

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СОШ №  
80 им. В.С. ТАРАСОВА»

**Исследовательская работа**

**Тема: Создание игры с помощью вспомогательных приложений в виде сайта.**

Авторы работы:

Владыкин Кирилл, ученик 7И класса

Попков Артём, ученик 7И класса

Руководитель:

Солодянкина Анна Андреевна,

учитель математики и информатики

Ижевск 2024

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящий момент игры приобрели огромную популярность и стали неотъемлемой частью повседневной жизни. Многие люди проявляют огромный интерес к игровой индустрии и мечтают о том, чтобы создать свои собственные игры. Однако, процесс разработки игр требует глубокого понимания программирования и специфических навыков, которыми не обладает каждый. Именно для помощи таким людям мы создали веб-сайт, который позволит им научиться создавать игры.

Цель: предоставление доступного и качественного сайта обучающего различным аспектам создания игр.

Итак, вы хотите создать свою игру. Прежде чем перейти непосредственно к процессу разработки, то есть программированию, внедрению ассетов, тестированию и прочему, необходимо составить план и подготовиться. В больших студиях этот этап называют «препродакшеном» — то есть стадией, предшествующей полноценному производству игры.

Стойте, куда вы? Не пугайтесь, сейчас все объясним.

Один из вариантов создания игры это специальные приложения, которые помогут вам создать собственную, мало затратную по времени игру

# Как создать игру?

Инструкция по созданию игры.



## **Construct 2**

**Construct 2**

Одна из лучших программ для создания  
своего приложения без программирования  
(На ПК)



## Draw Bricks

Создание игры в стиле лего без  
программирования  
(На телефон)



Mr Maker

Играйте, создавайте и делитесь своими  
уровнями.

**(На телефон)**



## Pocket Game Developer Beta

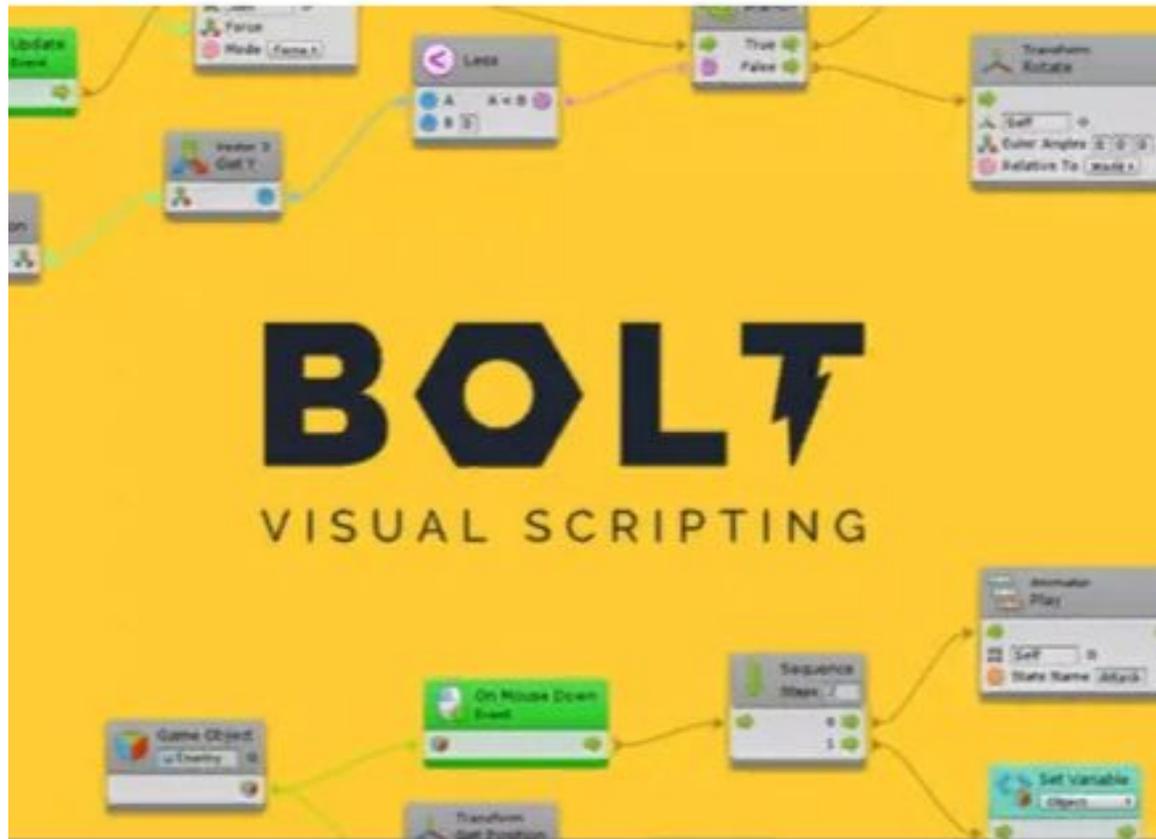
бесплатная программа для Android, относящаяся к категории «Аркады» в которой можно сделать свою игру!



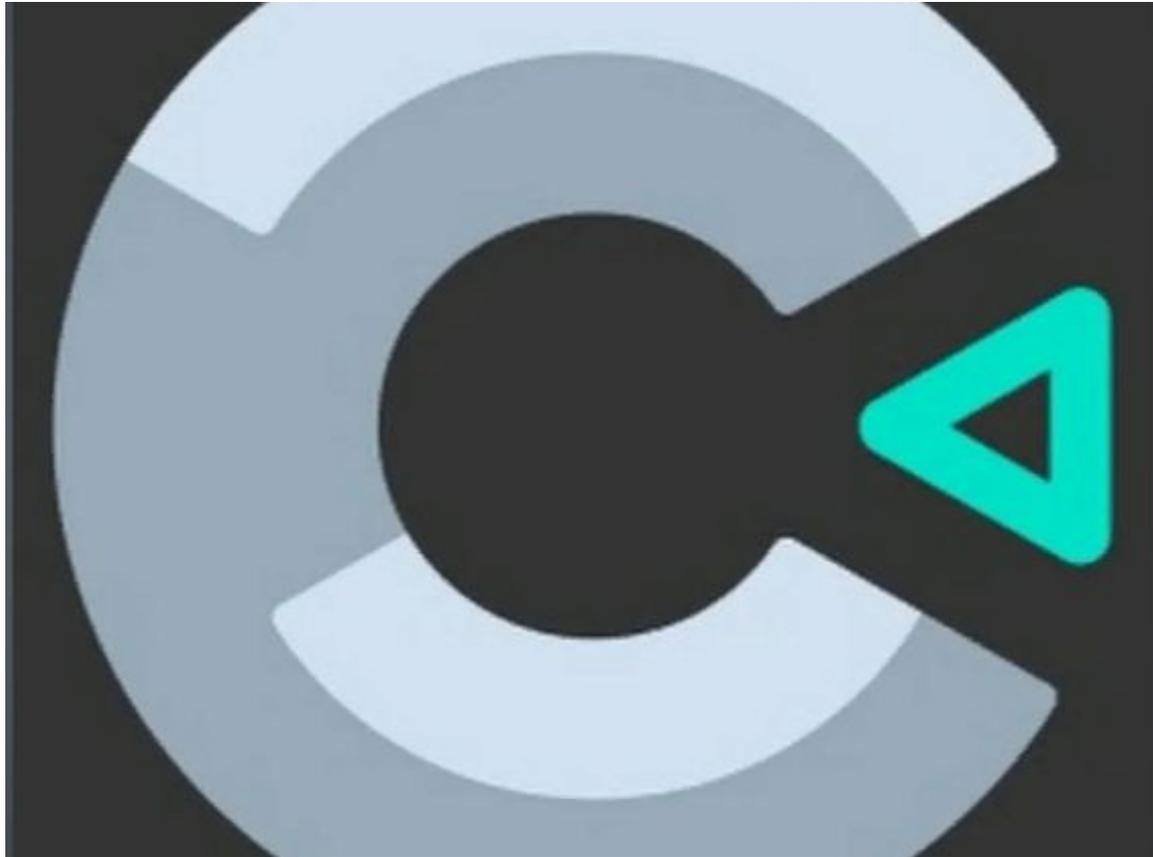
Adventure Creator – это инструмент для создания приключенческих игр в Unity, который позволяет создавать игры без необходимости написания кода. Он предоставляет готовые инструменты для создания персонажей, диалогов, квестов, анимации и многое другое.



Playmaker – это инструмент для создания игр в Unity, который позволяет создавать игры без необходимости программирования и написания скриптов. Он предоставляет готовые инструменты для создания игровых элементов, таких как персонажи, сцены, диалоги, анимации и многое другое.



Bolt – это инструмент для создания игр в Unity, который позволяет создавать игровую логику с помощью визуального программирования. Вместо того, чтобы писать код на языке C# или других языках программирования, вы можете использовать Bolt, чтобы создавать игровые элементы, такие как персонажи, сцены, диалоги и многое другое.



Construct – это инструмент для создания игр и приложений, который не требует знания программирования. Вместо этого он предоставляет удобный пользовательский интерфейс, который позволяет создавать игровые элементы, перетаскивая их на сцену и настраивая их свойства.

# Создание 2D игры

Особенности 2D игр

Показываем, как создать простую **2D**-игру на **Unity** на примере игры в пинг-понг, **C#**-код прилагается. Пошаговое руководство для абсолютных новичков, дающее практическую основу для изучения **Unity**.

Двумерные игры сравнительно просты: для них не требуется сложных 3D-моделей, программный код по сравнению с 3D-проектами выглядит понятнее. Такие игры популярны как на десктопах, так и на мобильных устройствах. Unity также позволяет разрабатывать игры и для браузеров.

Программная реализация 2D-игр проще не только из-за отсутствия третьего измерения: на самой сцене меньше объектов, вместо трехмерных моделей плоские спрайты, вместо скелетной анимации – покадровая. А еще 2D-игры проще портировать на другие платформы – легче найти новую аудиторию.

Давайте создадим простую игру в жанре пинг-понг. Перед тем как приступить к созданию игры, продумайте, какой именно результат хотите получить. На первых этапах рекомендуется использовать схематические шаблоны, чтобы быстрее получить работающий результат. В этой инструкции мы так и поступим. Графических ресурсов использовать не будем: и ракетки, и отбиваемый мяч будем пока отображать простыми белыми спрайтами.

Предварительно рассмотрим основные понятия Unity, без понимания которых будет проблематично создать игру:

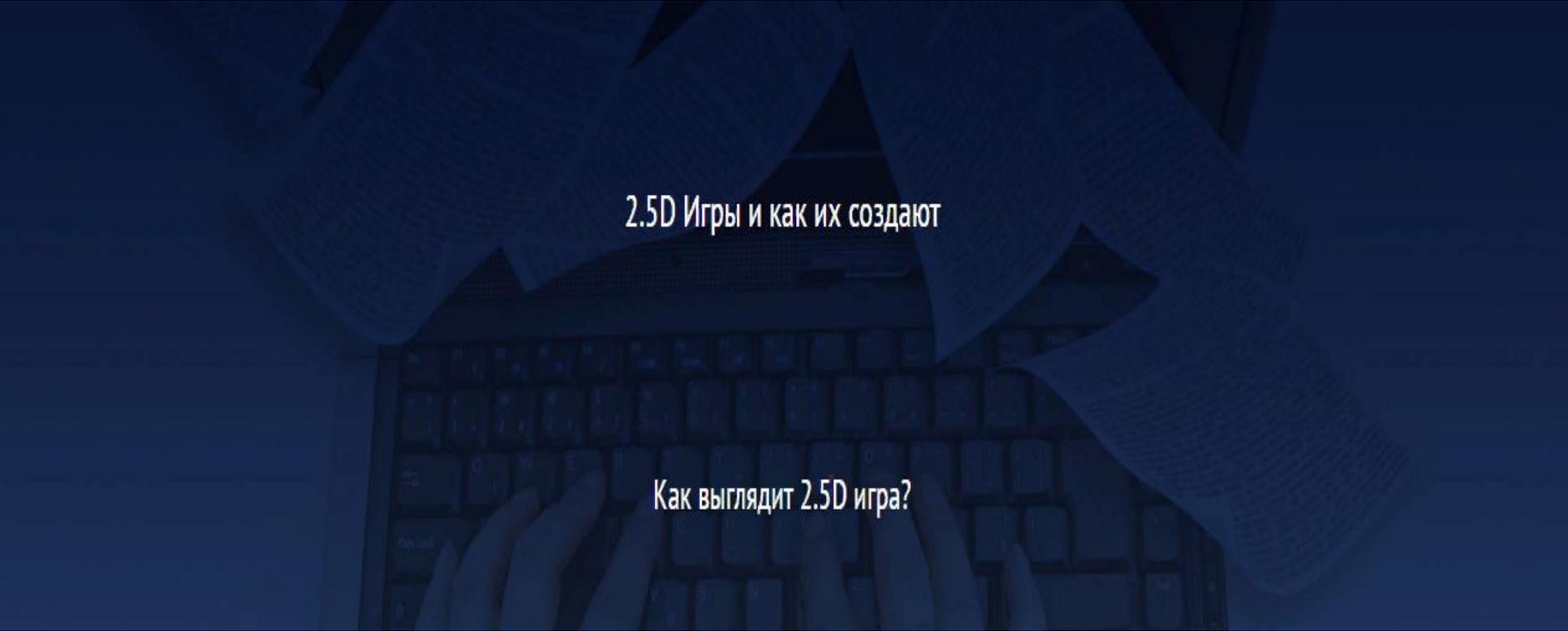
**Ресурсы** или **Asset** – основной строительный блок для любого проекта Unity. Это может быть изображение, трехмерная модель, звук. Чтобы не путать с префабами или игровыми объектами, рекомендуется размещать ресурсы в отдельной папке Assets.

**Игровой Объект** или **GameObject**. Если ресурс используется в сцене, то он становится игровым объектом. Например, у нас есть изображение противника – это ресурс. Когда же мы создадим на сцене 20 противников, то получим 20 игровых объектов.

**Компоненты** влияют на поведение и отображение игровых объектов.

**Префаб** – способ хранения игровых объектов, оптимизированный для многократного использования и клонирования с разными настройками. При изменении префаба изменяются все его копии.

**Скрипт** – исходный текст программы на языке C#. Могут прикрепляться к игровым объектам или префабам.



2.5D Игры и как их создают

Как выглядит 2.5D игра?

**Псевдотрёхмерность** (или «2,5-мерность», 2,5D) – компьютерный термин, который употребляется в основном по отношению к компьютерным или игровым технологиям, графика которых пытается имитировать трёхмерное игровое пространство, но при этом не являясь трёхмерной

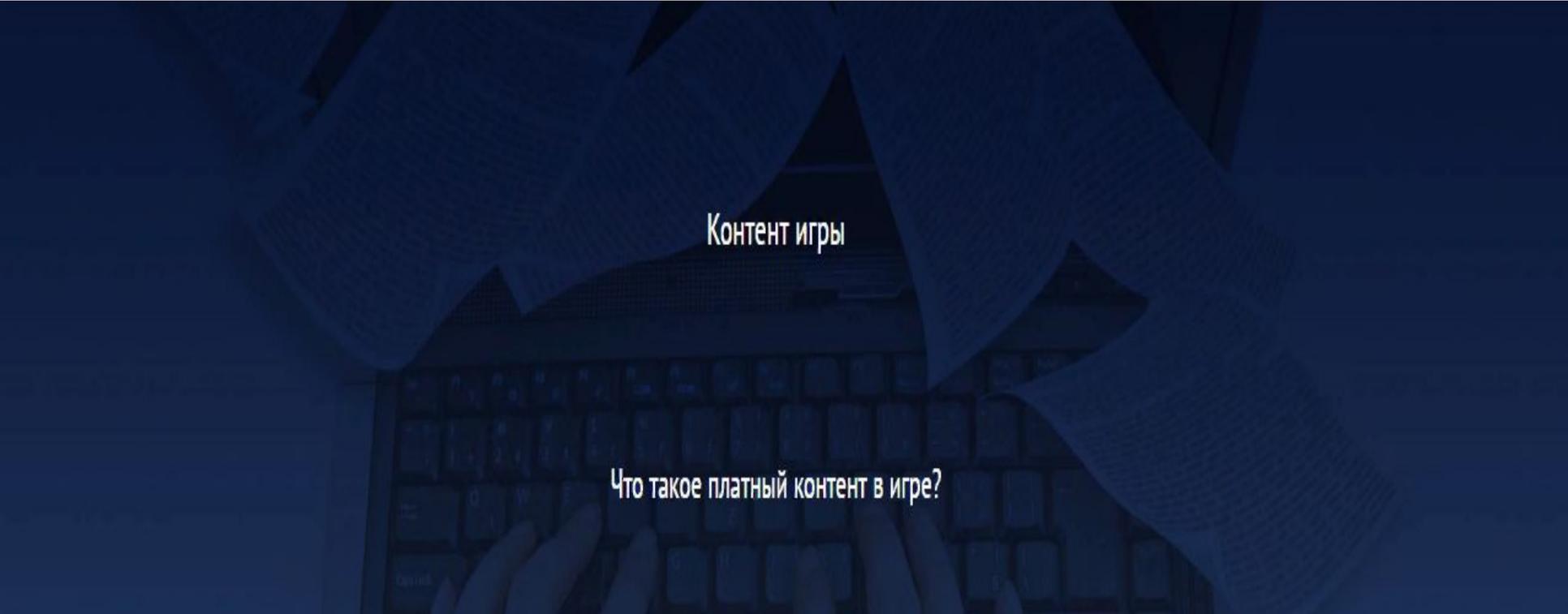
Примером игр, использующих псевдотрёхмерность, можно назвать ставшие популярными в конце 1980-х годов платформеры с изометрическим отображением игровых уровней. Зачастую Игровой персонаж в таких играх мог передвигаться лишь вдоль двух осей, при этом меняя своё местоположение относительно поверхности(взлетая или подпрыгивая). Несмотря на то, что большинство игр на рынке – трёхмерные игры, псевдотрёхмерные игры продолжили своё существование, превратившись в стилистику, в которой выполняют графику игры.).

## Создание 2.5D игры

В настоящее время интерес к софтверным движкам, как из игр Quake, DOOM или Duke Nukem 3D практически нулевой. Однако, эти движки имели своё очарование и мне, например, очень нравится графика именно таких вот движков с нереалистичными текстурами на стенах.

Для каждого сектора задаётся высота пола и потолка, а также стены (сегменты), которые находятся в секторе. Такие сегменты являются сплошной стеной и выводятся при отрисовке от пола до потолка. Между секторами располагаются специальные сегменты – линии раздела. Линии раздела закрывают перепады высот между секторами и, кроме того, являются порталами в другой сектор из выбранного. Следует иметь в виду, что для портального движка внутри сектора сегменты и линии раздела не могут располагаться не выпуклым многоугольником, иначе потребуется упорядочивание сегментов внутри сектора (если этого не сделать, будет неясно, какой сегмент выводить на переднем плане, а какой на заднем). Для BSP-движка это не важно – он сам упорядочивает сегменты на этапе разбиения карты.

Как же работает BSP-движок? Да очень просто. Достаточно взять какой-либо сегмент или линию раздела карты и разрезать ей всё пространство карты (корень дерева) на две половинки, как показано на рисунке – это будет левое и правое поддереве. Каждую из этих половинок тоже можно разрезать другой выбранной линией. И так далее, до того момента, когда разбивать будет уже нечего и вы пришли в лист дерева (или вы достигли требуемого качества разбиения – DOOM, например, разбивает, насколько я помню, до выпуклых многоугольников, а я разбиваю до отдельных линий). При таком разрезании из-за ошибок округления сегменты и линии раздела будут разрезаться с ошибками округления, поэтому стоит выбрасывать из списка получающихся фрагментов фрагменты с длиной уровня погрешности. В целом, алгоритм рекурсивный. При выводе же графики достаточно рекурсивно сравнивать положение игрока относительно разбивающих линий и выводить лабиринт от листа (где находится игрок) к корню в обратном порядке. Тем самым вы автоматически получите упорядочение сегментов и линий раздела от игрока в бесконечность. В процессе обработки дерева можно определять видимость поддеревьев, если описать вокруг них прямоугольники и проверять, может видеть игрок эти прямоугольники или нет. Такой приём также ускорит вывод лабиринта.



## Контент игры

Что такое платный контент в игре?

**Контент** игры — это основной материал, из которого состоит **игровой** продукт. Он включает в себя графические элементы, аудио и видеофайлы, текстовые данные и другие компоненты, которые определяют визуальное и звуковое оформление игры. **Контент** игры играет ключевую роль в создании атмосферы, привлечении внимания игроков и передаче основной информации.

Что такое контент игры?

всё содержимое игры, с которым взаимодействует пользователь  
Под контентом понимается **всё содержимое игры, с которым взаимодействует пользователь**. Это графика (растровая, векторная, 3D), музыкальное и звуковое сопровождение, видеоряд, сценарий и текст. Также сюда следует добавить медиаматериалы, используемые для продвижения игры (реклама, банеры и прочие). В английском языке есть такое понятие как «artist» обозначающие сразу художников, музыкантов, режиссёров, писателей и прочих творцов.

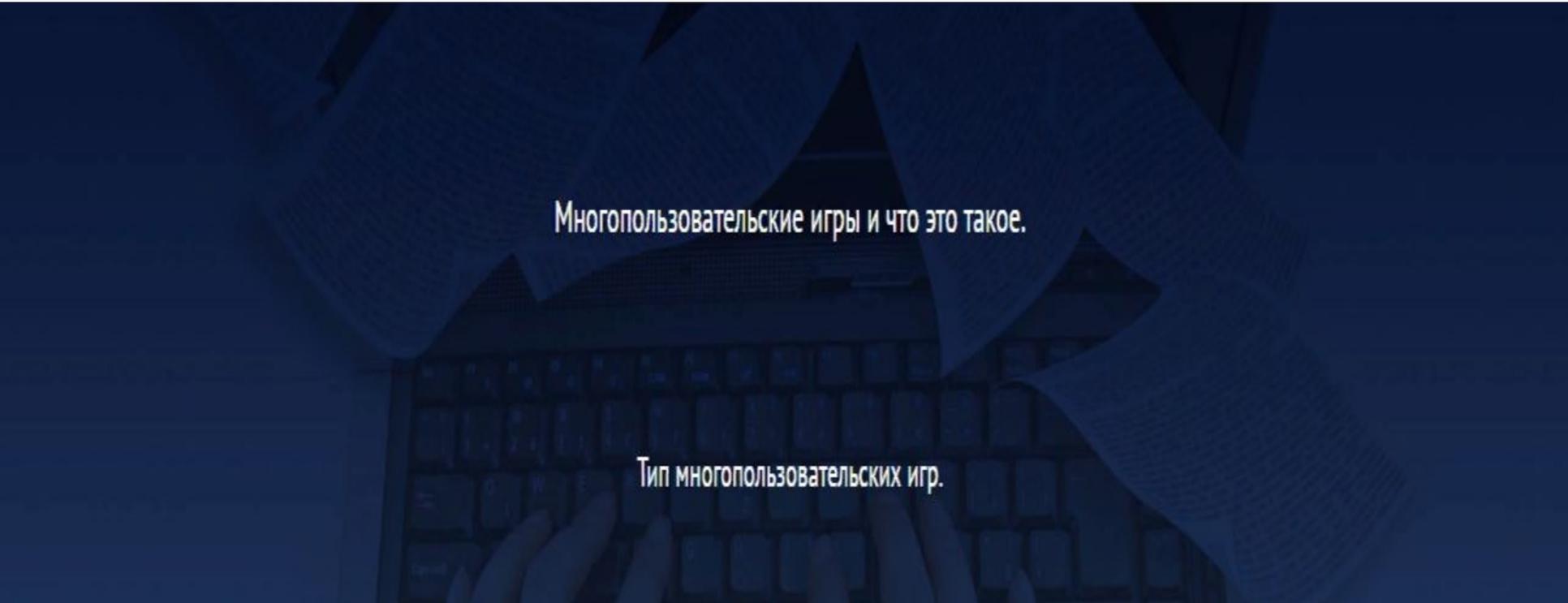
Что такое платный контент в играх?

Платный контент - это что-то платное в приложении или игре, что можно купить за деньги. Варианты, как "убрать" - не платить, или не скачивать приложения где есть платный контент.

Чтобы в будущем избежать случайных и несанкционированных покупок, включите на своем устройстве аутентификацию при оформлении платежей через аккаунт Google Play.

это видео, текст, изображения или программы, которые как-то попали в ваш телефон. Самый безобидный способ получить такие материалы — подключить подписку из официального каталога оператора. Но чаще на них подписываются через сторонние сайты, иногда мошеннические.

Если счет вашего мобильного быстро пустеет, возможно, дело в подписках.



Многопользовательские игры и что это такое.

Тип многопользовательских игр.

Первой многопользовательской игрой считается Tennis is two (1958 год). Игра была сделана для аналоговой ЭВМ и выводила игровое поле на осциллографе. Первые сетевые многопользовательские игры вышли в 1973 году. Примерно в одно время создаются игры Maze War, Empire и Spasim. Так как точная дата создания игр не известна, они до сих пор претендуют на звание первой многопользовательской игры. Maze War — трёхмерный шутер от первого лица с сетевой игрой в режиме Deathmatch. Empire — многопользовательский сетевой 2D-шутер (до 50 игроков). Spasim — многопользовательский сетевой космический (до 32 игроков). Первые приставки (Magnavox Odyssey, Pong) уже имели два контроллера, что позволяло играть вдвоём.

## Типы многопользовательской игры в 3D-шутерах

Кооперативная игра. Обычно подразумевается игра с компьютерным противником, сильно отличающимся от персонажей игроков-людей. Например, игра с управляемыми компьютером напарниками против монстров в режиме Invasion Unreal Tournament 2004 является кооперативной игрой, а Deathmatch (см. ниже) команды людей против команды ботов — нет. Личные. Deathmatch — простая перестрелка между игроками. За убийство соперника даётся очко. Побеждает тот, кто наберёт больше фрагов. Last Man Standing — за смерть у игрока отнимается одна жизнь. Тот, у кого кончились жизни, выбывает. И другие, более экзотические типы игры. См., например, Aliens versus Predator Командные. Командный deathmatch. Контроль территории(Domination). Одна из первых реализаций — Unreal Tournament. В этом режиме на уровне есть несколько контрольных точек. Как только команда захватывает точку, та начинает приносить ей очки. Побеждает тот, кто наберёт больше очков. Подобный режим присутствует в игре Team Fortress 2, где нужно захватить сначала центральную контрольную точку, а затем вражеские второстепенную и главную. В Team Fortress Classic на карте Canalzone 2 каждая команда должна захватить 2 КТ на своей базе, 1 нейтральную и 2 на вражеской базе. Capture the flag. Эта игра похожа на одноимённую игру на местности. Задача — захватить вражеский флаг и принести его на свою базу. Захватчик-защитник. Hostage rescue и Bomb defuse в Counter-Strike, Assault в Unreal Tournament, Overrun в Aliens vs. Predator 2 — во всех этих играх одна сторона нападает, вторая обороняется. Побег. Похожа на предыдущую. Одна команда — охранники, вторая должна совершить побег и в некотором составе (от 1 человека до 50 % команды) добраться до точки эвакуации. Примеры — Evacuation в Alien vs. Predator 2, Escape в Counter-Strike, карта AS-Rook в Unreal Tournament. Война. Вариация режима контроль территории, когда две команды должны последовательно захватывать территорию и для победы необходимо захватить стартовую территорию противника. Такой режим игры обычно сопровождается использованием тяжелой техники, на больших территориях и с большим (для 3D-шутеров) числом игроков (десятки). Примером таких режимов является Onslaught в Unreal Tournament 2, Warfare в Unreal Tournament 3, Heavy Metal в F.E.A.R. 2: Project Origin. И другие (например, Assassination в Counter Strike, Key Hunt в Nexuiz Artifact в STALKER).