

**ПРОГРАММНАЯ
ИНЖЕНЕРИЯ ДЛЯ ИГР:
ТЕХНОЛОГИИ,
ИНСТРУМЕНТЫ И
МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ**

ПЛАН

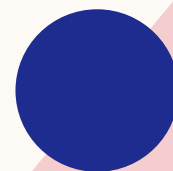
Введение

Немного теории

Анализ разработки игр

Просмотр примеров

Перспективы развития



ВВЕДЕНИЕ

Программная инженерия для игр является одной из самых динамично развивающихся областей в сфере разработки программного обеспечения. С ростом игровой индустрии, которая по доходам уже превзошла кино и музыку, разработка игр становится важнейшим направлением современной программной инженерии.

АНАЛИЗ РАЗРАБОТКИ ИГР

Существует 2 типа разработки игр:

1. Инди-разработка (независимая)
2. Корпоративная разработка игр (бизнес)

КОРПОРАТИВНАЯ РАЗРАБОТКА



КОРПОРАТИВНАЯ РАЗРАБОТКА

Любая компания — это давно запущенный механизм, главная цель которого — долгосрочное выживание всей системы, а не красота её отдельных блестящих шестерёнок.

Каждая новая строчка кода должна не просто решать свою задачу — она должна гарантировать, что тот человек, который будет взаимодействовать с ней, ничего не сломает. А в идеале сможет ещё и понять.

Чаще всего, AAA игры работают на собственном движке студии.

ЭТАПЫ КОРПОРАТИВНОЙ РАЗРАБОТКИ

1. Концептирование
2. Прототипирование
3. Вертикальный срез
4. Производство контента
5. Friends & Family (закрытое бета-тестирование)
6. Soft Launch (открытый бета-тест)
7. Release

ИНДИ- РАЗРАБОТКА



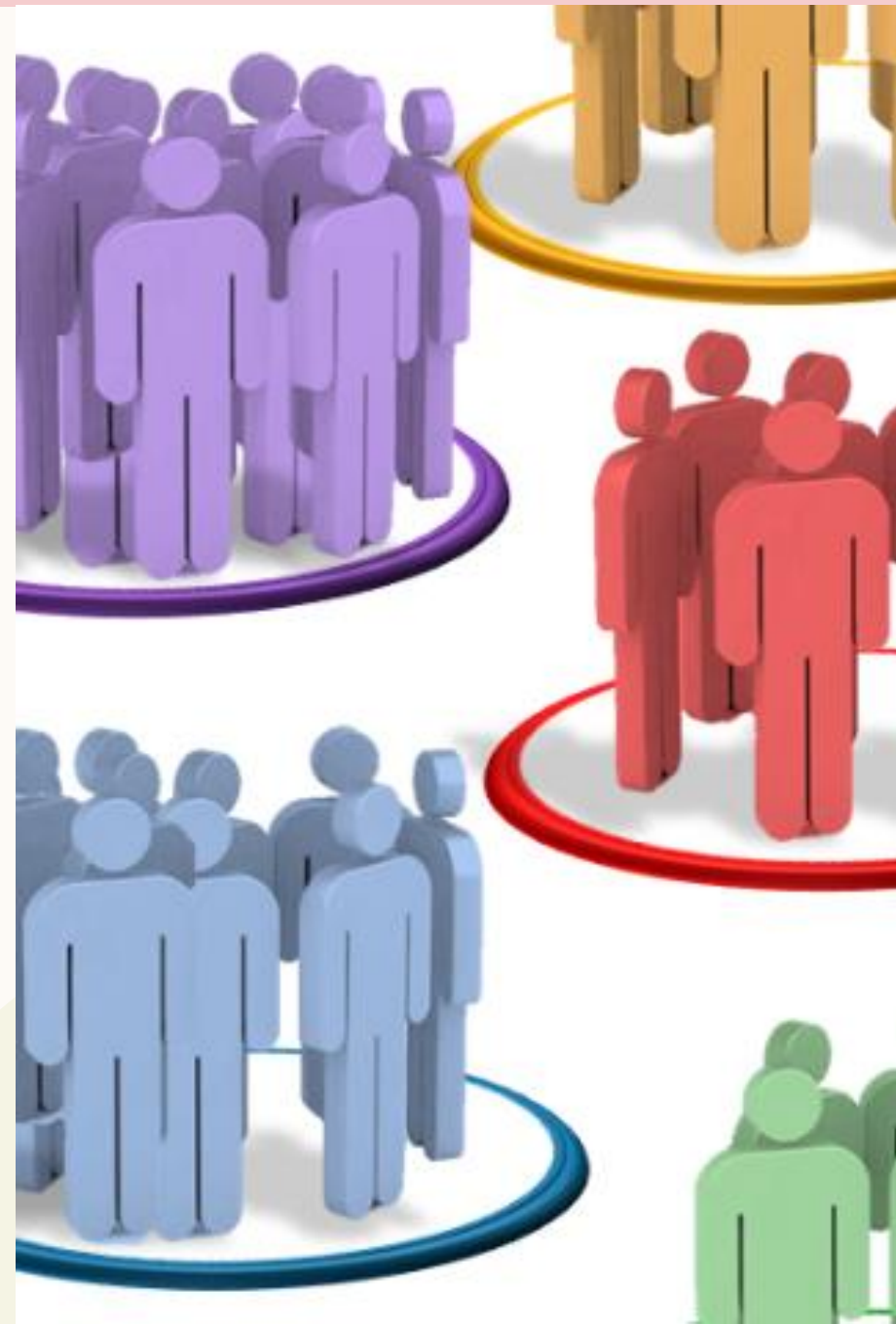
ИНДИ-РАЗРАБОТКА

Инди-игра (От Independent video game) – это видеоигра, созданная отдельными лицами или небольшими командами разработчиков без финансовой и технической поддержки крупного издателя игр

Из-за своей независимости и свободы развития инди-игры часто фокусируются на инновациях, экспериментальном игровом процессе и принятии рисков, которые обычно не допускаются в играх AAA.

Разработка инди игры проходит у всех по-разному. Игра может стать финансово успешной, даже если разрабатывалась без четкого видения проекта.

СЕГМЕНТАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

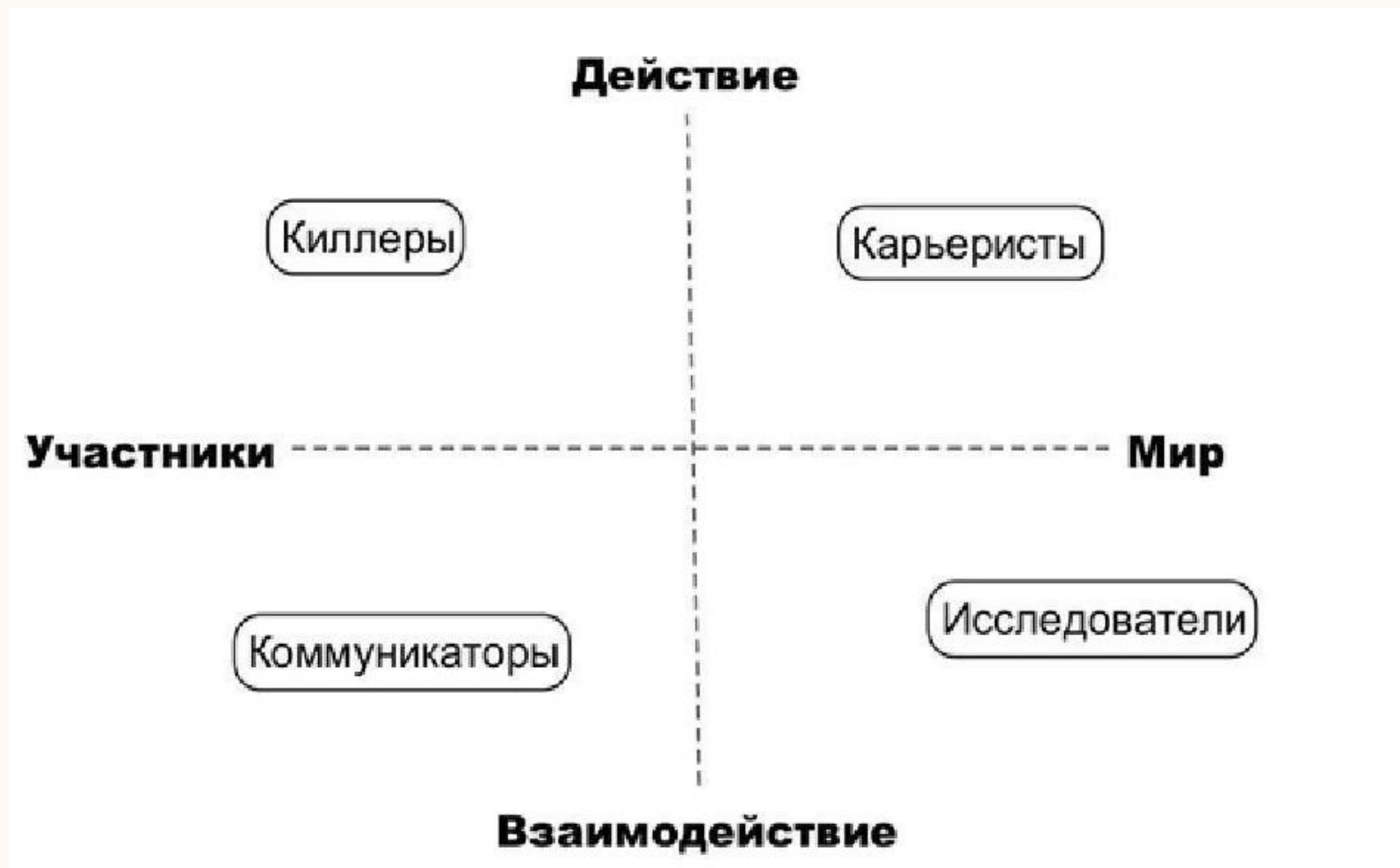


СЕГМЕНТАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Грамотная сегментация пользователей — один из краеугольных камней, на которых зиждется успех игры

Несколько десятилетий назад профессор Университета Эссекса Ричард Алан Бартл придумал модель сегментации игроков по психологическим типам. Сегодня её используют разработчики игр во всем мире

В свое время Бартл задался вопросом «А что же интересно людям? Зачем они приходят играть в многопользовательские игры?». Пытаясь понять мотивацию игроков, он выделил две шкалы: «действие — взаимодействие» и «игроки — мир». Место их пересечения он назвал плоскостью интересов



Психотипы Бартла

ИГРОВЫЕ ДВИЖКИ



ИГРОВЫЕ ДВИЖКИ

Для создания компьютерных игр используется какой-то фреймворк (движок). Использование фреймворка существенно упрощает (следовательно, ускоряет) процесс разработки игры.

Движки чаще всего используются в инди разработке.

UNITY

На протяжении многих лет основное внимание разработчиков Unity было сосредоточено на демократизации разработки игр, чтобы любой желающий мог написать игру и сделать ее доступной самой широкой аудитории. Однако никакой программный пакет не может идеально подходить для всех ситуаций, поэтому вам необходимо знать, когда с успехом можно использовать Unity, а когда лучше поискать другой программный пакет.



ПРИМЕР ИГРЫ НА UNITY

UNREAL ENGINE

Unreal Engine — это мощный движок для создания игр и других интерактивных приложений, разработанный и поддерживаемый компанией Epic Games. Он используется для разработки игр на различных платформах, включая ПК, консоли, мобильные устройства и VR. Первая версия движка была выпущена в 1998 году, и с тех пор он прошел множество обновлений и улучшений



ПРИМЕР ИГРЫ НА UNREAL ENGINE

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ UNREAL ENGINE

Unreal Engine 5 предлагает множество новых функций и возможностей, включая технологии Nanite и Lumen. Nanite позволяет создавать инструменты с миллиардами полигонов без потери производительности, а Lumen предлагает новую систему освещения без необходимости использования традиционных световых карт. Эти технологии обеспечивают реалистичное освещение и детализацию сцены без значительных потерь производительности.

Unreal Engine имеет огромное комьюнити разработчиков, которые активно обмениваются опытом, ресурсами и поддержкой. Epic Games также предоставляет документацию, учебные материалы и форумы для поддержки разработчиков. Стоит не забывать о ежемесячных раздачах бесплатных качественных ассетов.

МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ



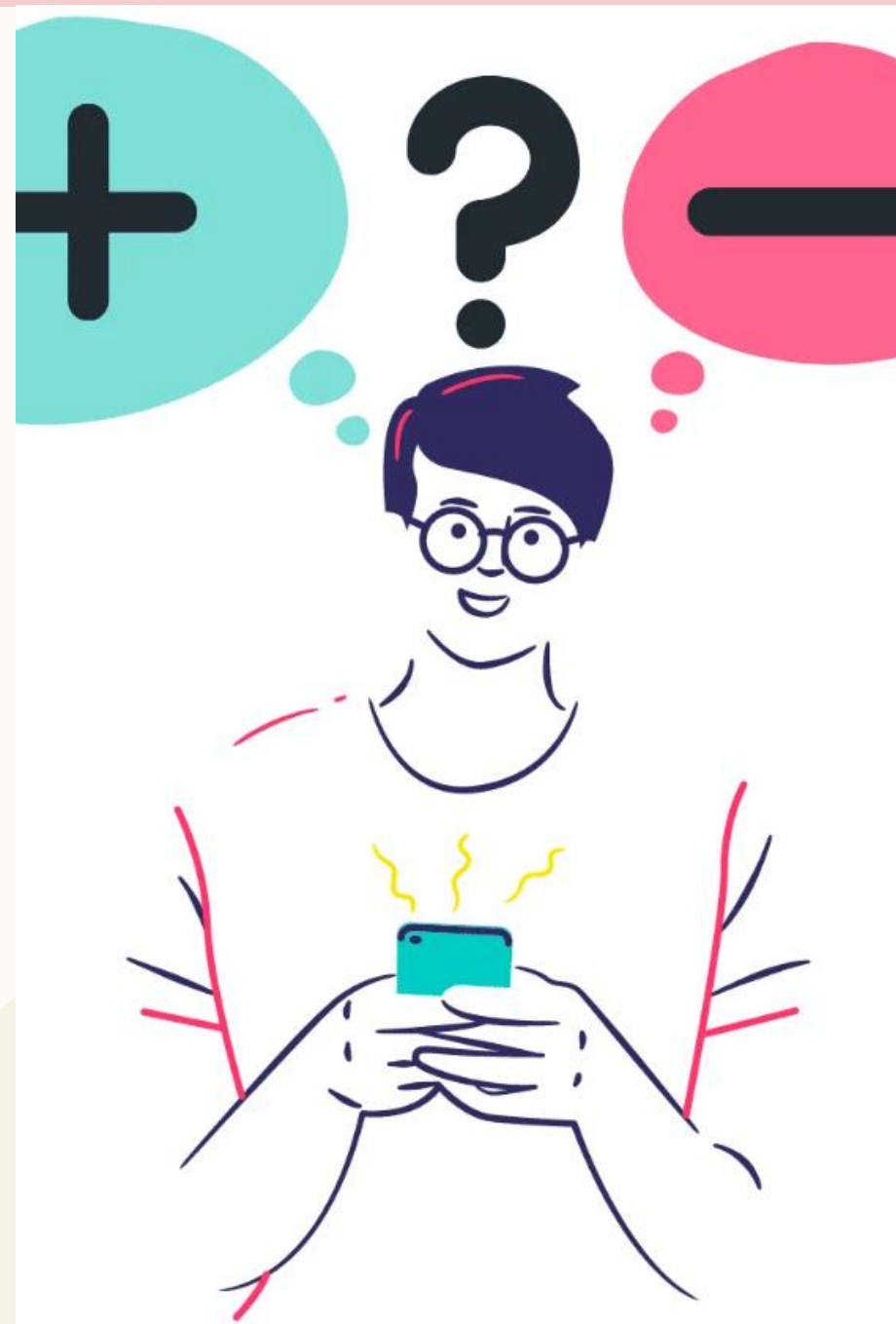
МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ

DevOps — это подход к разработке ПО, который объединяет различные этапы жизненного цикла, такие как разработка, тестирование, развертывание и мониторинг. Этот метод направлен на ускорение и улучшение качества процесса разработки, на повышение эффективности команды разработчиков.

Канбан — это метод управления процессом разработки ПО, основанный на визуализации и оптимизации потока работы. Метод базируется на пяти принципах: концентрация на качестве, снижение количества незавершенных задач, частые релизы, баланс требований и пропускной способности, борьба с источниками вариативности для улучшения предсказуемости.

SCRUM — это гибкий метод управления проектами основанный на итеративной и инкрементальной разработке. Главными ценностями SCRUM являются: обязательство, смелость, фокус, открытость, уважение. Разработка состоит из спринтов, в конце каждого из которых выпускается версия продукта

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ



КОРПОРАТИВНАЯ РАЗРАБОТКА

Преимущества

Издатель берет на себя организацию маркетинговых кампаний

Издатель помогает с финансированием команды разработчиков

Доступ к передовым технологиям и оборудованию.

Признанный бренд издателя может повысить доверие к игре.

Поддержка крупной корпорации обеспечивает финансовую стабильность проекта

Недостатки

Издатель может активно вмешиваться в процесс разработки.

Разработчикам может не хватать целостного видения проекта.

Издатель получает значительную долю прибыли.

Сложная иерархия и необходимость одобрения на нескольких уровнях.

Жесткие сроки и высокие ожидания часто приводят к стрессу и переработкам.

Основной упор делается на коммерческий успех.

ИНДИ-РАЗРАБОТКА

Преимущества

Инди-разработчики могут позволить себе экспериментировать и внедрять нестандартные решения.

Проекты часто отличаются уникальностью и оригинальностью.

Близкий контакт с игроками.

Большинство инди-игр создаются из любви к искусству.

Игры обычно продаются по более доступной цене.

Недостатки

Высокая конкуренция и ограниченные ресурсы снижают вероятность коммерческого успеха.

Малочисленные команды ограничены в ресурсах и возможностях, что может сказываться на масштабах и качестве проекта.

СРАВНЕНИЕ ПОДХОДОВ



СРАВНЕНИЕ ПОДХОДОВ

Корпоративную разработку и инди разработку можно назвать противоположностями. При корпоративной разработке программист отталкивается не от собственных желаний, а от рыночных реалий.

У инди всегда есть шанс стать автором новой Minecraft или Loop Hero и разбогатеть. Просто шанс этот невелик. Бизнес же полагается не на удачу, а на логику и экономический анализ. Причем все расчеты делаются до начала разработки, а потом корректируются по ходу — в этом ключевое отличие от инди.

Цель инди — воплотить свою идею. Цель бизнеса — построить устойчивый продукт, который сможет окупить себя и заработать

РАЗБОР ПРИМЕРОВ

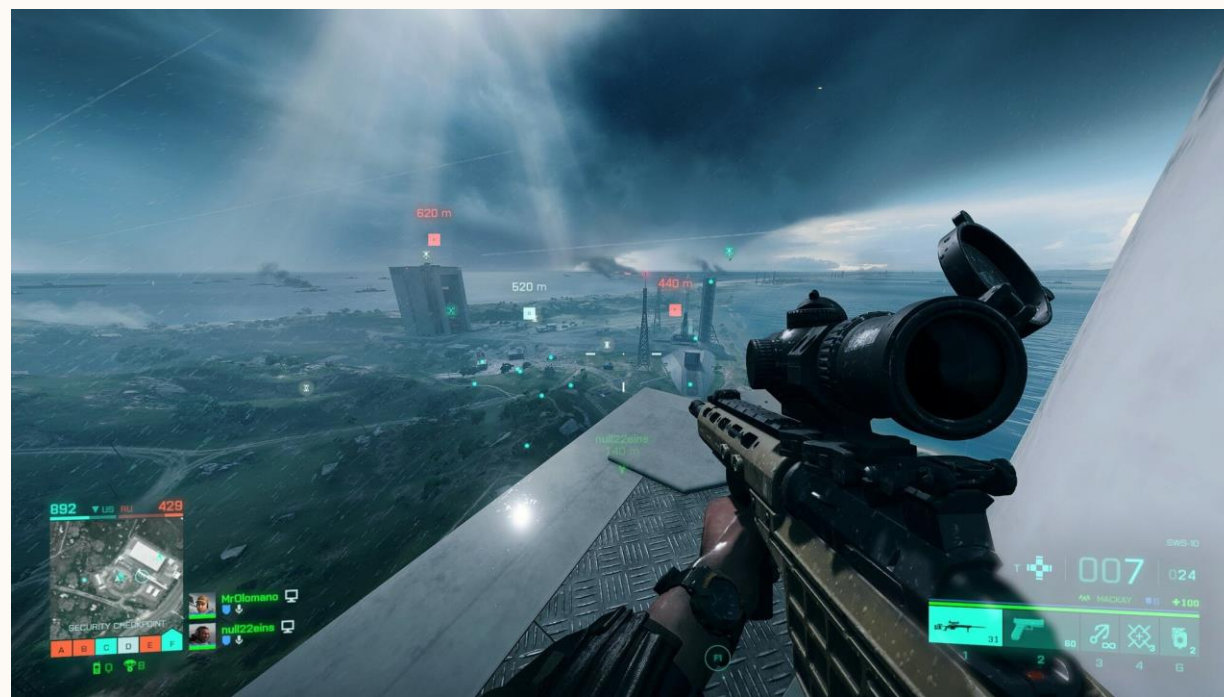


BATTLEBIT REMASTERED ПРОТИВ BATTLEFIELD 2042

BattleBit Remastered – это низкополигональный шутер, рассчитанный на огромное количество игроков. Здесь есть 3 режима, в которых одновременно могут находиться 64, 128 или 254 игрока. Благодаря «простой» графике, не нужен мощный игровой компьютер, а сервера нагружаются незначительно, позволяя не сидеть в очереди часами в ожидании эпичного сражения. Игру создают 3 разработчика, которые занимаются проектом уже 6 лет.

Battlefield 2042 — шутер от первого лица, ориентированный на сетевые баталии, в связи с чем не имеет сюжетной кампании. Вместо этого игрокам предоставляется возможность поиграть на сетевых картах в одиночном режиме с друзьями и/или ботами на манер Battlefield 2.

BATTLEBIT REMASTERED ПРОТИВ BATTLEFIELD 2042



BATTLEBIT REMASTERED ПРОТИВ BATTLEFIELD 2042

Будем сравнивать эти две игры, потому что они невероятно похожи друг на друга и являются результатом корпоративной и инди разработки.

BattleBit Remastered вышла в 2023 году и на данный момент имеет оценку 8.4 от пользователей на сайте Metacritic. All-time peak за все время составлял 86636 человек

Battlefield 2042 вышла в 2021 году и на данный момент имеет оценку 2.2 от пользователей на сайте Metacritic. All-time peak за все время составлял 107006 человек

BATTLEBIT REMASTERED ПРОТИВ BATTLEFIELD 2042



ПРИЧИНЫ УСПЕХА BATTLEFIELD 2042

Первая и самая важная причина такого успеха Battlefield 2042 является бренд издателя. EA выпустила множество финансово успешных игр, таких как Mirror's Edge, The Sims, Dead Space и т.д.

Второй причиной является сама серия Battlefield. Эта игра является уже 17 частью серии battlefield. Самые первые части серии стали классикой, которые вспоминают с теплотой.

ПРИЧИНЫ ПРОВАЛА BATTLEFIELD 2042

Техническое состояние игры. Огромное количество багов, глючей и недостатков сетевого кода сильно подпортили первое впечатление от игры большинству пользователей

Игровые режимы. В battlefield весьма скудный набор игровых локаций. DICE решили ограничиться двумя слегка измененными, но по своей сути старыми режимами, и преподнести их в качестве нового игрового опыта

Монетизация. В игре невероятно огромное количество платного косметического контента.

В основном все негативные причины связаны с «сыростью» проекта. Хорошо видно, как у разработчиков не хватило времени на реализацию всех игровых функций. Сроки – главная проблема корпоративной разработки игр.

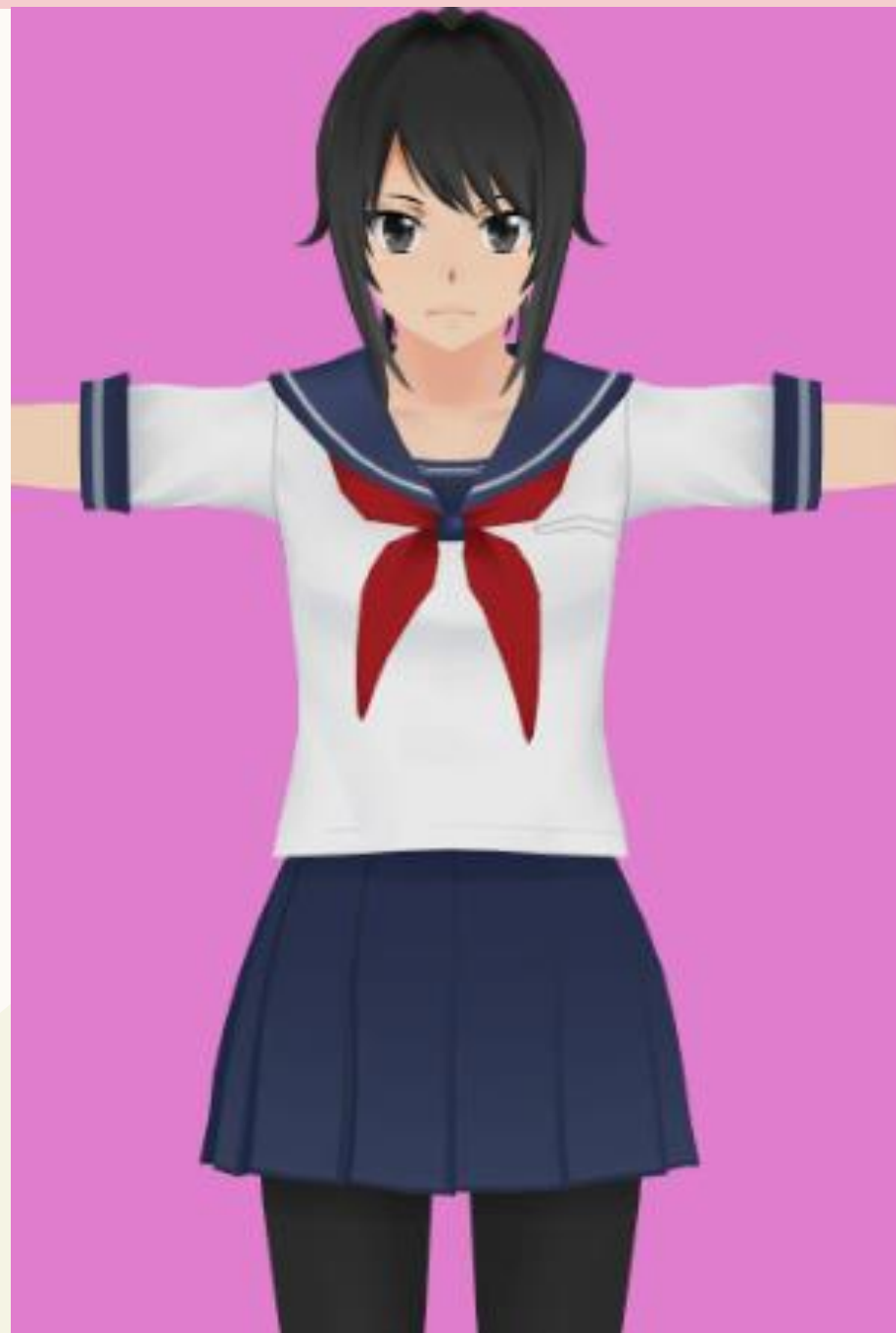
ПРИЧИНЫ УСПЕХА BATTLEBIT REMASTERED

Во-первых, в игре менее надоедливые предложения о покупке контента, в сравнении с battlefield. Кнопка начала игры не спрятана между баннерами предложений о покупке боевого пропуска. Игроки чувствуют, когда разработчики относятся к ним как к кошелькам.

Во-вторых, стоит отметить низкий порог вхождения. Игра меньше требует системных ресурсов для стабильной работы.

В-третьих, BattleBit remastered хочет казаться той самой классикой, которая при игре вызывает теплые воспоминания

YANDERE SIMULATOR



YANDERE SIMULATOR

Yandere Simulator — один из тех проектов, о котором интереснее говорить, чем в него играть

Yandere Simulator — это инди-игра в жанре стелс-экшена. В ней вы принимаете на себя роль Аяно Аиши, девушки-яндере, влюбившейся в парня, которого все называют Сенпаем. Вам предстоит следить за ним и устранять любую девушку, что попытается признаться ему в любви. Причем действовать можно любыми способами: вы можете жестоко расправиться с ней в подворотне или же подставить и добиться её исключения из школы.

В свои лучшие времена, Patreon приносил Алексу свыше пяти тысяч долларов ежемесячно

YANDERE SIMULATOR

Крупные студии не могут пойти на такую тему для игры. Для них это огромный репутационный риск. Идея игры возмущала общественность, создавая инфоповоды.

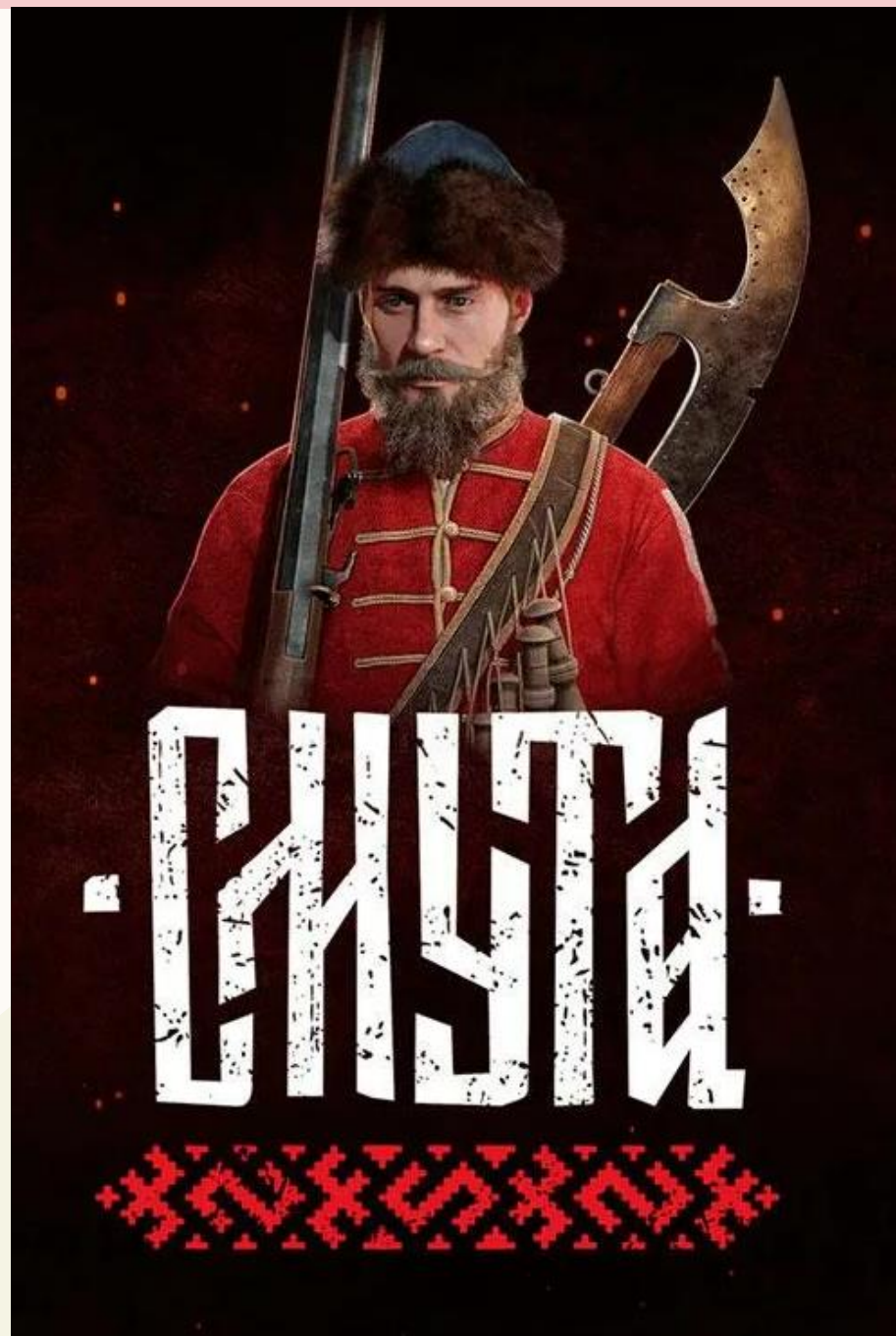
Система сохранений, которая свойственна подобным играм, появится только в 2018 году. Аналогично системе сохранений, в игре долгое время не было главной цели, хотя для подобной игры, она должна быть с самого начала. Только спустя 6 лет в игре появится девушка, которая является главной целью игрока.

За 7 лет в игре нет финала, нет адекватных целей, нет структуры, но зато есть куча мелких второстепенных механик, например, характеры персонажей или система репутации.

Сам Алекс сравнивает свою игру с парком аттракционов, где каждый может найти себе увлечение по душе

Вот что бывает, когда идей, денег и перфекционизма слишком много, а контроля практически нет.

СМУТА



СМУТА

Рассмотрим отечественный продукт корпоративной разработки студии Cyberia Nova, а именно Смуту. Бюджет игры составлял 1 млрд руб.

После просмотра дизайн документа создавалось смутное впечатление, что сами разработчики не знают, как делать большие игры, мало в них играют и не понимают, чего они хотят от игры. Серьезный исторический эпос или игру сервис.

Select Story

Knyaz Pozharsky

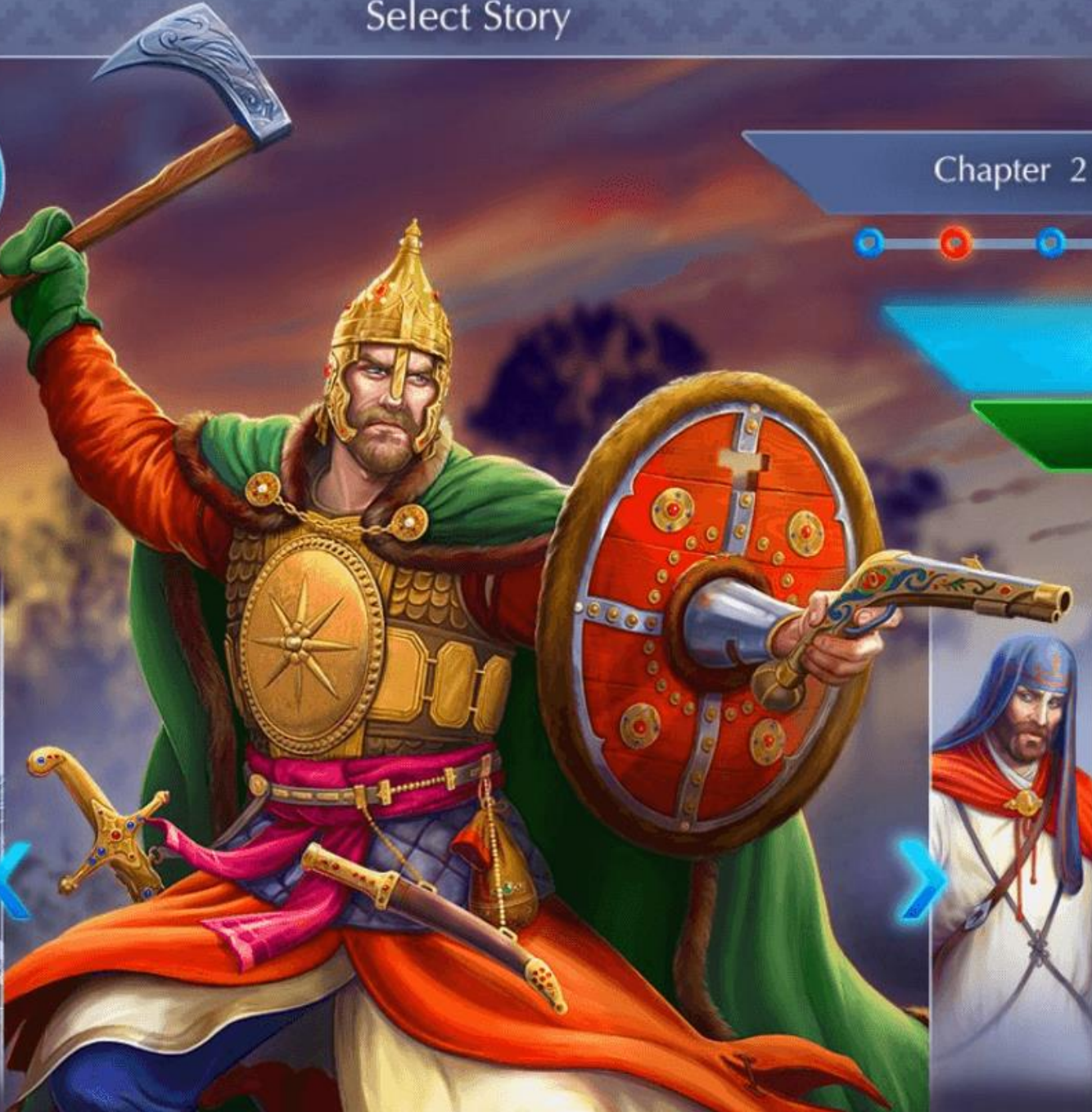
Level 6
1043/1200



438 338 100

294 264 315

Select Character



Chapter 2 - Moscow Battle 1612



Continue

New game



(B) Back

(X) Select Character

(A) Confirm

СМУТА

Браться за амбициозный проект за такие короткие сроки с новой командой — это брать на себя риски того, что все может накрыться медным тазом просто из-за того, что команда не сработается. Вот эта первая проблема всего данного предприятия — новая команда

Даже если мы набираем самых профессиональных и опытных сотрудников, эффективность взаимодействия их между собой в первый год будет довольно низкая, а денег уйдет на содержание такой команды довольно много.

В этом проявляется еще один недостаток корпоративной разработки — люди приходят и уходят.

СМУТА

Еще одна причина негодования аудитории – геймплей, а точнее его отсутствие. Игрокам не показывали реального игрового процесса почти до самого выхода игры. Вместо того чтобы дать игрокам то, что успокоит их волнение и вызовет больше доверия к продукту, люди из Cyberia Nova банили людей за вопросы о геймплее.

При разработке смуты больше подошел мы продуктовый подход. Его сутью является наличие готового продукта, который можно отдать пользователю в том или ином виде, на каждом этапе разработки.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ



ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

В наше время все возможные улучшения отраслей связаны с применением искусственного интеллекта. С помощью нейросетей можно ускорить процесс разработки, делегируя некоторые задачи на нейросеть.

С помощью нейросетей можно также производить случайную генерацию контента. Уже сейчас появляются инструменты, с помощью которых в играх делают динамичные диалоги с NPC

**СПАСИБО
ЗА
ВНИМАНИЕ**