

## Содержание:

image not found or type unknown



## Введение.

В настоящее время игровая графика вышла на совершенно иной уровень. Если в начале программисты только ради экспериментов пытали вывести на экран символы, а после смогли получать целые картинки; то сейчас увеличение мощностей видеокарт хватает на воспроизведение виртуальной реальности.

Поэтому целью данной работы является рассмотреть вехи достигнутые на этом долгом пути развития игровой графики.

## Игровая и виртуальная графика.

### Начало развития игровой графики.

Самом началом развития графики в видеоиграх, можно считать вывод на экран пикселей. Первым успехом развития данной области можно считать [аркадную игру Pong](#), выпущенную компанией Atari в 1972 году. Это первая коммерчески успешная видеоигра, с которой связывают появление индустрии интерактивных развлечений.

Со временем все поняли, что нужно увеличивать компьютерные мощности для достижения более лучшей графики. Первой целью стояло, появление цветной графики. Но пока технологии не позволяли сделать этого, но некоторые пробовали выкрутиться, так в 1977 году появилась [аркадная игра Boot Hill](#), выпущенная компанией Midway. Поверх черного экрана крепился полупрозрачный пластиковый лист, что предавало игре хоть немного цвета.

Так, когда технологии позволили использовать цвета, одной из примечательных игр стала [Galaxian](#), выпущенной в 1979 компанией Namco. По сути, это был тот же [Space Invader](#) 1978 года, но с разукрашенными кораблями, свободно летавшими по экрану. А к 1980 году цветная графика стала нормой и представить сейчас Pac-Man

без разноцветных призраков и желтого главного героя невозможно.

## Виды отрисовки графики.

Помимо растровой графики, которая была основана на отображении пиксельной мозаики и на данный момент является самым используемым способом отрисовки графики, также существует векторная, основанная на отрисовки опорных точек и их соединений; но так и не вошедшая в массовое использование из-за трудности воспроизведения реалистичных изображений.

Одной из известных видеоигр, сделанных при помощи векторной графики, является [Asteroids](#) (Atari, 1979 год). Так на фоне других пиксельных игр, она отличалась своими идеально отчерченными полигонами.

## Некоторые технологии игровой графики.

Скроллинг – первая технология появившаяся в [Super Speed Race](#), разработанной Midway в 1979 году. Так как большинство игр представляли из себя одно неподвижное поле, разработчикам хотелось чего-то нового, но ограниченных вычислительных мощностей не хватало на что-то серьезное. Так в данной аркаде появилось имитация движения вперед, работающая за счёт постоянно повторяющейся картинке,двигающейся сверху вниз. Благодаря этой задумке была подготовлена целая база для всех игр-скроллеров.

Еще одним видом имитации 3D является масштабирование спрайтов. Одним из примеров можно привести аркаду [Radar Scope](#) от компании Nintendo, 1979 год. В ней уменьшались спрайты в дали, чтобы создать впечатление просмотра вперёд. Также спустя 6 лет началась новая эра видеоигр, вышедшая [Hang-On](#) от Sega в 1985 году, благодаря отработанной технологии супер масштабирования и высокой чистоты кадров, она оставила все видеоигры далеко позади.

## Наращивание мощностей.

До 1990 годов в мире видеоигр главенствовали аркадные автоматы, в которых игры с наращиванием мощностей становились всё больше и интересней, но это было не удобно. Поэтому Sega придумала домашнюю версию таких автоматов –

приставки. Первой такой стала Sega Mega Drive. Далее можно увидеть усовершенствование таких приставок и постепенное вытеснение аркадных автоматов с рынка видеоигр.

Также вместе с вычислительными мощностями, игры не стояли на месте, и на место спрайтов приходила технология 3D.

## **Технология 3D графики и Next Gen.**

Так, мечтая перенести игры в новое измерение начали появляться такие игры, как: [Ultima Underworld](#) (Blue Sky production, 1992 год) и [Catacomb 3-D](#) (ID Software, 1991 год), использовавшей технологию рейкастинга. Благодаря этой технологии облегчалась нагрузка на мощности устройства, за счёт отрисовки графики только тех предметов, которые видел перед собой игрок. А такие игры [Wolfenstein 3D](#) (ID Software, 1992) и [Doom](#) (ID Software, 1993) стали «отцами» современных шутеров.

Так с увеличением мощностей, компьютеры не имеющие видеокарт, могли рассчитывать только на «Косынку», ведь уже в 2000 мощность видеокарт использовалась по максимуму. Хорошим примером является [Crisis](#) от Crytek, 2007 года выпуска; которая запускалась не на всех компьютерах того десятилетия и опередившая в плане графики многие игры на несколько лет.

Использовались разные эффекты по типу яркости и размытия, для того чтобы придать картинке красивый вид. Но в 2010 годах графика особо не улучшалась и только игры, которые не портировали с приставок, могли показать достойный уровень графики.

Наверное этот застой послужил началом работы над оптимизацией игр и последующем появлении Next Gen'a в играх. Сама технология не представляла из себя ничего такого, улучшение вычислительных мощностей способствовало появлению таких эффектов как трассировка лучей и более усложнённой физики объектов.

## **Виртуальная реальность.**

Уровень компьютерных технологий высок, заинтересованность инвесторов в сфере виртуальной реальности тоже растёт. Первый и реально работающим проектом

стал Oculus Rift. Но попытки были и до этого, такие продукты как Google Lens (2013 год) или очки от Microsoft HoloLens (2015 год) не встретили своих покупателей и так вскоре были забыты. Но даже в далёком 1957 году кинематографист Мортон Хайлиг изобрёл сенсораму — первый в мире виртуальный симулятор. Он представляет собой театральную кабину, которая стимулирует все чувства, а не только зрение и слух. В устройство входили стереодинамики, стереоскопический 3D-дисплей, вентиляторы, генераторы запахов и вибрационный стул. Всего для сенсорамы выпустили шесть фильмов.

Но только с 2016 года, спустя долгих 60 лет, пользователей заинтересовала идея виртуальной реальности. На данный момент существует большое количество аппаратуры позволяющей окунуться в этот мир.

Если в начале это были только очки с отдельными датчиками движения, стоящими на краях комнаты, для контроля движения игрока. То вскоре к ним стали добавляться контроллеры, надеваемые на руки, для управления искусственным телом.

В 2017 году появляется VRChat, игра использующая технологию виртуальной реальности на полную.

## **Заключение.**

За всю свою историю совершенствования игровая графика достигла небывалых высот в сфере виртуальной реальности и мощностей видеокарт. 3D графика используется во всех направлениях от моделирования до дизайна. Имея разные способы представления графики от красивых растровых изображений со своей реалистичностью и до векторных изображений со своими контурными линиями. Человечество прошло долгий путь от пиксельных игр до погружения в виртуальную реальность.

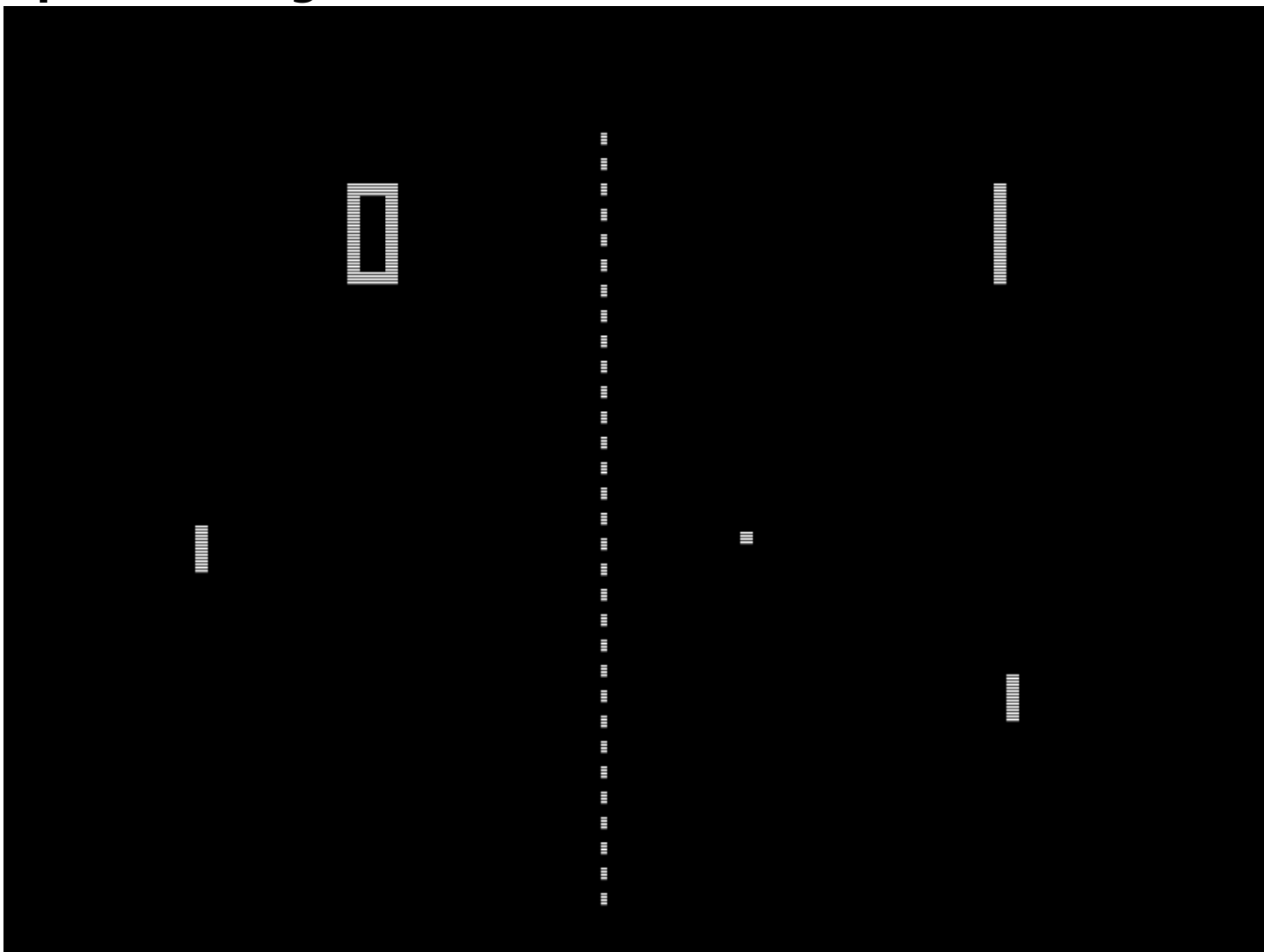
Считаю что данная тема является актуальной и по сей день, ведь развитие в этой области идет быстрым шагом и появление новых технологий, есть тому подтверждение.

## **Список литературы:**

1. [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org)
2. <https://www.youtube.com>
3. <http://blitz-3d.narod.ru/teoria/zalc/glava10/>
4. <https://vc.ru/future/44433-hronologiya-kak-razvivalas-virtualnaya-dopolnennaya-i-smeshannaya-realnosti>

## Приложения.

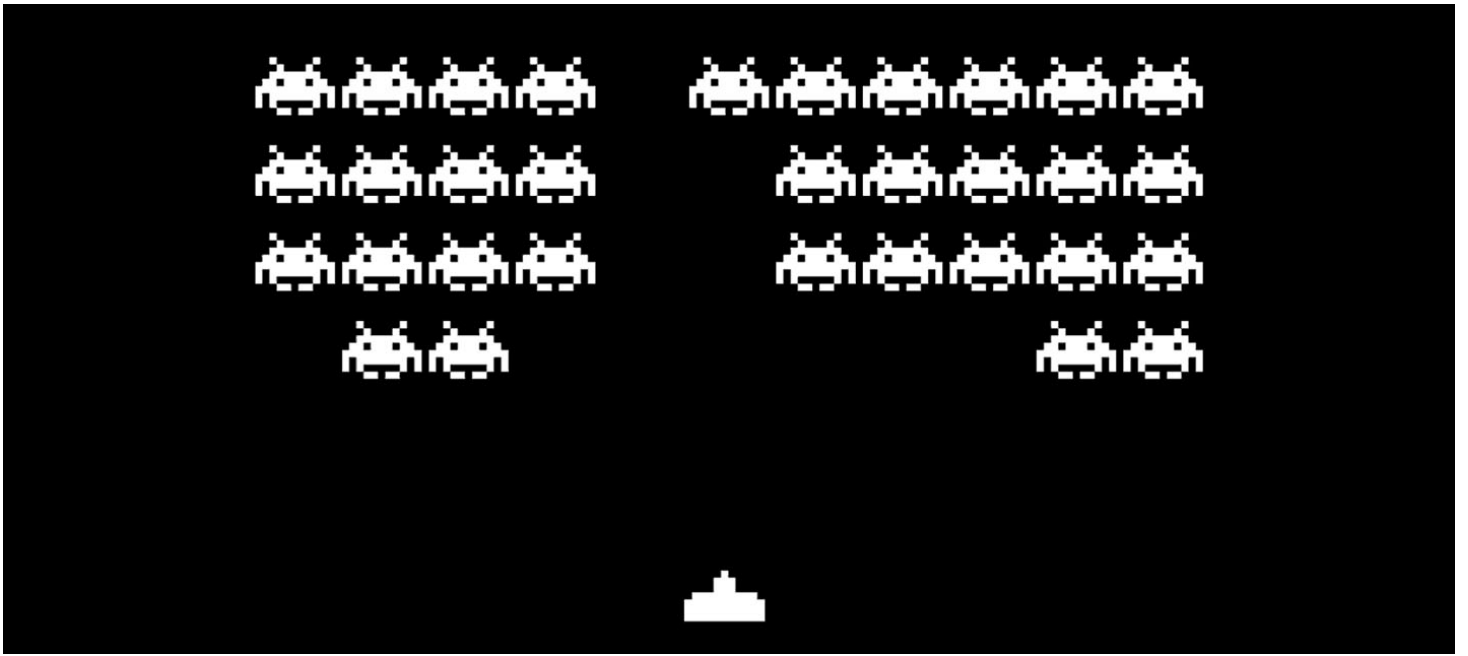
### Аркада Pong





**Аркада Galaxian**

**Аркада Space Invaders**



**Аркада Pac-Man**



Аркада Asteroids





## Аркада Super Speed Race



## Аркада Radar Scope



**Hang-On**

**Ultima Underworld**



Catacomb 3-D

Wolfenstein 3D



## Doom



## Crisis

