але не всі прояви гри. Добре, розберемо те, що є.

Це визначення побудовано лише на двох фактах:

- 1) гра – непродуктивна діяльність (не приносить матеріальної користі);
- 2) гра спрямована на саму себе, а не на досягнення результатів (не є засобом досягнення цілей, ніж явно протиставляється терміну «праця»).

Але чи так це? Зараз перевіримо.

Гра – непродуктивна діяльність? При бажанні, будь-яку продуктивну діяльність можна перетворити в гру. Наприклад, розглянемо збір врожаю (як там не є «продуктивна» діяльність). Збір врожаю легко можна перевести в розряд ігрового конкурсу, запропонувавши учасникам змагатися один з одним. Тим самим ми відразу ж спростовуємо обидва факти, на яких тримається цей термін «гра».

Як бачимо, на практиці відділення гри від продуктивної діяльності вельми умовно. Прямо на наших очах запропоноване визначення гри розсипалося в пух і прах, а авторитет вікіпедії в ігрових питаннях впав до нуля.

Йохан Хейзінга «Людина, що грає»: Серйозність прагне виключити гру, гра ж з легкістю включає в себе серйозність.

Розглянемо визначення гри від більш профільного фахівця. Нідерландський філософ Йохан Хейзінга, серйозно вивчав феномен гри, в своїй книзі «Людина, що грає» 1938 роки так визначає гру.

Гра є добровільне поведінку або заняття, яке відбувається всередині деяких встановлених меж місця і часу згідно добровільно взятим на себе, але безумовно обов'язковим правилам, з метою, що полягає в ньому самому; супроводжуване почуттями напруги і радості, а також відчуттям «інобуття» в порівнянні з «буденним життям»

Тут так само згадується націленість гри на саму себе, але немає протиставлення її праці і серйозності. Дане визначення вже не так легко розкритикувати, і вже точно не зруйнуєш парою практичних прикладів. Якщо пильно розглянути визначення, то можна помітити, що в ньому немає пояснення суті гри через більш прості терміни, все визначення – це просто перерахування відомих властивостей гри.

Властивості гри такі:

- забавна (сам процес приносить задоволення);
- тримає в напрузі (невідомий результат гри: виграю, не виграю);
- обмежена в просторі і часі (ігровий майданчик – «магічне коло»);
- має звід правил (ігрова механіка);
- дає свободу в рамках правил (імпровізація гравців);
- повторюваність (в будь-яку гру можна зіграти ще раз);
- зміна ролі (учасник може вести себе так, як не веде себе в звичайному житті);
- симулює (в грі зображуються сцени з реального життя).

Як бачимо, суть гри складена з протилежностей: вона смішна, але в той же час тримає в напрузі; гра ставить нас в рамки чітких правил, але при цьому дає велику свободу, ніж ми мали до цього; вона дає можливість гравцям відпочити від своєї повсякденної ролі, примірявши будь-яку іншу роль, але при цьому продовжує зображати реальний світ.

Чи спостерігаєте закономірність? Для тих, хто не знайомий з таблицею жанрів комп'ютерних ігор, роз'яснюємо, що ми, тільки що перераховуючи основні властивості гри, так само перерахували і всі основні напрямки ігрових жанрів комп'ютерних ігор:

- казуальні ігри (гра);
- екшн (суперництво) ;
- стратегії (правила) ;
- відкритий світ (імпровізація) ;
- рольові ігри (роль) ;
- симулятори (симуляція).

1.2 Гра як історичний аспект

Теорія еволюції стверджує, що людина походить від мавпи, і головною причиною цього еволюційного етапу послужив праця. Не будемо обговорювати це досить спірне твердження (на пам'яті всіх наших предків ще жоден вид тварини не перетворювався в інший вид, незважаючи на безліч мутацій, що відбуваються в кожному поколінні, всі зміни відбувалися тільки

всередині видів), поглянемо трохи далі – людина навчилася працювати, почав використовувати камені і палиці під час полювання, вирішив пересуватися на двох кінцівках, щоб звільнити руки. Все це зрозуміло і детально пояснено в наукових працях. Але завдяки чому зі звичайних стайнях тварин сформувалося людське співтовариство, що заповонило собою всю земну кулю і змінило його вигляд до невпізнання?

Те, що нас дійсно відрізняє від тварин – це не праця (багато тварин працюють не менше нашого), а цивілізованість – можливість створювати складні багаторівневі соціальні структури, і культурність – передача накопичених непрактично знань з покоління в покоління. Звідки з'явилися ці властивості у людей? Для відповіді на це питання необхідно краще розглянути пристрій племен первісних людей. Тут ми не будемо заглиблюватися в цю тему (докладний опис є в книзі Хьойзінга «Людина, що грає»), озвучимо лише висновки:

Первісні люди, як і мавпи, мали можливість грати. Відмінність в тому, що люди перетворили природну гру молодих особин під свої потреби, видозмінивши гру в ритуал, культ. До нашої ери дійшли згадки деяких видів ритуалів: танці навколо багаття, обряд ініціації, свято, жертвопринесення. Ритуальні гри стали тією основою і тією сполучною ланкою, яка об'єднала зграю в більш складну структуру – родоплемене суспільство.

Завдяки появі ритуалів у окремих людських особин з'явилися ролі, яких не існувало в природі. Жрець – це ні робітник, ні збирач, ні мисливець, ні вождь зграї, ні молодий молодик. У інших видів тварин невідомі такі ролі, вони не потрібні в природі. Проте, це дуже важлива роль.

Жрець – творець ритуалів, він їх вигадує, стежить за правильністю їх виконання, розвиває і ускладнює. Жерці сформувалися з найбільш допитливих людей, які у вільний час спостерігали за рештою учасників товариства, споглядали природу, обмірковували побачене. Все побачене вони всілякими способами намагалися передати своїм дітям. Кращим способом виявилася гра.

Таким чином, гра, яка навчала юнаків практичним навичкам, з часом почала навчати так само і зовсім непрактичним речам: знань, ідей. Незабаром ритуал поширився на всіх учасників товариства, а не тільки на молодь. Перші ідеї, що подаються в жартівливих формах в ході ритуалів, протягом покоління накопичували в собі все новий досвід. Нащадки засвоювали всю інформацію, що залишилася їм від предків, а так же додавали щось нове від себе. Корисність ритуалів стала очевидна, і дуже скоро розрізнені ігрові ритуали перетворилися в цільну релігію з серйозними правилами – культ.

З'явилися перші примітивні теорії світоустрою – ідеї язичницьких божеств – явища природних стихій, викриті в людську форму. Одночасно з цим, ігрові правила ритуалів формували правила поведінки всередині спільноти.

Йохан Хейзінга «Людина, що грає»: У формах культових ігор людство намагає порядок в самому людському суспільстві, заклало зачатки своїх найпростіших державних форм

Ось він перший крок до зародження культури і цивілізації – збереження і примноження непрактично (художнього) досвіду предків. Культ – доісторичний корінь сучасної культури.

Слід зауважити, що ритуали з'явилися задовго до появи мови у людей. Мова стала наслідком розвитку первісного культу. Практичні знання можна було передати нащадкам за допомогою особистого прикладу, мовчки, а от для передачі непрактичних знань довелося шукати інший спосіб. Завдяки нестандартним ігор-ритуалам, у людей розвинулася фантазія – здатність зберігати в розумі нематеріальні ідеї, оперувати ними: розбивати на частини, об'єднувати, створювати подібні ідеї, додумувати. Розвинені племена людей, де кожен учасник зберігав в розумі безліч особистих ідей, змогли створити символічне систему для позначення своїх ідей. Спочатку це були прості жести, рухи тіла або цілі танці, потім зображення на твердих поверхнях (наскальні малюнки), але пізніше хтось із жерців здогадався використовувати в якості символів звуки, що видаються голосовими зв'язками. Так і сформувалася мова. (Можна побачити проекцію історії розвитку людства в процесі розвитку новонароджених дітей: немовлята з народження вміють грати, а навик мови з'являється лише після деякого часу, і тільки за умови активного спілкування з дорослими).

Мова, в свою чергу, дала черговий поштовх в накопиченні непрактично досвіду, адже пояснювати щось словами набагато легше, ніж показувати на пальцях. При цьому колишні форми спілкування – гра, ритуал (передача непрактично досвіду в жестах, позах і рухах) так і залишилися в складі культурного життя людства.

1.3 Мова-гра

Отже, гра перетворилася в ритуал, ритуал породив символи, фантазію і мова. Мова стала основним засобом обміну непрактично досвідом – думками. Жерці змінили свої звіроподібні наряди на ткани одягу і нарекли себе філософами. Тепер, щоб пояснити щось суспільству, не потрібно було танцювати, зображувати рослин, тварин, божеств; можна було просто розповісти про це своєю мовою.

Але не варто думати, що з появою мови люди раптом стали серйозними і відмовилися від гри. Філософи – ті ж жерці, які прийшли на зміну спосіб, але не метод своєї діяльності. Всі свої умовиводи вони робили в ігровій формі.

Йохан Хейзінга «Людина, що грає»: Граючи, речетворящий дух раз у раз перескакує з області речового в область думки. Будь-яке абстрактне вираження є мовний образ, всякий мовної образ є не що інше, як гра слів.

Тобто людина не просто грає зі смислами, а й самі смисли суть продукти і компоненти гри.

Вислови античних філософів зараз здаються нам справжнім джерелом мудрості, в них зберігаються ті базові ідеї, на основі яких було створено весь наступний культурну спадщину. Але в античні часи філософствування було лише грою слів. Найрозумніші представники суспільства змагалися між собою в ораторському мистецтві. Однією з улюблених форм гри було завдання каверзних питань, на які неможливо було правильно відповісти (символ філософії – питання, на яке немає однозначної відповіді). По суті, філософія була звичайною грою в питання-відповіді. Здебільшого все це придумувалося, щоб збити з пантелику свого суперника, але в ході розумового процесу придумувалися нові образи, і культура за рахунок цього збагачувалася.

Ми можемо і далі простежити історію розвитку ігор, культури і мистецтва аж до наших днів (знову ж таки, все це докладно викладено в книзі Йохана Хейзінга «Людина, що грає»), але обмежимося тільки результатом: ігрові форми у всіх областях людського суспільства існували в усі історичні епохи. Лише в кінці XIX століття в моду увійшов раціоналізм, почалася індустріалізація, по землі прокотилися буржуазні революції, гру почали витравляти звідусіль, як пережиток старого царського минулого. Світом почали правити не високі титули, бойова слава і кодекс честі (ігрові елементи).

Хоча, зараз в сучасному світі ми спостерігаємо новий виток еволюції суспільства. Раніше бізнес змістив самодержавну владу, засновану на культі і грі. Але, будучи при владі, бізнес сам згодом перетворився в гру. На наших очах всі сфери діяльності, з яких пару століть назад була витравлена гра, раптом знову знаходять ігрові якості.

Гейміфікація – так називається процес додавання в свою діяльність ігрових елементів. Гейміфікація прикривається метою збільшення ефективності праці, але насправді вона потрібна для заспокоєння спраги людей в свободі. Людина хоче відчувати себе людиною, і для цього йому

необхідно грати, а не виконувати однотипну роботу, як найпростіший мікроорганізм, який керується інстинктами. У випадку зі стандартною роботою, людина насолоджується грою у вільний час (це може бути телебачення, ігри, музика, інші мистецтва, спорт, релігія, участь в житті держави – будь-яка діяльність, де можна виконувати незвичну ігрову роль, змагатися, стежити за чужий грою). У випадку з Гейміфікація, людині пропонується насолоджуватися грою прямо на роботі – не працювати, а грати в свою роботу. Добре поставлений робочий процес завжди заснований на душі суперництва, заохочення результатів і виявленні переможців.

1.4 Комп'ютерні ігри

Розглянемо комп'ютерні ігри, розділивши їх на етапи мистецтва. Роль автора виконує розробник гри, а все решта ролі ділять між собою готова комп'ютерна програма (відеогра) і сам гравець. Виходить так, що гравець: 1) і безпосередньо грає, 2) і сам дивиться шоу зі своєю участю, 3) і за рахунок інтерактивності має стільки свободи, що може вважатися співавтором того уявлення, що відбувається на екрані. Дуєт «відеогра + гравець» містять в собі відразу всі три рівня мистецтва: творчість, гра, видовище.

Таблиця 1.1 – Етапи мистецтва

Розділ	Назва	Учасник
Природа	Реальність	Джерело натхнення
	Творчість	Автор
	Гра	Відеогра + ігрок
	Видовище	

Таким чином, вираз «Комп'ютерні ігри – мистецтво» – це не просто заява про те, що ігри – це ще один черговий вид мистецтва. Це практично знак рівності «Комп'ютерні ігри = мистецтво». Все те, що ми раніше називали видами мистецтва, входить до складу комп'ютерних ігор (архітектура – це левелдизайн, скульптура – моделювання, мистецтво – текстури та спрайт, танець – анімація моделей, музика – звуковий супровід, театр – скріптові сценки, кіно – відеовставки) ; всі рівні мистецтва (творчість, гра, видовище) присутні в будь-якій найпростішій комп'ютерній грі. Відеоігри – це особливе метамистецтво, що об'єднало в собі всі напрацювання минулих видів мистецтв.

Відеоігри не можуть замінити собою все життя, але добре вміють вгамувати людську спрагу в нових відчуттях, видовищах, думках, знаннях – все те, що дає нам область мистецтва.

1.5 Виникнення ігрових жанрів

Комп'ютерні ігри зародилися в 50-х роках минулого століття (понад 60 років тому), а ігрові жанри з'явилися лише 20 років тому.

На початковому етапі розвитку ігрової індустрії кожна гра була унікальна і неповторна. Але з часом ігор ставало все більше і більше. Для того, щоб орієнтуватися у всьому різноманітті ігор, люди стали розділяти гри на різні категорії.

Критерії поділу на категорії були найрізноманітніші: кількість гравців, вид ігрової камери, сюжет (докладніше про всіх видах класифікації ігор в статті «Класифікація комп'ютерних ігор»). Але більшу популярність отримав спосіб поділу на ігрові жанри.

Жанри ігор формувалися безструктурно і інтуїтивно протягом тривалого часу. Розробники ігор проводили сміливі експерименти, створюючи нові ігрові механіки. Невдалі експерименти забувалися, а вдалі ігри ставали прикладом для інших розробників. Розробники копіювали популярну ігрову механіку, додаючи трохи ідей від себе, таким чином навколо найбільш популярних ігор утворювалися цілі класи схожих між собою ігор, ці класи і стали називати ігровими жанрами. Схема ігрових жанрів рис. 1.1:

- Обґрунтування структури схеми жанрів;
- Розкладання на елементарні частинки.

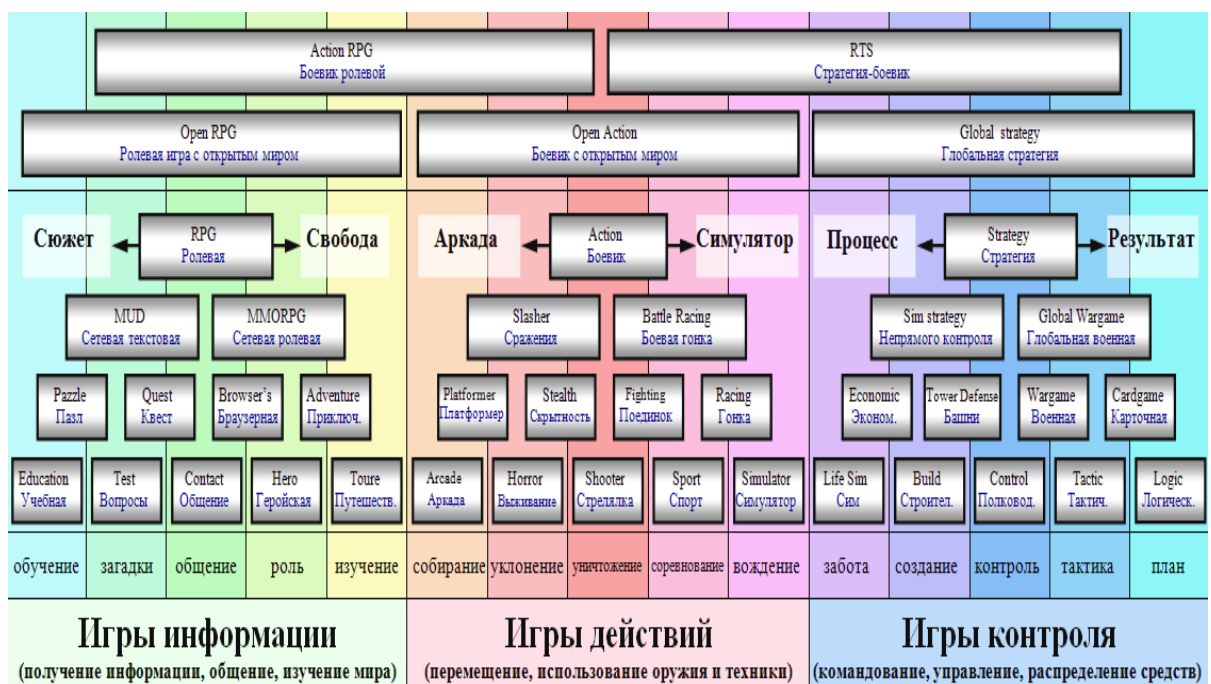


Рисунок 1.1 – Схема жанрів

З початкових даних у нас тільки історично сформувалися жанри. Диспонуємо їх назви на одній площині, і намагаємося визначити по готовим екземплярів, в якій системі координат вони знаходяться.

З початкових даних у нас тільки історично сформувалися жанри. Диспонуємо їх назви на одній площині, і намагаємося визначити по готовим екземплярів, в якій системі координат вони знаходяться.

За основний критерій поділу жанрів беремо дії, найбільш часто здійснюються в іграх цього жанру, і нічого більше (положення камери: вид з очей, вид ззаду, вид зверху, вид з кабіни; рух часу: реальний час або покроковий режим; кількість гравців – НЕ є критеріями для жанрів, вони лише визначають спосіб подачі геймплея).

Почнемо препарування кожного жанру, в надії розкласти його на більш дрібні складові частини. Необхідно мати великий ігровий досвід у відповідних жанрах, щоб зрозуміти, з чого вони вони складаються.

Угруповання, система координат

Всі знайдені елементарні частинки жанрів диспонуємо на лінії, і використовуємо їх як систему координат.

Методом підбору групуємо всі частинки на три підгрупи: рольові, стрілянина, стратегії. Всі ігри всередині групи дуже схожі між собою, але одночасно з цим є гри з різними відхиленнями. Іноді відхилення невеликі, а іноді дуже суттєві. Такі, далеко відійшли від еталонних (для групи) ігор, стають зовсім не схожі на своїх ідейних предків, але при цьому вони все одно знаходяться всередині групи. Значить самі групи ігор набагато ширше ніж їх еталонні представники. Еталони знаходяться на золотій середині, а гри з все великими відхиленнями – все далі від центру.

У кожній групі були знайдені крайні кордону. А коли знайдені кордону, групі простіше дати правильну назву, простіше розділити на окремі складові частини. У підсумку всі жанри успішно розкваліфікувались на три початкові великі групи, кожна велика група розпалася на п'ять рівних елементів, що лежать в одній площині. Вийшла красива, ідеально вибудована таблиця, що складається з п'ятнадцяти елементарних жанрів. І що дивно, з цієї таблиці легко можна класифікувати взагалі будь-яку гру, а не тільки комп'ютерну. Класифікуються і настільні, і дворові, і телевізійні, і навчальні ігри.

Трьох великих груп ігор були дані наступні назви:

- Ігри спілкування. Основні дії: отримання інформації, спілкування, вивчення світу;

- Ігри дій. Основні дії: переміщення в просторі, використання зброї та техніки;
- Ігри контролю. Основні дії: командування, управління, розподіл матеріальних засобів.

Розвиваємо ідею далі. Знайдені елементарні частинки жанрів можемо уявити в іншому вигляді для більшої наочності. Використовуємо аналогію з круговою палітрою кольорів (рис. 1.2) . Для цього розставляємо елементарні жанри не по прямій лінії, а по колу.

Кожному елементу призначаємо свій колір так, щоб вийшла RGB-палітра. Для зручності ділимо цілісний коло на 6 граней: три основних кольори – зелений, червоний, синій; і три складових кольору – жовтий, фіолетовий, синьо-зелений.

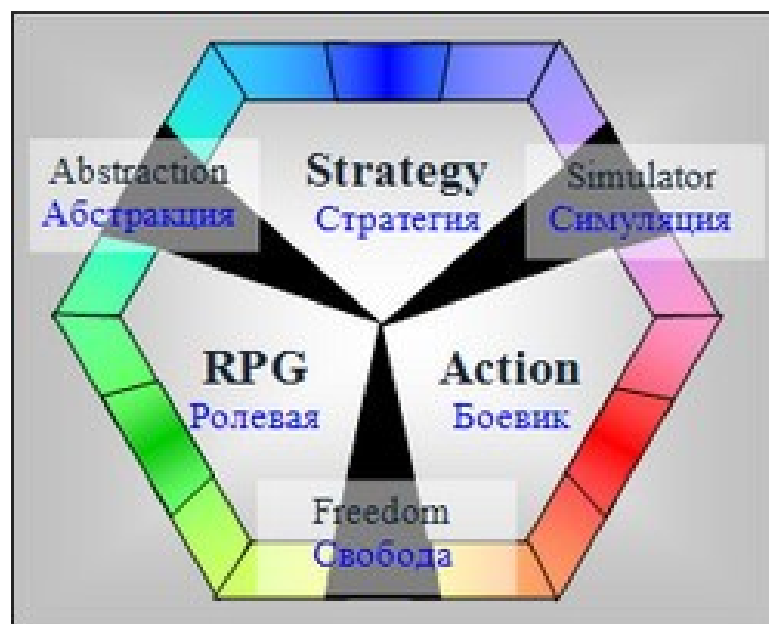


Рисунок 1.2 – Палітра ігор

Кожна з граней шестикутника ділиться на три жанру, в результаті виходить 18 складових. Але елементарних ігрових жанрів було знайдено всього 15, де ж ще три? Ці три складові існують, але не є елементарними жанрами, навпаки, вони являють собою як раз те, проти чого і створюються всі види ігор. Вони і є межами, що ділять гри на три великі категорії. Всі 15 ігрових жанрів вже розглянуті. Розглянемо анти ігрові складові

1.6 Анти ігрові елементи

На стику рольових ігор і стратегій знаходиться грань «абстракція». Це повна протилежність «бойовикам», які і борються зі «нудністю» за допомогою видовищності.

1.6.1 Нудність

Для ігор цієї межі характерна схематичність, обмеження свободи, відсутність реалістичності, і відсутність видовищності.

З боку стратегій в абстракціях головним стає виконання «цілі».

З боку рольових ігор – «підпорядкування».

У підсумку виходить підпорядкування чужим цілям, тобто виконання нудної роботи. При цьому можуть відбуватися абсолютно нові події, які ніколи раніше не траплялися, але під час цих подій все одно доведеться підкорятися чужій волі (це головна відмінність від іншого елемента – «буденності»). Центральна точка елемента – це рабство і безперечного виконання наказів. Таке не має з іграми нічого спільного.

1.6.2 Буденність.

На стику стратегій і бойовиків знаходиться грань «симуляція». Це повна протилежність «рольових ігор», які борються з «буденністю» цікавим «сюжетом».

Для ігор цієї межі характерна імітація реальних процесів, обмеження свободи, відсутність новизни і повна відсутність сюжету.

З боку стратегій в симуляції головним стає сам «процес».

З боку бойовиків – «реалістичність» того, що відбувається на екрані.

У підсумку виходить реалістична імітація процесу, тобто звичайне життя. При цьому існує кілька подій, які постійно відбуваються, і крім них нічого більше немає, нічого нового не з'являється. Центральна точка елемента не використовується, так як повна реалістичність недосяжна в іграх, та й кому потрібна точна, стовідсоткова копія реальності, якщо вона вже існує в житті.

1.6.3 Самотність.

На стику рольових ігор і бойовиків знаходиться грань «свобода». Це повна протилежність «стратегій», які протиставляють «самотності» «численність» підлеглих в розпорядженні. (Стратегії, звичайно ж, не борються з самотністю в звичайному розумінні, але вони імітують владу – найприємніше з видів спілкування).

Для ігор цієї межі характерні великі відкриті простори, відсутність симуляторної реалістичності, відсутність новизни, відсутність контролю над іншими учасниками.

З боку рольових ігор в «іграх свободи» головним стає відсутність готових рольових зв'язків, можливість самостійного вибору, тобто «рольова свобода».

З боку бойовиків – «спрощення» реальних подій і процесів, в порівнянні з симуляторами.

У підсумку виходить рольова свобода в спрощеній моделі реального світу. Свобода одного істоти закінчується там, де починається свобода іншого, тому сама крайня точка свободи – це повне самотність. У крайньому разі точка спрощення – порожній світ, свобода в просторі. Дія, що має найбільшу свободу – це створення чогось абсолютно нового. У підсумку виходить центральна точка елемента: повне самотність в порожньому світі, в якому можна створювати – редактор рівнів. Прямо в процесі гри можливості редагування не використовуються, але окремі елементи процесу створення в іграх є.

З цього шестикутник легко можна зрозуміти: що найголовніше в певних видах ігор, між чим доводиться знаходити компроміс розробникам ігор, що ні в якому разі не повинно бути в іграх, що можна між собою змішувати, що змішання не піддається.

На рис. 1.3 різні жанри зображені різними кольорами, плавно перетікають одна в одну. Це не випадково. Цей шестикутник жанрів – справжня палітра для створення ігор. Така ж палітра, як і у художників образотворчого мистецтва.



Рисунок 1.3 – Анти ігрові елементи

1.7 Сюжетні ігрові грані

Можна з самого початку представляти в найдрібніших деталях свою готову гру, а можна по ходу розробки додумувати і сюжет, і стиль, і особливості гри. У цій справі не обов'язкова зайва точність, але, як мінімум,

потрібно задати напрямок розвитку нашого ігрового проекту. Жанр гри необхідно вибрати на самому початку в обов'язковому порядку. Жанр і буде основним напрямком розвитку гри.

Обраний жанр можна трохи коригувати по ходу роботи, але його сутність повинна залишатися незмінною. Жанр – це своєрідний фундамент всієї гри. Якщо захочете змінити жанр своєї гри, то простіше буде почати розробку нової гри заново, ніж переробляти те, що вже було напрацьовано.

Обґрунтування вибору кольорів для граней схеми (рис. 1.4)



Рисунок 1.4 – Сюжетні грані.

1.7.1 Грань «абстракція».

Уособлює собою підпорядкування і навчання, отримання нової інформації. Нове, значить свіже. Найчастіше в абстрактних (казуальних) іграх вперше тестуються нові види геймплея, нові ідеї, і тільки коли це доводиться до душі гравцям – новинка поширюється по іншим жанрам. З боку рольових ігор отримання інформації перетворюється в навчання, що має на увазі підпорядкування гравця, тобто його пасивність. Центр межі – чрезна абстракція ігор (центр межі) вганяє в тугу, тому не використовується в іграх.

1.7.2 Грань «рольова».

Основа цієї межі – взаємодія з іншими персонажами, захоплюючий сюжет і отримання інформації. Дружне спілкування займає більшу частину геймплея.

1.7.3 Грань «свобода».

У цю грань входять аркадні ігри дій, що відрізняються підвищеною енергійністю геймплея. Центр межі – самотність. Це самотність ніби вимушений, але усвідомлене, і нічого поганого в цьому немає. З іншими персонажами простіше і веселіше, з одного боку можливо співпрацювати з

ним, а можна і протистояти. На це все витрачаються сили і час, тому найбільш продуктивною діяльністю буде в повній самоті. Але так як в іграх гравцеві нічого з нуля створювати не можна, центр грані не використовується в іграх, але використовується при їх створенні.

1.7.4 Грань «бойовик».

Головна складова всіх ігор цієї межі – агресія. А агресію і пов'язану з нею небезпеку завжди пов'язують з червоним кольором. Та й кров, багата в бойовиках, має той же колір. Чим ближче до аркадності, тим яскравіше

Поділ комп'ютерних ігор на жанри дуже специфічне і не схоже на систему жанрів фільмів і книг. Ігрові жанри визначають лише основні дії, які будуть здійснювати гравці в процесі гри, тим самим вони відповідають тільки на питання "ЩО?". На питання "ДЕ?" і коли?" відповідає інша основна характеристика гри - сеттинг.

Сеттінг - це приналежність гри до якоїсь сюжетної темі або до певного віртуального світу. У середовищі комп'ютерних ігор сформувалося кілька найбільш популярних сеттінгом: фентезі, наукова фантастика (sci-fi), друга світова війна, середньовіччя, стімпанк, постядерного світ, аніме, комікси.

Комп'ютерні ігри - складовий вид мистецтва, що складається з безлічі попередніх видів мистецтв. А інтернет - величезний загальнодоступний музей майже всіх відомих видів творчості.

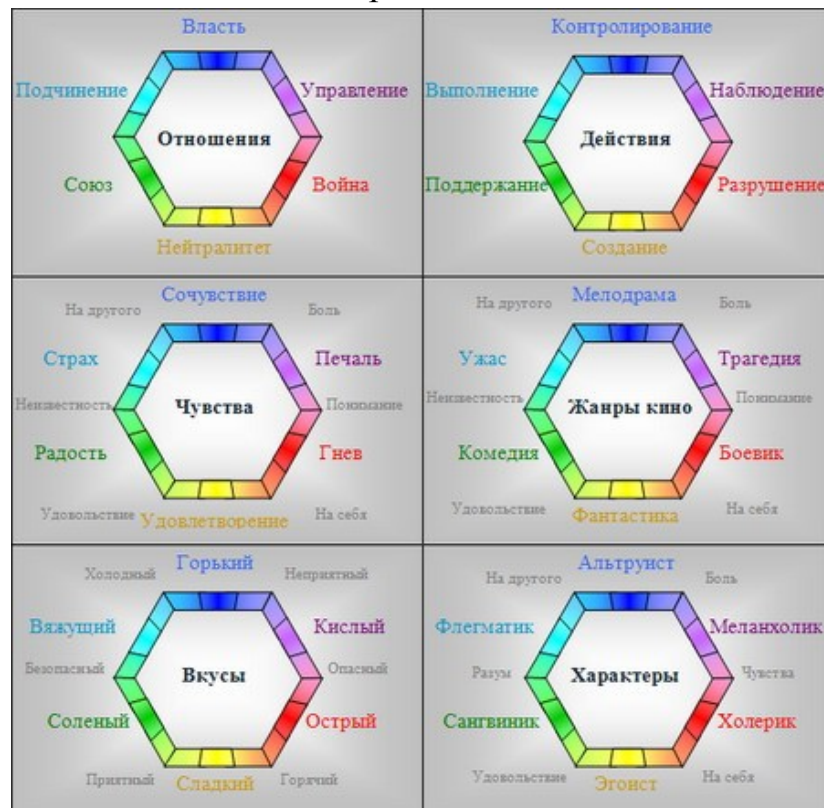


Рисунок 1.5 – Палітра елементів

1.8 Класифікація ігор

Жанри успішно рас класифіковані. Виділено 15 основних елементів з яких складається взагалі будь-яка гра. Тепер можна класифікувати самі комп'ютерні ігри по їх елементарному складу рис. 1.6.



Рисунок 1.6 – Класифікація ігор

Розберемо для прикладу дуже складні за жанровим складом гри.

Візьмемо «Космічні рейнджери».

- у грі присутня невелика вступне навчання, відзначаємо «навчання» на схемі.
- у грі є квести як в текстовій формі, так і у вигляді простих завдань, відзначаємо «квести» («загадки» + «спілкування»).
- рольові елементи присутні: є характеристики, є класи персонажів, відзначаємо «роль».
- вивчення світу, на цьому і побудована велика частина гри, рольова свобода є. Відзначаємо «вивчення світу».
- свобода не від першої особи, дії не так вже вільні, значить елемент «подолання» відсутня.
- ухилення трохи є (з бою можна тільки втекти, під час бою ухилятися не можна, але в битвах в гіперпросторі є «аркадний екшн» («ухилення» + «знищення»)).
- у звичайних битвах є звичайне «знищення», відзначаємо його.
- змагання присутній: існують інші рейнджери, що виконують ті ж завдання, що і гравець; серед всіх рейнджерів ведеться статистика і є п'єдестал пошани. Відзначаємо «змагання».
- «симуляція техніки» відсутня.
- «планування» є: існує глобальна карта і гравець може сам вибирати, яку зірку йому відвоювати зараз, яку потім.
- «тактика» так само є: можна найняти до чотирьох помічників.
- «МІКРОКОНТРОЛЬ» немає.
- «розвиток» є: хороша економічна система, багато товарів, є куди витратити гроші, можна абгрейд свій корабель, можна будувати нові космічні станції, можна замовляти військові операції.

В результаті бачимо, що «Космічні рейнджери» – це здебільшого «Open RPG» з додаванням «Action» і невеликими елементами «ігор контролю».

Візьмемо «The Godfather 2», як яскравий представник GTA-подібних ігор. (Сама гра «Grand Thief Auto» змалу простіше за жанровим складом, тому її розглядати не будемо).

- початкове «навчання» є;
- «загадок» немає;
- вільного «спілкування» немає, воно тільки в заставкахм
- невеликі «рольові» елементи є: підлеглі з різними професіями, але у самого героя нічого такого немає;
- рольовий свободи немає;
- є свобода в просторі (три міста) і діях;
- «ухил» в принципі можна, але нема чого;
- «знищення» – основа гри;
- «змагання» присутній: ворожі сім'ї не сидять на місці, а дію так само як гравець;
- «симуляція техніки» є, але дуже примітивна;
- «планування» є: можна вибрати які будівлі захоплювати, які охороняти сильніше, які кинути на самоплив;
- «тактика» є: до трьох охоронців можна водити з собою, а взагалі їх максимум семеро;
- була спроба зробити «мікроконтроль», але вона не вдалася: бійці які не ходять з героєм, а окремо виїжджають на завдання і захоплення будівель;
- також була спроба зробити «розвиток» («економіку»), але вона так само не вдалася: кожна будівля приносить гроші, певні бонуси; але гроші не потрібні, їх можна витратити тільки на характеристики бійців і озброєння, які в свою чергу мало що змінюють.

В результаті бачимо, що «The Godfather 2» – це «Open Action» (екшен з відкритим світом) з невеликим додаванням «планування» і «тактики».

На розібраних прикладах бачимо, що така класифікація виходить більш складною, ніж звичайне позначення одним-двома словами. Але, на відміну від неусвідомленого визначення жанру, заснованого лише на особистому досвіді гравця, даний спосіб більш навчений і точний. Використання таблиці жанрів істотно знижує шанс виникнення помилки при жанровому позиціонуванні гри. Крім того, даний спосіб визначення жанру найбільш повно передає суть складних і багатопланових ігор.

2 СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ РОЗРОБКИ ГРИ

Складно уявити, що міг би існувати умовно безкоштовний движок, на якому реально створити комп'ютерну гру. Однак, цей движок існує. Він тривимірний, має нормальним IDE, вбудованої фізикою, аудіо-движком і прописаними можливостями мережевого мультиплеєра. Движок Unity підтримує Windows, IOS, Android, операційні системи приставок Playstation, Xbox і Nintendo Wii.

2.1 Середовище для розробки гри

Складно уявити, що Unity має можливості, які дозволяють зібрати блок команд в спеціальну версію для плагіна, який вбудовується в браузер. Таким чином, Ви зможете отримати у вікні браузера 3D картинку без заниження дозволу текстур і якості моделей.

Взагалі, є згадки про технології, які ставили собі за мету роботу з 3D в мережі Інтернет, зокрема ActiveWords і VRML. Але всі ці системи витіснив Flash (в доповненні з Java і Silverlight). Інші технології існують, але в даний момент, істотно пригнічені технологією Flash.

Реліз третьої версії Unity насправді змусив звернути на цей движок увагу навіть гігантів, які розробляють ігри виключно в Flash. Так що ж все-таки становить суть і принципи движка Unity?

Unity – повноцінний ігровий движок, який спрямований на те, що весь процес розробки гри (за винятком скриптинга і підготовки ігрових ресурсів) буде проводитися в окремому редакторі.

Розглянемо цей движок в порівнянні з UnrealEngine3.

Переваги Unity:

- IDE: поєднання редактора сцен (в комплексі загального редактора) з редактором ігрових об'єктів і редакторів скриптів. Додатково додаються генератори дерев і террейнов. Покращені можливості скриптинга, а саме на відміну від вищевказаного движка, в Unity доступні три мови: JavaScript, C # і різновид Python's Boo;
- кросплатформеність – як уже згадувалося вище, підтримуються Windows, MacOS, Wii, iPhone, iPod, iPad, Android, PS3 і Xbox 360, не всі з яких, звичайно, доступні у безкоштовній ліцензії. Ну і веб-плагін, звичайно, забувати не варто.

Сучасний рівень графіки, здатний конкурувати з іншими двигунами. Unity, безумовно, програє UnrealEngine за кількістю реалізованих можливостей. Однак Unity володіє такими можливостями, як deferred

освітлення, стандартний набір постпроцесінгових ефектів, SSAO, прискорена опрацювання лайтмапов.

Гідним чином опрацьоване фізичний движок. Масштабованість і продуктивність. Більшу частину простих процесів движок обробляє на чудовому рівні.

Запуск будь-якої програми на Unity в веб-плагін.

Невисока ціна за повну ліцензійну версію для великого веб-розробника.

Недоліки Unity:

– закритість коду. Неможливість отримання вихідних кодів движка навіть за ліцензією.

– неможливість доповнення фізики движка сторонніми можливостями.

Ви не зможете додати в движок сторонню фізику, або SpeedTree.

Реальні мінуси складно визначити з першого погляду. Движок продуктивний, стабільний і легкий в застосуванні.

У більшості нечисленних команд розробників комп'ютерних ігор основною проблемою часто ставав саме движок. Досить складно писати з нуля єдиному програмісту в команді. Потрібен повноцінний безкоштовний движок, і потрібен він відразу, програміст починає шукати безкоштовні вирішення (Ogre, Irrlicht). Ці двигуни не так вже й погані (Torchlight написаний на Ogre), але вони складні в освоєнні і вимагають не одного програміста, а цілої команди. Звичайно, можна звернутися до наборів типу GameMaker, але серйозну гру з його допомогою зібрати складно.

Що стосується Unity, то в його випадку є вже завершений пайплайн, готовий рендерер, зібрані фізику, аудіо та мережеве взаємодія, багатомовність. Зовнішній вигляд (рис. 2.1):

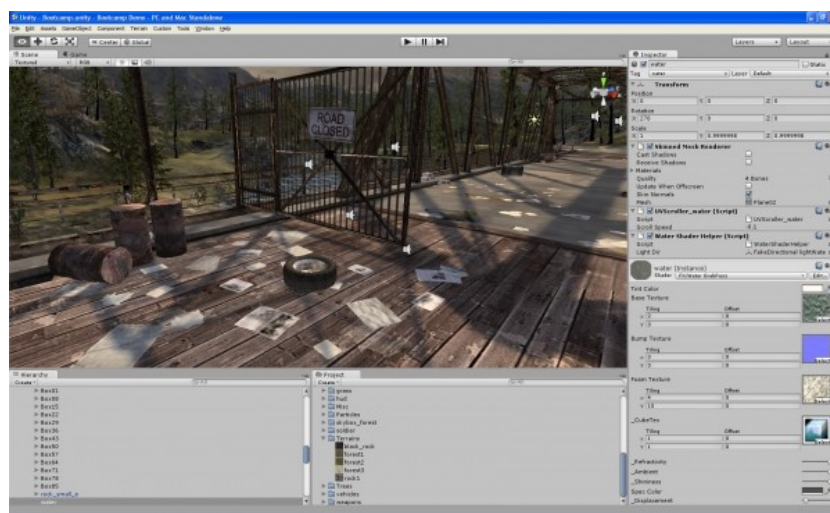


Рисунок 2.1 – Робоче середовище

Можна прямо в IDE шляхом натискання кнопки Play протестувати поточну сцену(рис. 2.2).

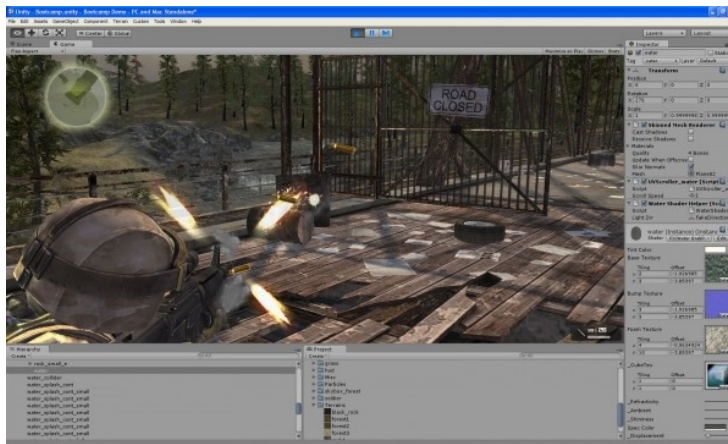


Рисунок 2.2 – Робоча сцена

Вбудований інспектор класів обробляє останні на предмет змінних і дозволяє змінювати їх «на льоту», що значно економить час роботи (рис. 2.3).



Рисунок 2.3 – Інспектор класів

Праворуч розташовані інспектори префабів (заготовки об'єктів), зліва – ентітей (об'єкти, розташовані в поточній схемі). У процесі перегляду рівня можна зупинити його, і переглянути поточний стан об'єктів. Це економить час, Вам не доведеться часто читати логи або вишукувати одну невелику змінну серед них(рис. 2.4).

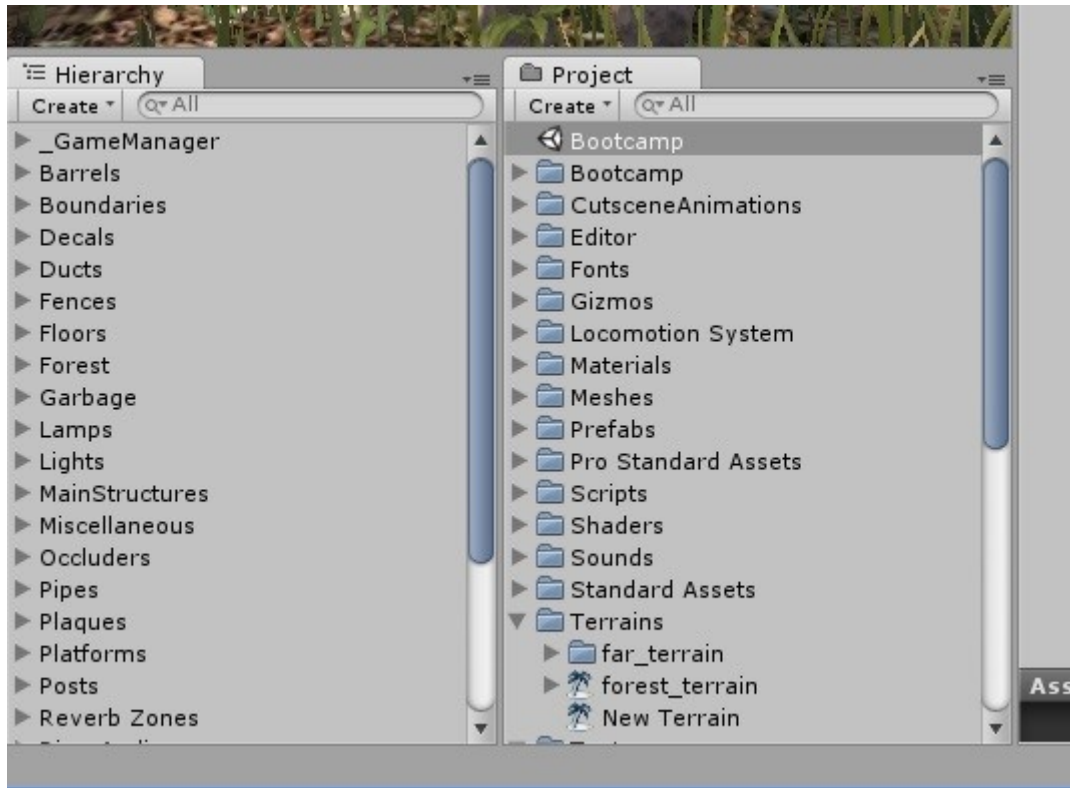


Рисунок 2.4 – Інспектор проекту

Розробники проекту AAA-класу швидше за все напишуть свій движок або куплять щось на зразок UnrealEngine3. Але якщо кількість програмістів невелика, то написання власного движка може виявитися занадто витратним. Швидкість і складність розробки браузерної казуальної гри на Unity значно вище, ніж на Flash, а графічне перевагу – очевидно.

Також на движку Unity цілком можна писати сайти, презентації, візуалізувати наукові проекти.

Варто дати Unity шанс – цей движок підкуповує недосвідченого користувача своєю зручністю, гнучкістю, можливостями і швидкістю розробки.

2.2 Жанр розроблюваної гри

Для розробки гри було вибрано жанр платформер.

Платформер (англ. Platformer) – жанр комп'ютерних ігор, в яких основною рисою ігрового процесу є стрибання по платформах, лазіння по сходах, збирання предметів, зазвичай необхідних для завершення рівня. Деякі предмети, звані пауер-апами (англ. Power-up), наділяють керованого гравцем персонажа особливою силою, яка зазвичай вичерпується згодом (наприклад: силове поле, прискорення, збільшення висоти стрибків). Колекційні предмети, зброю і «пауер-ап» збираються зазвичай простим дотиком персонажа і для застосування не вимагають спеціальних дій з боку гравця. Рідше предмети збираються в «інвентар» героя і застосовуються спеціальною командою (така поведінка більш характерно для аркадних головоломок). Подібний жанр комп'ютерних ігор SideScroller.

Противники (звані «ворогами»), завжди численні і різноманітні, мають примітивним штучним інтелектом, прагнучи максимально наблизитися до гравця, або не володіють їм зовсім, переміщаючись по круговій дистанції або здійснюючи повторювані дії. Зіткнення з противником зазвичай забирає життєві сили у героя або зовсім убиває його. Іноді противник може бути нейтралізований або стрибком йому на голову, або зі зброї, якщо ним володіє герой. Смерть живих істот звичайно зображується спрощено або символічно (істота зникає або провалюється вниз за межі екрану).

Рівні, як правило, рясніють секретами (приховані проходи в стінах, високі або важкодоступні місця), перебування яких істотно полегшує проходження і підігріває інтерес гравця.

Ігри подібного жанру характеризуються нереалістичністю, мальованою мультяшною графікою. Героями таких ігор зазвичай бувають міфічні істоти (наприклад: дракони, гобліни) або антропоморфні тварини.

Платформери з'явилися на початку 1980-х і стали тривимірними ближче до кінця 1990-х. Через деякий час після утворення жанру у нього з'явилося дане назва, що відбиває той факт, що в платформер геймплей сфокусований на стрибках по платформах в протигагу стрільбі. Правда, у багатьох платформер присутній стрілецьку зброю, в таких, наприклад, як Blackthorne або Castlevania.

Основні представники платформер: Commander Keen, Magic Pockets, Baby Jo in "Going Home", Bumpy's Arcade Fantasy, Rick Dangerous, Adventures of Lomax, Electro Man, серії Prince of Persia, Sonic the Hedgehog, Ratchet and Clank, Rockman, Super Mario, Rayman, Spyro the Dragon, Crash Bandicoot, Sly Cooper, LittleBigPlanet. Багато з них стартували в 1980-х і тривають досі. Історично склалося, що в Росії стали популярні твори середини 1990-х, що

виходили на Sega Genesis і персональних комп'ютерах, особливо гри по мультфільмах Діснея (Chip 'n Dale: Rescue Rangers і т. П.) I Jazz Jackrabbit.

Платформери з'явилися на початку 1980-х, коли ігрові консолі не були достатньо потужними, щоб відображати тривимірну графіку або відео. Вони були обмежені статичними ігровими світами, які містилися на один екран, а ігровий герой був видний в профіль. Персонаж лазив вгору і вниз по сходах або стрибав з платформи на платформу, часто борючись із супротивниками і збираючи так звані «пауер-апи». Першими іграми цього типу були Space Panic і Apple Panic. За ними пішла гра Donkey Kong, аркадна гра створена фірмою Nintendo і випущена в 1981 році. Незабаром процес проходження рівня перестав бути в основному вертикальним і став горизонтальним з появою довгих багатоекранний прокручуються ігрових світів. Вважається, що початок цьому поклала випущена фірмою Activision в 1982 році гра Pitfall! для консолей Atari 2600. Manic Miner (1983) і її продовження Jet Set Willy (1984) були найбільш популярними платформер на домашніх комп'ютерах.

У 1985 році фірма Nintendo випустила для приставки Nintendo Entertainment System революційний платформер Super Mario Bros. Гра була наповнена великими і складними рівнями, і стала прикладом для наступних творців ігор, і навіть сьогодні багато людей вважають її однією з найкращих відеоігор. Гра мала фантастичну популярність і продавалася величезними тиражами. Для багатьох людей вона стала першим в їх житті платформер, а головний герой Mario став символом фірми Nintendo.

Термін «тривимірний платформер» може позначати або геймплей, що включає всі три виміри, чи використання тривимірних полігонів в реальному часі для відтворення рівнів і героїв, або і те й інше. Поява тривимірних платформер принесло зміна кінцевих цілей деяких платформер. У більшості двовимірних платформер гравцеві потрібно було досягти на рівні лише однієї мети, однак у багатьох тривимірних платформер, кожен рівень необхідно прочісувати, збираючи шматочки головоломок (Banjo-Kazooie) або зірки (Super Mario 64). Це дало можливість більш ефективного використання великих тривимірних областей і винагороджувало гравця за ретельне дослідження рівня, але деякі гравці вважають збирання незліченних дрібничок більш нудним заняттям, ніж ігрові випробування. Donkey Kong 64 була розкритикована за те, що гравцеві доводилося часто перемикатися між п'ятьма різними ігровими героями, щоб отримати банани різних кольорів та інші предмети. Однак не всі тривимірні платформери були такими, найяскравішим прикладом є Crash Bandicoot. Ця гра залишалася вірною

традиції двовимірних платформер і в ній використовувалися досить плоскі рівні, в кінці яких розташовувалася ігрова мета.

Ізометричні ігри. Ймовірно, ізометричні платформери є піджанром і тривимірних платформер. Вони відображають тривимірну сцену за допомогою двовимірної графіки, яка відображає світ з жорстко орієнтованої камери без урахування перспективи. І хоча ізометричні платформери були першими ізометричними іграми, ранніми прикладами изометрических платформер є гра 1983 року Congo Bongo в світі аркадних автоматів і 3D Ant Attack для ZX Spectrum, перенесена в наступному році на Commodore 64.

2.3 Шляхи створення гри

Шлях 1: Заснований на плитках (простий)

Рух персонажа обмежена тайлами (плитками), так що ви ніколи не зможете стояти між двома плитками. Можуть бути використані спеціальні анімації, щоб створити ілюзію плавного руху, але, гравець завжди буде стояти прямо на якомусь тайлі. Це найпростіший спосіб реалізації платформера, але це накладає жорсткі обмеження на управління персонажем, що робить підхід непридатним для реалізації геймплея звичних для нас ігор платформер. Однак, він часто використовується для головоломок і "кінематографічних" платформер. Гра Flashback, із зображенням сітки тайлів (рис. 2.5)

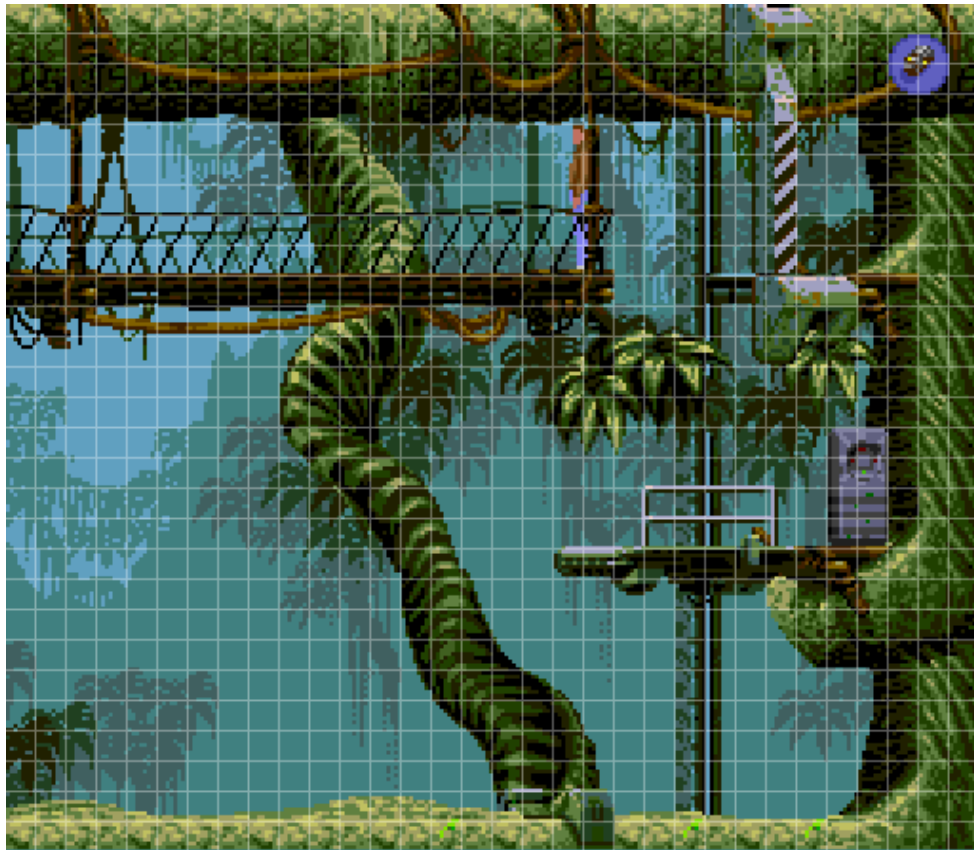


Рисунок 2.5 – Сітка тайтлів

Приклади: Принц Персії, Toki Toki, Lode Runner, Флащбачк

Шлях 2: Заснований на плитках (зі згладжуванням)

Тут взаємодія з ігровим світом також визначається по сітці осередків, але персонажі мають можливість вільно переміщатися по світу (зазвичай мається на увазі дозвіл $1px$ з округленням до цілих). Це найпоширеніший метод розробки платформер для 8-бітних і 16-бітних консолей. Він досить популярний і досі, завдяки своїй відносній простоті, в зв'язку з чим редагування рівнів гри є більш легку задачу, ніж при роботі з більш просунутими типами. Це дозволяє створювати похилі платформи в рівні, а також задавати більш плавну траєкторію для стрибків.

Якщо ви хочете зробити гру в жанрі «2d стрілялки», але не впевнені, згідно якого типу платформер хочете вести розробку, я пропоную вдатися саме до цього. Він дуже гнучкий, відносно простий в реалізації, і надає велику ступінь контролю, ніж інші три типи. Не дивно, що більшість кращих екшн-платформер всіх часів були розроблені саме так.

Кадр з гри Mega Man X (рис. 2.6). Видно кордону осередків і hitbox (зона ураження) гравця.

Приклади ігор: Super Mario World, Sonic the Hedgehog, Mega Man, Super Metroid, Contra, Metal Slug, і практично всі інші платформери 16-бітної епохи.

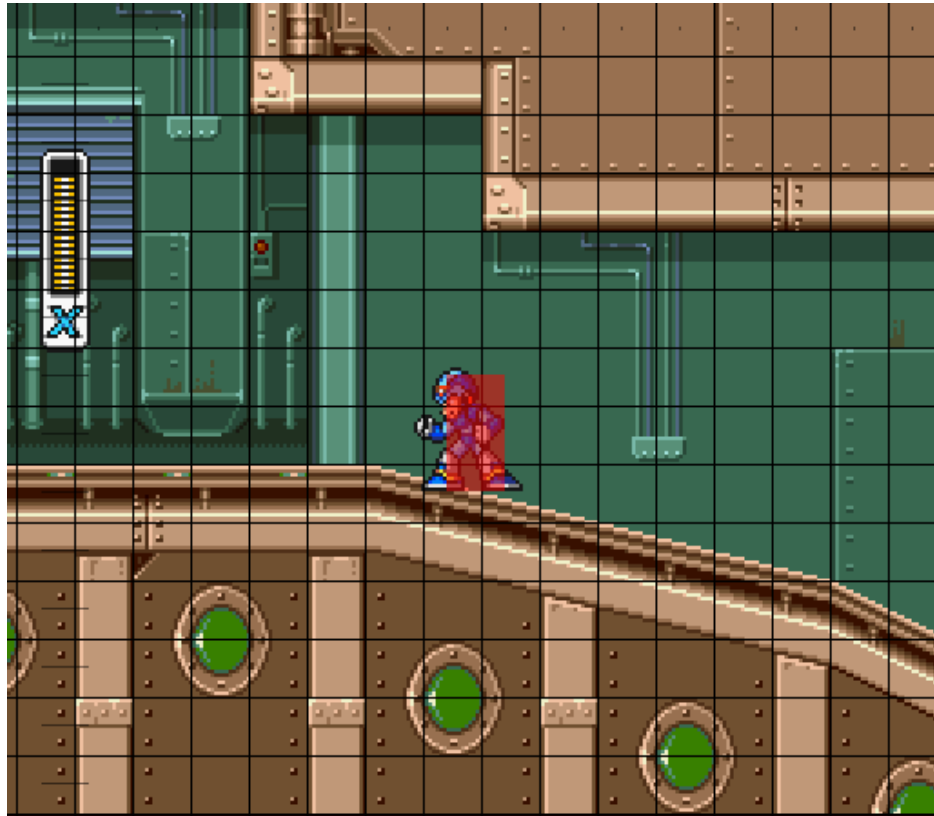


Рисунок 2.6 – Кадр з гри Mega Man X

Шлях 3: Бітова маска

Схожий на попередній, тільки для визначення зіткнення використовуються не великі тайли, а пікселі. Така техніка дозволяє поліпшити деталізацію, але при цьому збільшується складність виконання і використання пам'яті. Редактор рівнів більше нагадує якийсь paint. Часто для створення графіки тайли не використовуються, тому для кожного рівня можуть вимагатися великі, мудрі, індивідуальні зображення. У зв'язку з усім цим, дана техніка не є поширеною, але з її використанням можна домогтися більш якісних результатів, в порівнянні з типами, заснованими на ніздрюватуму принципі. Вона також підходить для створення динамічного оточення, такого як руйнована місцевість в Worms – в бітовій масці можна «малювати», і тим самим змінювати модель рівня.

Гра Worms World Party з руйнується місцевістю (рис. 2.7)



Рисунок 2.7 – Приклади: Worms, Talbot's Одісей

Шлях 4: Вектори

У цьому способі використовується векторний підхід (лінії і багатокутники) для визначення меж області колізії. Незважаючи на складність реалізації, він набирає все більшої популярності завдяки повсюдному використанню фізичних движків, таких як Box2D. Векторний спосіб має ті ж перевагами, що і бітова маска, але без великої витрати пам'яті і з використанням іншого способу редагування рівнів.

Braid (редактор рівнів) з видимими шарами (нагорі) і ... полігонами (внизу) (рис. 2.8)

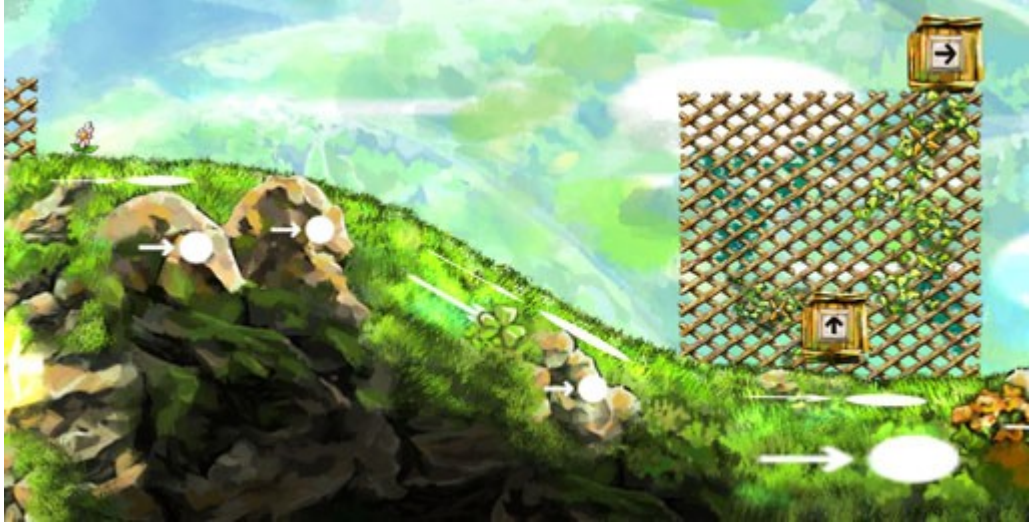


Рисунок 2.8 – Редагування полігонів

3 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ГРИ ДІНО

Сюжет гри розгортається навколо динозаврика Діно. Який, є героєм відомої реклами. Гравець повинен допомогти Діно, зібрати всі зірочки та уникнути різних пасток.

3.1 Структура гри

Гра має багато рівнів, кількість яких постійно збільшується, на сьогоднішній день вже вісімнадцять рівнів.

Початкове вікно гри має стартове вікно (рис. 3.1).



Рисунко 3.1 – Початкове вікно гри

З початкового вікна можна почати нову гру, продовжити раніше закінчену гру, вибрати рівень для проходження або вийти з гри.

При виборі, пункту меню, «New game» відразу ми попадаємо в ігровий світ (рис. 3.2). При завантаженні гри, ми бачимо головного персонажа Діно, платформи для переміщення, зірочки які потрібно збирати та пастку в виді циркулярної пилки. В лівому верхньому куті гри можна побачити статистику зібраних зірок, а в правому верхньому куті пункт меню «Пауза».

На першому рівні, Діно має перскочити всі пастки та зібрати зірочки(бонуси). Основною ідеєю першого рівня – отримання навичок керування головним персонажем, гравця.



Рисунок 3.2 – Початок гри

Знизу можна побачити елементи керування – джойстик вправо, вліво та скачаок вверху.

Якщо в головному меню вибрати пункт «Levels», буде запропоновано вибір рівня гри(рис. 3.3)



Рисунок 3.3 – Вибір рівня

Для переходу на інший рівень, є умова, необхідно спочатку пройти гру, до цього рівня. При спробі вибрати рівень не пройдений буде повідомлення(рис. 3.4).



Рисунок 3.4 – Обробка непройденного рівня

При виборі пункта меню «Continue» гра почнеться з останнього рівня, на якому гравець був в останній раз.

Кожен раз при проходженні рівня буде виводитися вітання гравця (рис. 3.5)



Рисунок 3.5 – Проходження рівня.

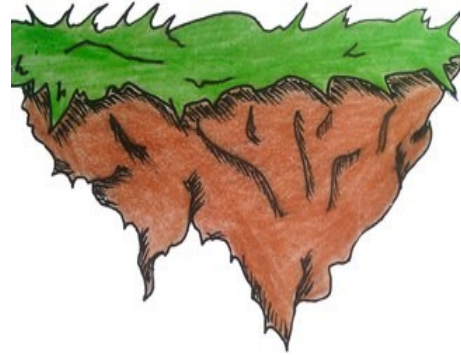
На старших рівнях складність гри постійно росте – з’являються ігрові персонажі(противники) та з’являється можливість у Діно з ними змагатися.

3.2 Розробка гри

Для розробки гри було створено ряд графічних об’єктів – текстур(рис. 3.6 а,б,в,г,д)



а)



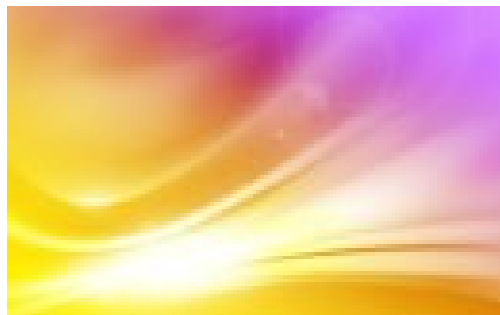
б)



в)



г)



д)

Рисунок 3.6 – Текстури: а) дерева; б) платформи; в) NPC; г) перешкоди; д) фон

Для реалізації функції збереження гри для її продовження було розроблено наступний вихідний код:

```
levm=PlayerPrefs.GetInt("savelevel");
    if (score == 5) {
        if(k>=levm){
            PlayerPrefs.SetInt ("savelevel", k);
            PlayerPrefs.Save ();
            Debug.Log("Save");
            PlayerPrefs.SetInt("nowlevel" ,k);
            Application.LoadLevel("DinoEXT");
        }
        else{
            PlayerPrefs.SetInt("nowlevel" ,k);
            Application.LoadLevel("DinoEXT");
        }
    }
}
```

Для слідження камери за персонажем використовується наступний фрагмент коду:

```
if (target)
    {
        Vector3 point = camera.WorldToViewportPoint(new
        Vector3(target.position.x, target.position.y
        +0.75f,target.position.z));
        Vector3 delta = new Vector3(target.position.x,
        target.position.y+0.75f,target.position.z) –
        camera.ViewportToWorldPoint(new Vector3(0.5f,
        0.5f, point.z)); //(new Vector3(0.5, 0.5, point.z));
        Vector3 destination = transform.position + delta;
        transform.position =
        Vector3.SmoothDamp(transform.position, destination, ref velocity, dampTime);
    }
```

3.3 Вивантаження гри

Гра розроблялася для платформи Android, тому для розповсюдження було вибрано репозиторій Google Play (рис. 3.7).

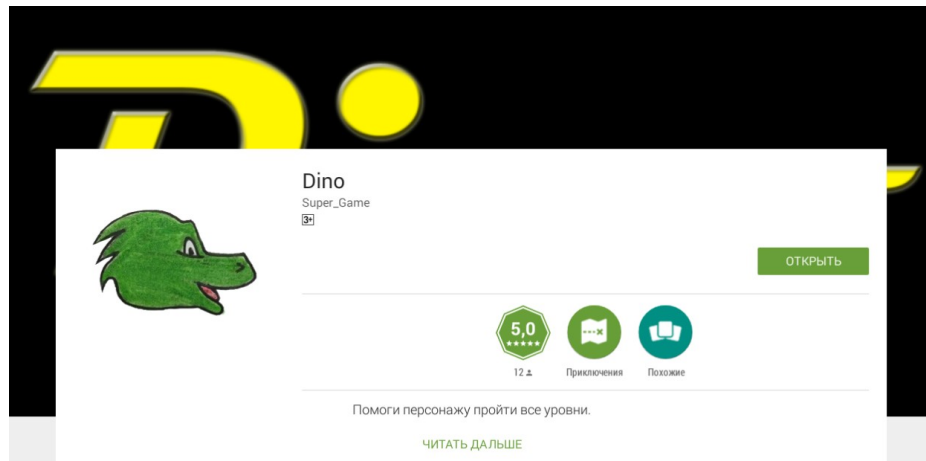


Рисунок 3.7 – Гра на Google play market

Google Play є найбільшим онлайн);магазином, поширеним додатки для Android. Додатки, опубліковані в Google Play, пропонуються величезній базі активних користувачів Android в більш ніж 190 країнах і регіонах світу.

Google Play on an Android Tablet

Google Play є центральною частиною інтерфейсу Android. Нові користувачі персоналізують свої пристрої, встановлюючи програми, ігри та інший контент з Google Play. Існуючі користувачі регулярно повертаються, щоб ознайомитися з сучасними тенденціями та новинками. Завантаження нових додатків відбувається дуже швидко і зручно – Google Play відразу передає додатки на пристрої користувачів по бездротовому зв'язку.

Google Play також є популярним ресурсом для веб-користувачів. Будь-яка людина за допомогою браузера може переглядати вміст Google Play через Інтернет. Користувачі Android можуть навіть купувати і встановлювати бажані додатки – Google Play автоматично застосовує push-установку додатків на пристрої без необхідності підключення по кабелю.

Доступність і зручність сайту Google Play відкриває нові можливості залучення трафіку до ваших продуктів з різних джерел, таких як онлайн-реклама, веб-пошук і перехресні посилання. Завдяки магазину Google Play користувачі отримують доступ до корисних додатків і захоплюючим ігор. Він надає ключові канали поширення, що дозволяють з додатком бути поміченим і досягти популярності на ринку.

Рейтинги та відгуки користувачів

Потенційні користувачі розглядають рейтинги і відгуки як основні критерії якості додатку. Користувачі Android висловлюють свою оцінку завантаженим додаткам, привласнюючи їм рейтинг від однієї до п'яти зірок і публікуючи відгуки.

Рейтинг програми є одним з найбільш важливих факторів, що визначають його розташування в списках Google Play і результатах пошуку. Він також є одним з ключових показників, які враховуються співробітниками редакції при виборі додатків та ігор для рекламних акцій магазину.

При публікації додатки в Google Play вказується категорія, в якій його зможуть знайти користувачі. Усього доступно більше 30 категорій. У середині кожної категорії додатки розташовуються на основі комбінації показників

Функція пошуку в Google Play дозволяє користувачам швидко знайти програму або гру. Пошук використовує ефективні евристичні методи для припущення слів в процесі їх введення користувачем і пропонує прямі посилання на можливі додатки. У списку результатів пошуку на верхніх позиціях відображаються найбільш підходящі і популярні додатки.

Топ-списки популярних додатків допомагають вам бути в курсі того, що найбільш популярно і затребуване серед користувачів Android, перебуваючи безпосередньо на сторінках додатків та ігор. Ці списки оновлюються кілька разів на день на підставі останніх даних про завантаження. У міру зростання рейтингу і кількості завантажень додаток може займати більш високі позиції в топ-списах.

Щоб ці списки представляли інтерес для користувачів в будь-якій точці світу, вони створюються окремо для країн, найбільш широко представлених в Google Play. У міру того, як додатки залучають користувачів і нарощують свої рейтинги і кількість завантажень, вони піднімаються на вищі позиції в одному або декількох топ-списах додатків, стаючи ще більш відкритими для користувачів.

- топ безкоштовних (списки безкоштовних додатків та ігор);
- топ платних (списки платних додатків та ігор);
- тестселери (списки бестселерів, платних або безкоштовних);
- топ нових безкоштовних (додатки, опубліковані менше 30 днів назад);
- топ нових платних (додатки, опубліковані менше 30 днів назад);
- набирають популярність (новинки з швидко зростаючим числом установок);
- списки)"Рекомендовані", "Вибір Google", колекції та відмінні значки).

Редакція Google Play прагне привернути увагу користувачів до найкращим додатків, визначаючи рівень якості для всього вмісту магазину. Весь вміст Google Play регулярно перевіряється для виявлення не тільки

найбільш популярних додатків та ігор, але також додатків з великим потенціалом, на які бажано звернути увагу користувачів. Редактори сприяють просуванню якісних додатків, розміщуючи їх в списках Рекомендовані, Вибір Google і інших колекціях.

Ви самі не зможете запропонувати свій додаток для рекомендації, проте редакція постійно відстежує появу якісних додатків в Google Play. Якщо ви створите додаток, яке сподобається користувачам і буде відмінно працювати на пристроях Android, редактори його неодмінно помітять.

Щотижня колектив редакції Google Play вибирає новий набір додатків для розміщення в популярних колекціях Рекомендовані і Вибір Google.

Колекція Рекомендовані містить найсвіжіші і якісні програми та ігри для Android. Цей список також включає в себе найкращі і найбільш популярні додатки з топ-категорій. Колекція Вибір Google містить всі недавно рекомендовані програми та ігри з Google Play. Щоб не залишити без уваги користувачів планшетів, спеціальна колекція Вибір Google виділяє найкращі додатки для користувачів планшетів Android:

- рекомендовані;
- колекція;
- вибір редакції;
- колекції додатків.

В окремих випадках редакція становить спеціальну колекцію ігор і додатків, об'єднану якою-небудь темою або сезонним подією. Своєчасний вихід колекції привертає користувачів, вони частіше звертаються до таких списків для вибору додатків.

Співробітники редакції вибирають для колекції найбільш якісні додатки, які максимально використовують можливості Android на смартфонах і планшетах. Співробітники також шукають додатки, які можуть стати цікавим або унікальним доповненням для колекції в цілому. Вибір редакції

Вибір редакції є рекомендовану колекцію, що виділяє деякі з найкращих додатків для Android. Редактори вибирають такі додатки за критеріями якості, зручності інтерфейсу, тривалої популярності і винахідливого використання можливостей Android.

Додатки, які увійшли до колекції Вибір редакції, також отримують відмітний значок, який супроводжує назву програми у всіх розділах Google Play.

Значком топ-розробника нагороджуються визнані, авторитетні розробники за прагнення до випуску якісних і оригінальних додатків для

Android. Редакція Google Play періодично нагороджує цим відмітним значком розробників за підсумками їх роботи в цілому.

Значок топ-розробника відображається поруч з його ім'ям у всіх розділах Google Play. Цей розпізнавальний значок передбачає тривале визнання всіх додатків розробника. Він означає підвищений рівень довіри користувачів до продуктів такого розробника.

Вітриною додатки в Google Play є його барвіста заповнені якимось кольором в каталозі, яка рекламує додаток, а також виділяє відгуки про нього, його рейтинги і можливості.

Каталог – це те місце, де користувачі можуть дізнатися всю інформацію про програму. Коли користувачі бачать додаток в результатах пошуку, топ-списках, категоріях і колекціях, один дотик переміщує їх безпосередньо на сторінку каталогу.

За допомогою консолі розробника Google Play можна управляти сторінкою відомостей про продукт з будь-якого веб-браузера. Увійдіть в консоль, щоб вивантажити або оновити дані для своїх брендів, введіть докладні відомості про продукти на мовах своїх потенційних ринків.

Після публікації Google Play додає на сторінку додатка його рейтинги, відгуки, посилання на інші ваші продукти та іншу інформацію. Google Play також забезпечує коректне відображення сторінки каталогу на телефонах, планшетах і в веб-браузері.

Ви можете направити веб-користувачів прямо на сторінку з відомостями про свій продукт по посиланню, розміщеної за межами Google Play, наприклад, зі свого веб-сайту, рекламного банера, оглядів, повідомлень в соціальних мережах і з інших місць.

ВИСНОВКИ

Аналіз проведений під час роботи, показав, що актуальність ігрових додатків буде з часом тільки зростати. Так, як людство ще з доісторичних часів полюбляє грати, а сучасна людина – є частиною інформаційного суспільства, ще і має можливість отримати доступ до високоякісних ігрових платформ та ігор з високим ступенем деталізації.

Індустрія комп'ютерних ігор зародилася в середині 1970-х років як рух ентузіастів і за кілька десятиліть виросла з невеликого ринку в мейнстрім з річним прибутком в 9,5 мільярда доларів в США в 2007 році і 11,7 мільярдів у 2008 році (згідно щорічним звітам ESA). На ринку працюють як великі гравці, так і невеликі фірми і стартапи, а також незалежні розробники і спільноти (напр. Kick starter та ін.).

Об'єм сучасного ринку ігрового програмного забезпечення зростає кожного року (рис. 1)

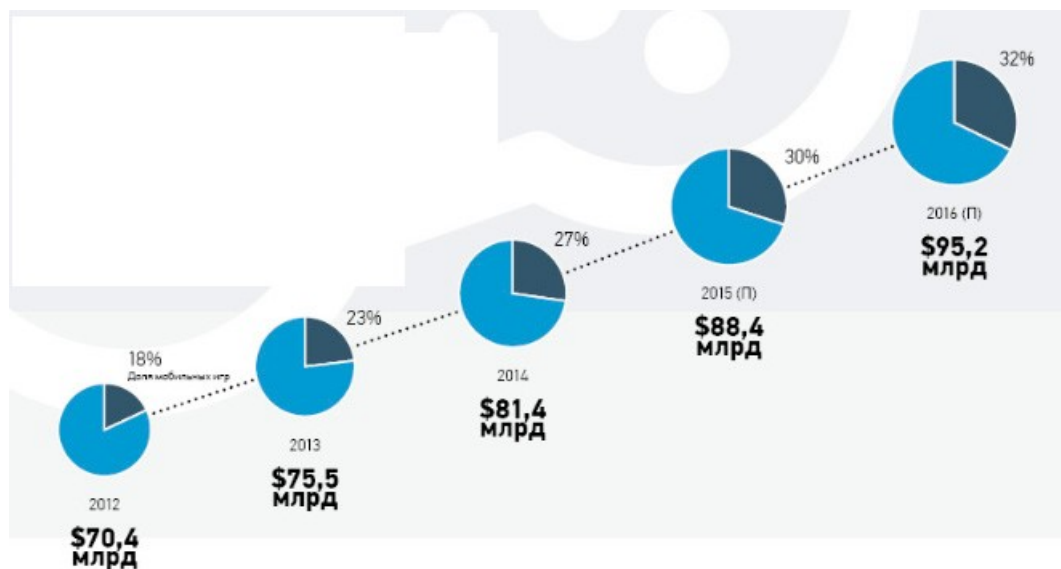


Рисунок 1 – Об'єм сучасного ринку програмного забезпечення

Движок Unity надає можливість, сучасному розробнику в короткі строки розробляти високоякісні ігрові продукти. Навіть, процес розробки гри представляє собою процес гри.

Під час роботи над дипломним проектом, було, більш детально, проаналізовано питання комп'ютерної графіки. В процесі роботи над програмним додатком дипломного проекту, було зроблено гру «Dino» та вивантажено її в офіційний репозитарій. Відгуки користувачів на Google Play Market, показують якість та актуальність розробленого продукту.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Juul Jesper Half-Real: Video Games between Real Rules and Fictional Worlds – MIT Press. 2006.
2. Курячий Г. В. Операционная система UNIX. Курс лекций. Учебное пособие; Интернет-университет информационных технологий – Москва, 2004. – 288 с.
3. Магда Ю. С. UNIX для студента; БХВ-Петербург – Москва, 2007. – 480 с.
4. Мартемьянов Ю. Ф. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности; Горячая Линия / Яковлев А. В., Яковлев А. В. – Телеком – , 2011. – 338 с
5. Мертенс Петер Интегрированная обработка информации. Операционные системы в промышленности; Финансы и статистика – , 2007. – 424 с.
6. Назаров С. В Операционные системы. Практикум для бакалавров / Гудыно Л. П., Кириченко А. А. КноРус – Москва, 2012. – 376 с.
7. Таненбаум, Эндрю Современные операционные системы. – С. 1040. – Издательский дом «Питер», 2007. ISBN 978-5-318-00299-1.
8. Чернов Р. П. – М.: [б. и.], 2007 (Центр полиграфических услуг "Радуга")
9. Шеховцов В.А. Операційні системи К.; Видавнича група BHV.2005. ISBN 966-552-157-8