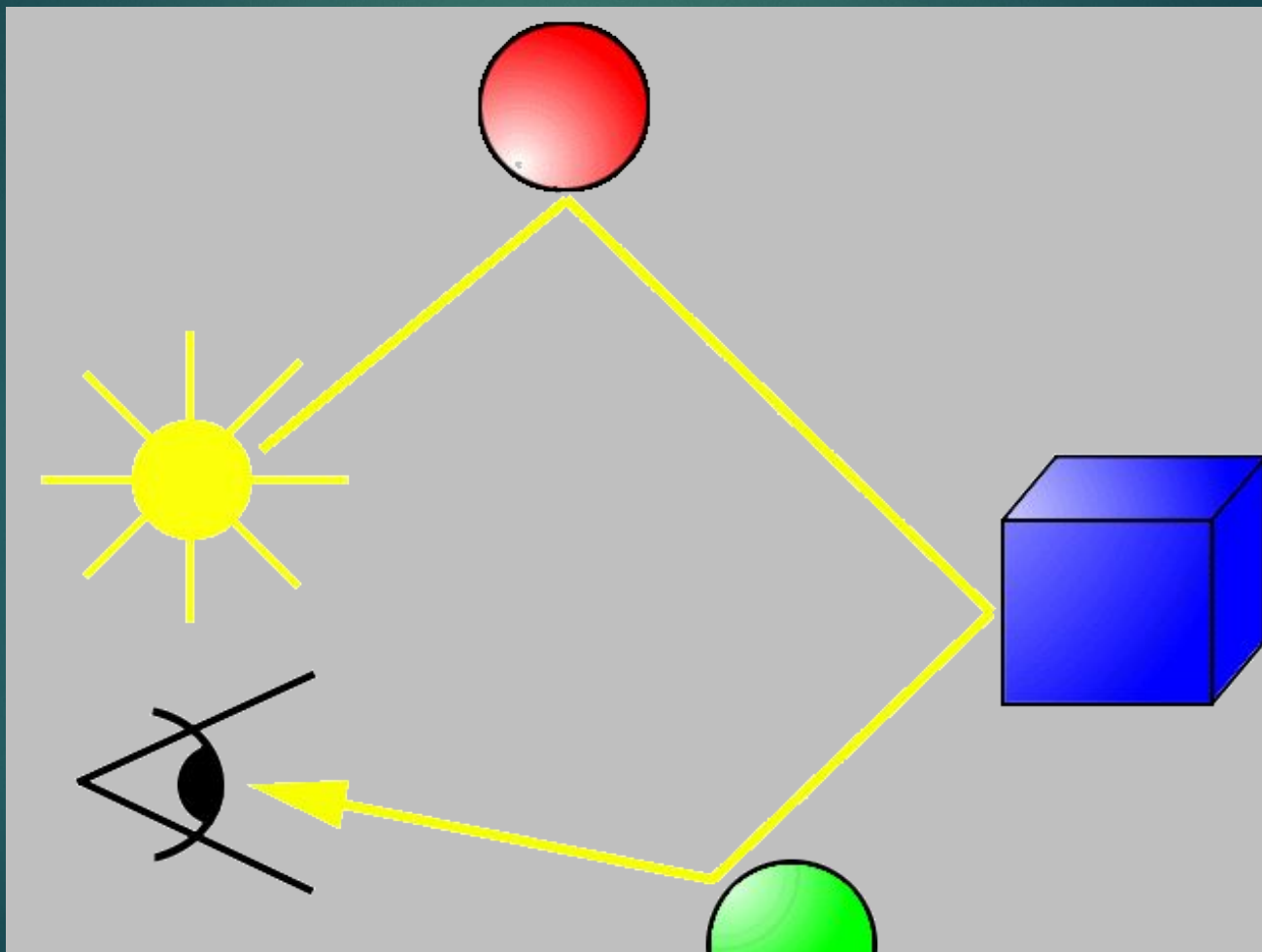


# Трассировка лучей (Ray tracing) в играх

ВЫПОЛНИЛ:  
БЕЛОУСОВ А. А.  
НМТ-363930

# Что такое луч света





Path T  
D



Path T  
D

# Half life<sup>1</sup> (1998)



100 |



95

29

GTA 5  
(2013)



# Глобальное затенение



**WITHOUT SSAO**



**WITH SSAO**

# Deus ex (2000)



A small icon of a human figure with a green health bar to its left, indicating the player's health status.

A small horizontal bar with 'SW' and 'W' labels, likely representing a secondary health or status indicator.

A vertical toolbar on the right side of the screen containing various icons for different actions and items, such as a flashlight, a key, and a first aid kit.

A small icon of a handgun with 'AMMO 8' and 'CLIP 8' text, indicating the current ammunition and clip status.

10MM AMMO PISTOL	2 THW KNIFE	3 DRAGON	4 BUCKSHOT SHOTGUN	5 3006 AMMO SNIPER	6 BAL ARMOR	7 USCS: 18 MULTITOOL	8 COUNT: 15 MEDKIT	9 COUNT: 5 LAM	0 KEY RING
------------------	-------------	----------	--------------------	--------------------	-------------	----------------------	--------------------	----------------	------------



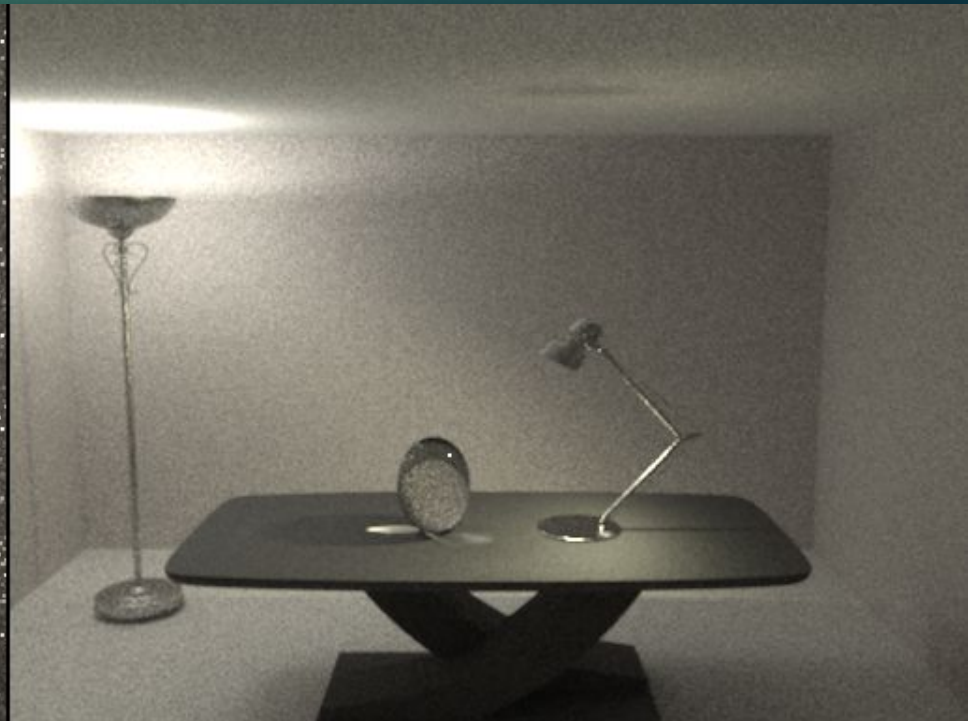


RTX  
OFF

# Ray tracing

## Недостатки:

- ▶ Высокое требование к железу
- ▶ Зернистость изображения



# Игры, использующие трассировку лучей



**Minecraft  
(2009/11)**



# Широкое распространение

GEFORCE<sup>®</sup>  
RTX

BATTLEFIELD™ V

RTX  
ON

RTX  
OFF

# Заключение

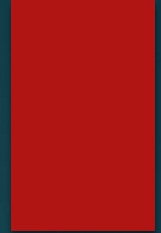


© 2015 Epic Games, Inc. Unreal, Unreal Engine and the Unreal Engine logo are trademarks or registered trademarks of Epic Games, Inc. in the United States and elsewhere. All rights reserved. © & ™ Lucasfilm Ltd. All Rights Reserved.

# СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- ▶ Трассировка лучей в играх - Мой компьютер [электронный ресурс] - <https://www.youtube.com/watch?v=j5g4hq9zrwQ> (Дата обращения: 31.05.2019)
- ▶ Работа Microsoft DXR в Battlefield V и Metro Exodus - Мой компьютер [электронный ресурс] <https://www.youtube.com/watch?v=uQeF0RLeYLM> (Дата обращения: 31.05.2019)
- ▶ Берилло А. DirectX Raytracing: трассировка лучей в реальном времени [электронный ресурс] <http://www.adsl.kirov.ru/projects/articles/2018/07/16/directx-raytracing/> (Дата обращения: 31.05.2019)
- ▶ Кукишев Д. Что такое трассировка лучей и нужна ли она нам в играх? [электронный ресурс] <https://keddr.com/2018/03/chto-takoe-trassirovka-luchey-i-nuzhna-li-ona-nam-v-igrah/> (Дата обращения: 31.05.2019)
- ▶ Петренко Д. Революция в графике? Что такое трассировка лучей в новых видеокартах Nvidia [электронный ресурс] <https://kanobu.ru/articles/revolyutsiya-vgrafike-chto-takoe-trassirovka-luchej-372475/> (Дата обращения: 31.05.2019)

# Людодграфія



- ▶ Half life (1998)
- ▶ Grand Theft Auto 5 (2013)
- ▶ Half life 2 (2004)
- ▶ Deus ex (2000)
- ▶ Shadow of Tomb Rider (2018)
- ▶ Battlefield 5 (2018)
- ▶ Metro Exodus (2019)
- ▶ Minecraft (2009)