

VIZUÁLNE EFEKTY V HERNOM PRIEMYSL

teasers | trailers | cinematics | cutscenes

TERMINOLÓGIA

- **CUTSCENE** (prestrihová scéna) alebo **IN-GAME CINEMATIC** (film v hre) je obrazová sekvencia vo video-hre, ktorá nie je interaktívna a narúša hratelnosť.
- **CINEMATIC** označuje pred-renderované video na rozdiel od cutscény, ktorá beží real-time v game engine.
- **TEASER** a **TRAILER** je publikovaný pred vydaním hry / filmu.

TEASER:

- časovo krátke
- málo prezrádza
- môže byť vytvorený pred dokončením filmu / hry

TRAILER:

- časovo dlhší
- dialógy, príbeh, postavy
- vytvorený po dokončení filmu / hry



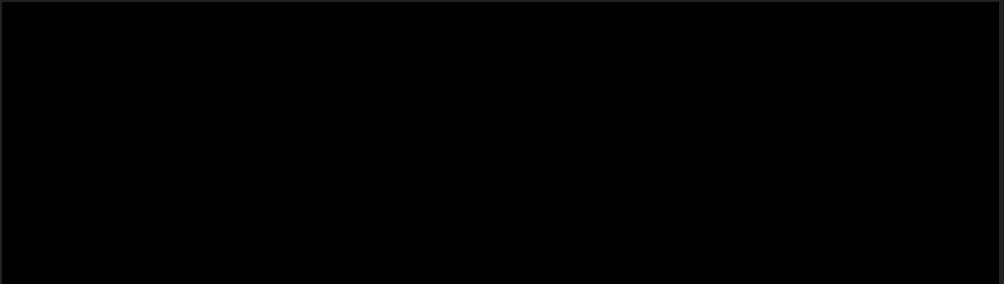
HISTÓRIA

Teasery a trailery sa robili od počiatku ako marketing – reklamy a plagáty

ZAČIATOK CUTSCÉN V HRÁCH:

- Pac-Man (1980)
- Snatcher (1988)
- Prince of Persia (1989)
- Final Fantasy VII (1997)
- Metal Gear Solid (1998)

PAC-MAN



SNATCHER



METAL GEAR SOLID



GAME ENGINE vs RENDER ENGINE

TEASER, TRAILER, CINEMATIC - game engine & render engine
CUTSCENE - iba game engine

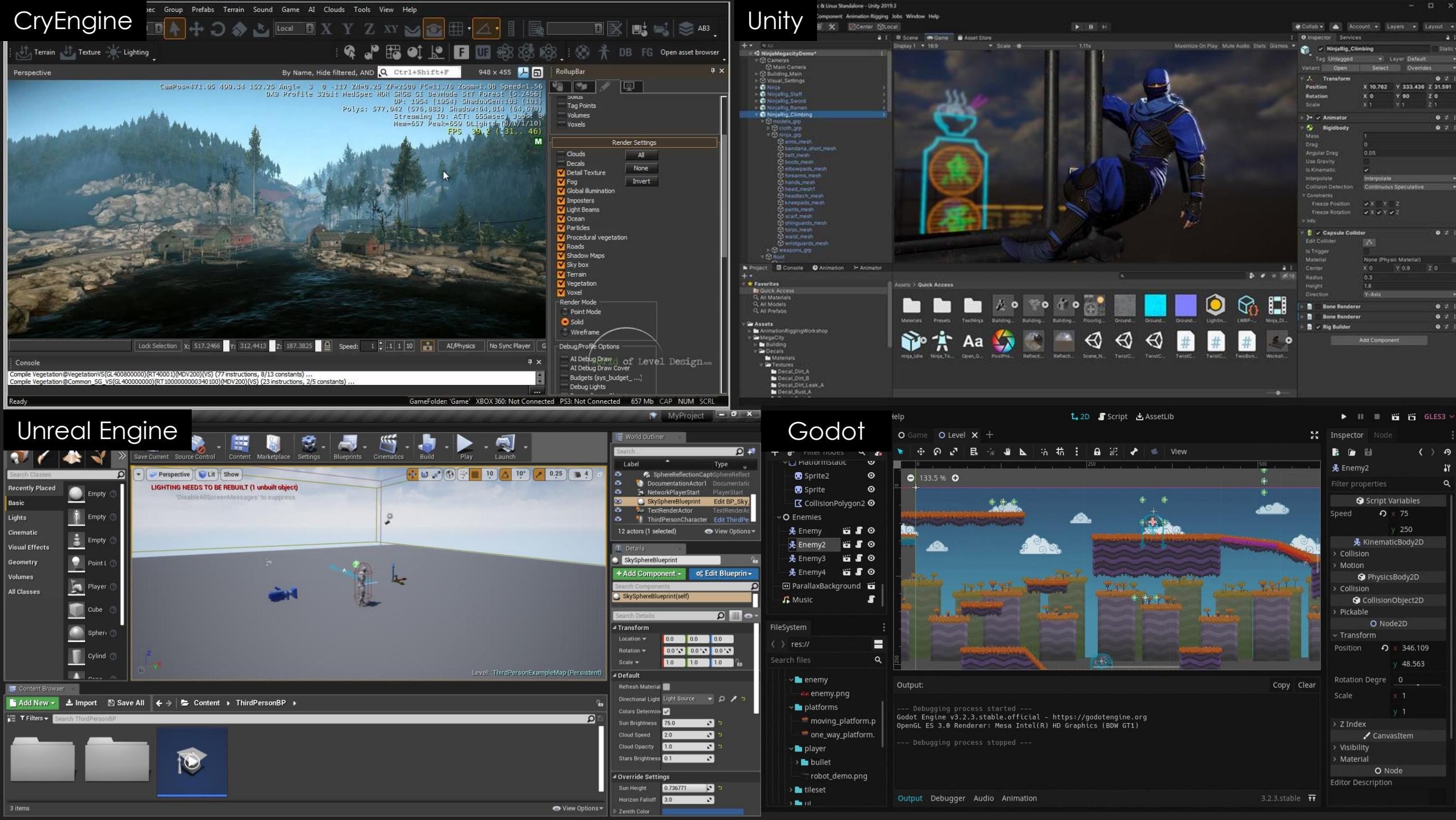
← (profesionálna filmová kvalita)

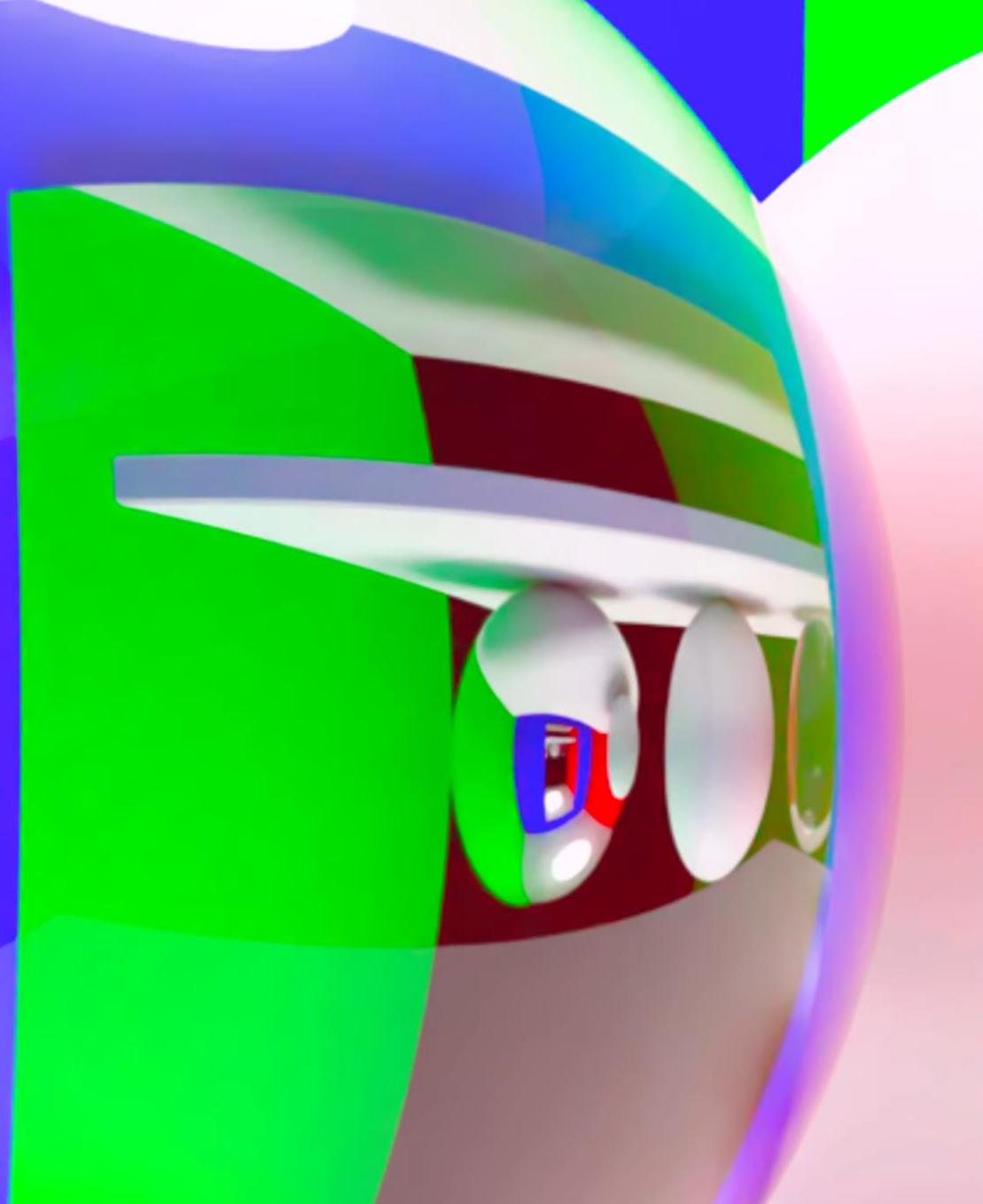
GAME ENGINES

- **Unreal Engine** – Rocket League, BioShock Infinite, Borderlands, Sea of Thieves
- **Unity** – Among Us, Cuphead, Fall Guys: Ultimate Knockout, Subnautica
- **CryEngine** – Far Cry, Crysis, Kingdom Come: Deliverance, Star Citizen
- **RAGE** - Red Dead Redemption, Grand Theft Auto | **Fox Engine** - Metal Gear Solid | **Frostbite** - Battlefield

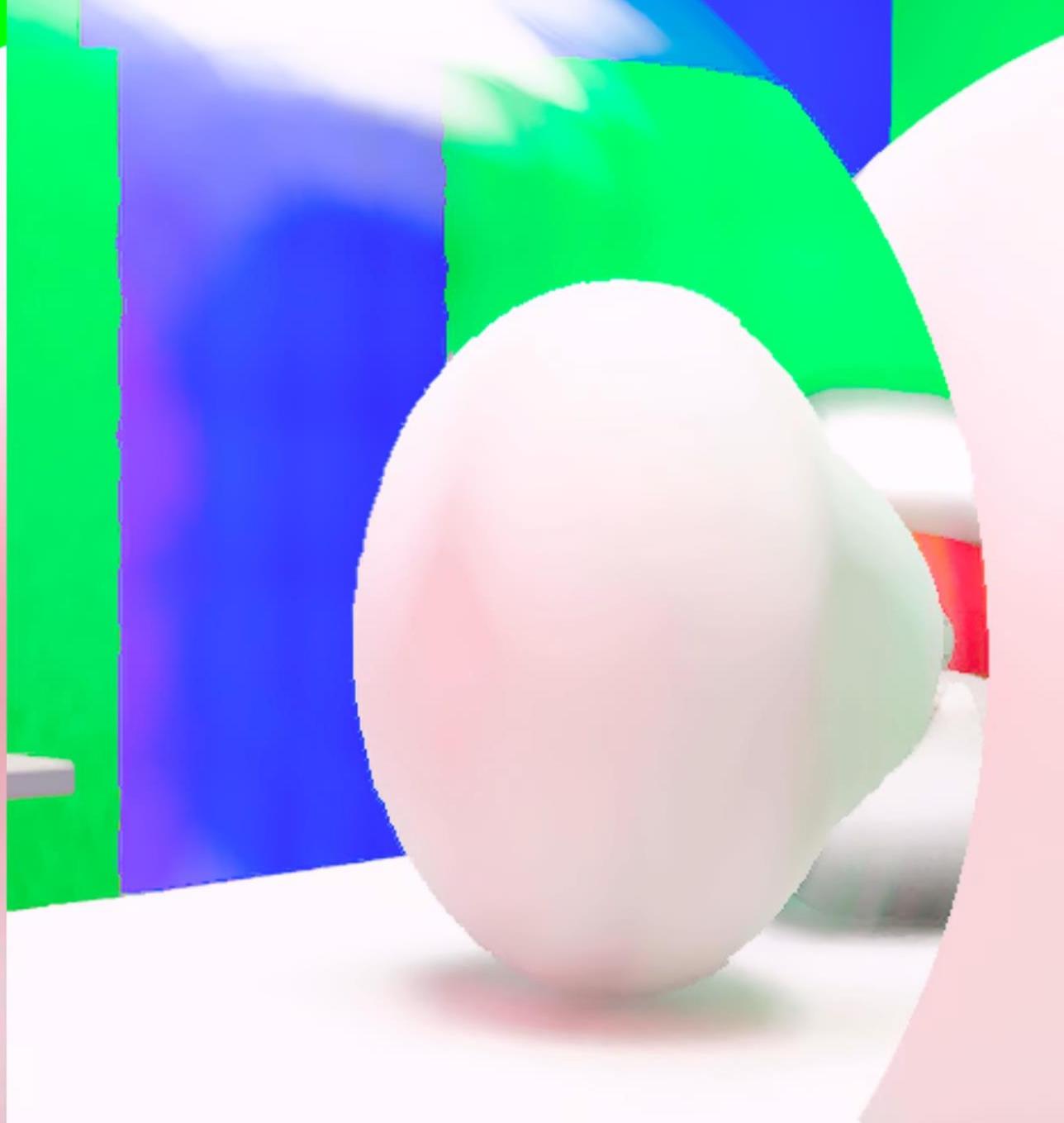
RENDER ENGINES

- **Cycles** – Spring, Agent 327, Next Gen
- **RenderMan** – Sonic the Hedgehog 2, Onward, Toy Story
- **Arnold** – Blade Runner 2049, Pacific Rim, The Mandalorian
- **V-Ray** – Iron Man, Ant-Man, Deadpool





BLENDER 3.1 CYCLES



UNREAL ENGINE 5 LUMEN SYSTEM

AKO SÚ HRY A FILMY PODOBNÉ VO VFX?

- Zachytávanie reálnych elementov (zvuk, textúra, oheň, dym), ktoré budú neskôr v hre použité.
- Motion capture suit pre záchytenie pohybu herca.
- Matte painting. (obloha, backdrop – cinematics, trailers, teasers)
- Práca s kamerou:
 - statická + strih
 - dynamická + strih
 - dynamická + jednozáberovka
 - plus iné štylizácie...
- Optimalizácia assetov a scény.
- Dôkladná príprava a rozpočet.

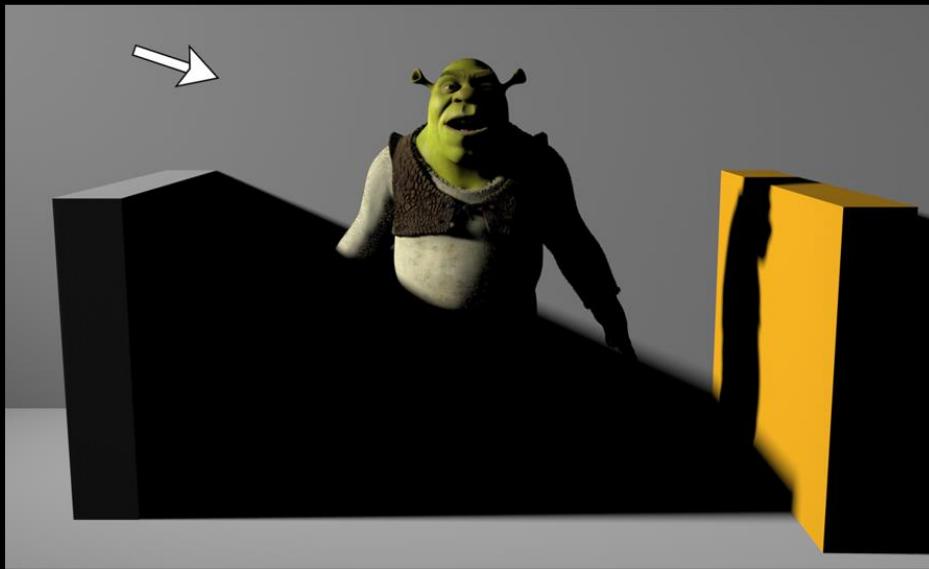


VIZUÁLNE EFEKTY V HRÁCH

- global illumination

Direct Illumination from a single directional light source

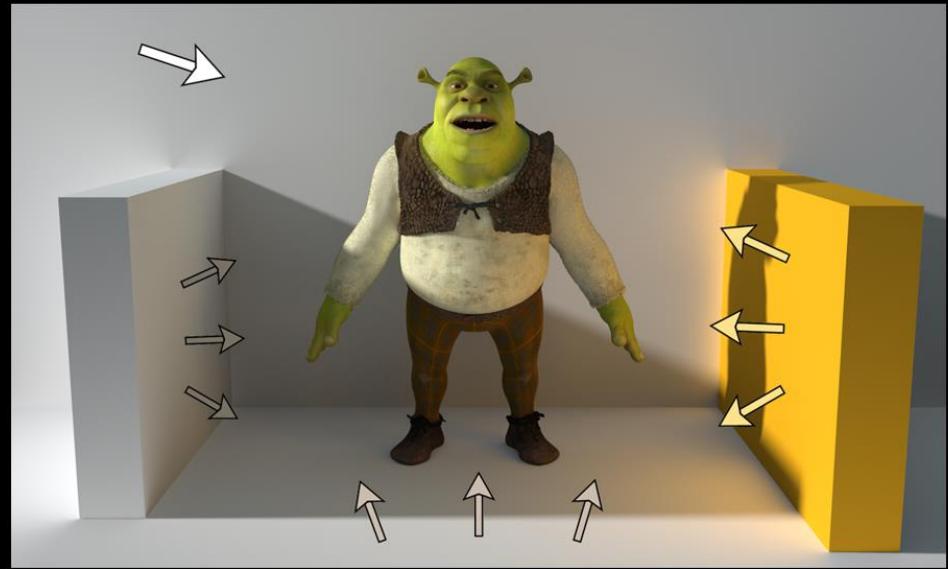
Direct Lighting Only



SIGGRAPH2010

Diffuse Inter-Reflection, Light Bleeding, Ambient Occlusion and other GI effects

Direct + Indirect Lighting



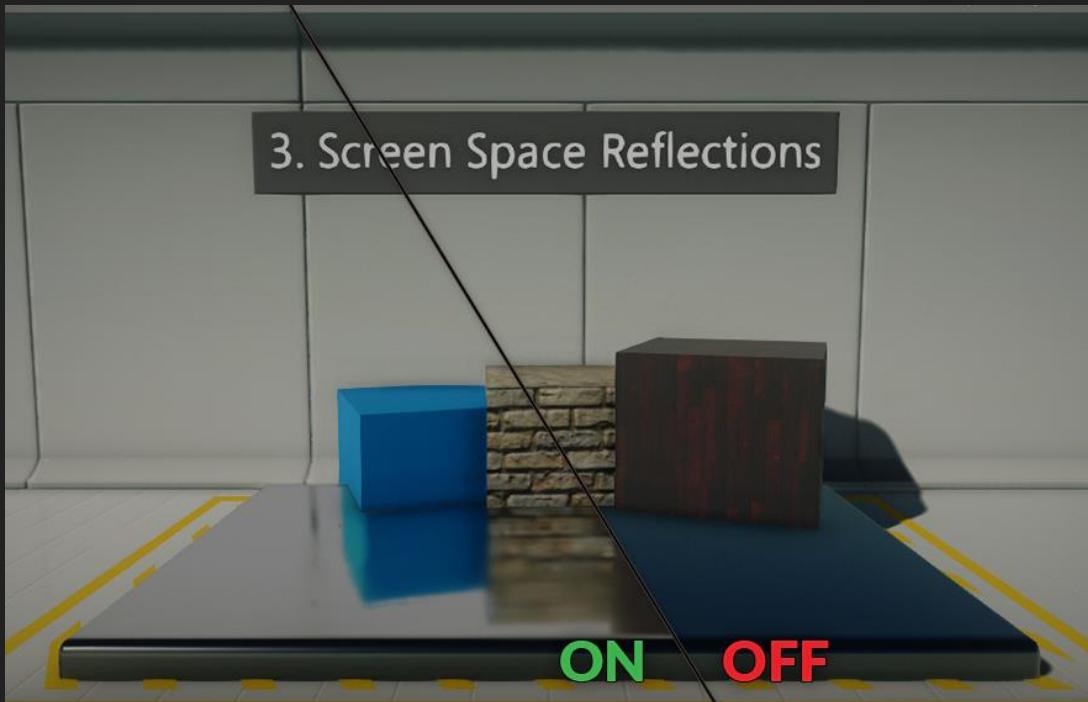
SIGGRAPH2010

DREAMWORKS
ANIMATION SKG

DREAMWORKS
ANIMATION SKG

VIZUÁLNE EFEKTY V HRÁCH

- screen space reflection, odlesky objektívu, tie je (Stencil Shadows = 3D model na 2D siluetu premietanú na prostredie)



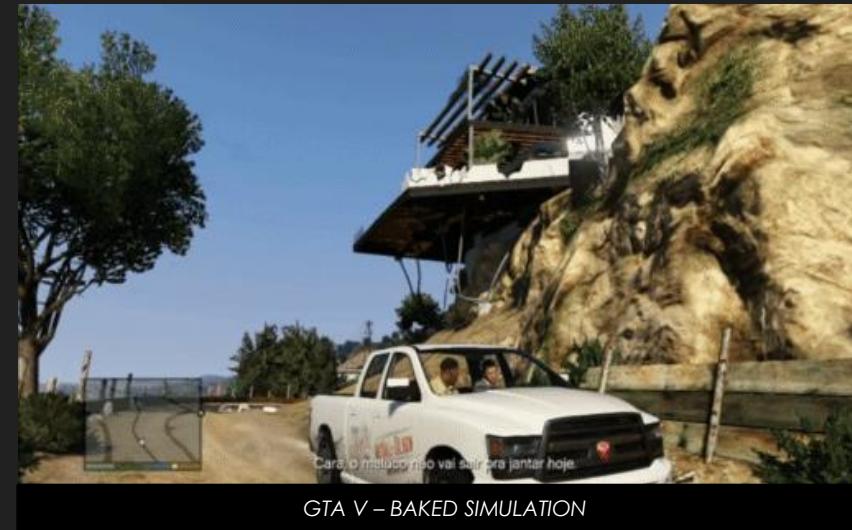
VIZUÁLNE EFEKTY V HRÁCH (SIMULÁCIE & PARTIKLE)

BAKNUTÉ SIMULÁCIE

- **deštrukcia** = originálny nezničený model → prebehne baktuta simulácia → zničený model
- pred-renderovaný dym a oheň ako video / sekvencia na 2D plane

REAL-TIME SIMULÁCIE

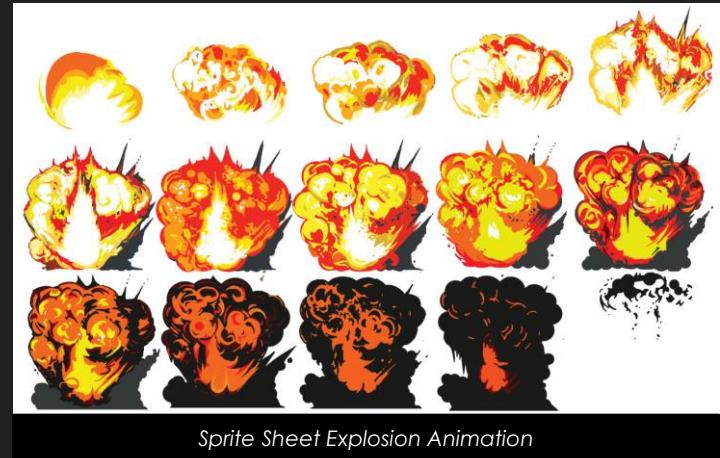
- niektoré hry, ak sa na to určené napr. žánrovo (simulácie)



VIZUÁLNE EFEKTY V HRÁCH (SIMULÁCIE & PARTIKLE)

VÝVOJ EXPLÓZIE V HRÁCH:

1. pred-renderované sprity s alpha kanálom na 2D plane
2. sprites na partikloch
3. sprites na partikloch s osvetlením prostredia
4. sprites, svetlo + animovaný mesh s materiálom (*scale, position, rotation*)
5. sprites, svetlo, anim. mesh + vertex animation tool (vektormi animovaný mesh / displacement mapy)



TYPY VIZUÁLNYCH EFEKTOV

CHARAKTER: efekty zamerané na človeka alebo postavy

PROSTREDIE: elementárne efekty a efekty, ktoré sú orientované na prírodu (voda, oheň, blesk)

VÝBUCHY: explózie, dym a oheň

POLOŽKY: efekty prepojené s konkrétnym objektom (zvýraznený objekt pre interakciu)

MÁGIA: magické a trblietavé efekty

PORTÁL: efekty portálu na teleportovanie hráča z jednej oblasti do druhej

VOZIDLÁ: efekty vozidiel pre zlepšenie pocitu z jazdy (stopa pneumatík, svetelná stopa)

ZBRANE: efekty spojené so zbraňovým systémom a spolu s útokmi

RÔZNE: efekty, ktoré nezapadajú do žiadnej z uvedených kategórií



POSTPRODUKCIA

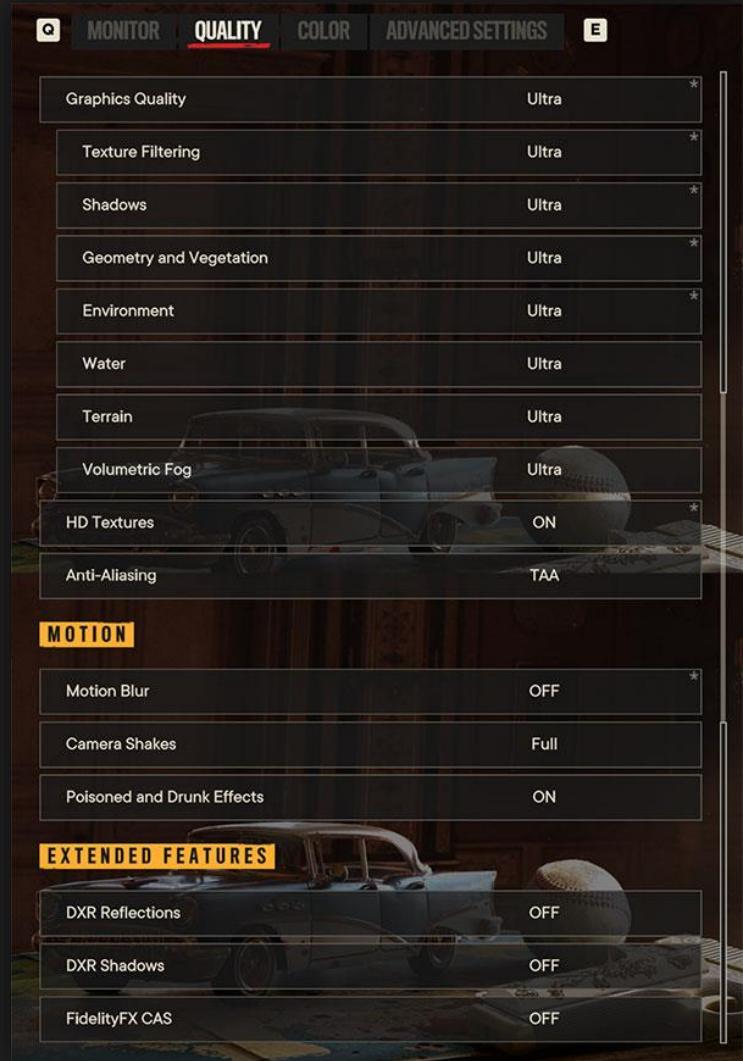
GAME ENGINE

- lens flares
- LUTs
- bloom
- motion blur
- camera shake
- overlays & filters



RENDER ENGINE

- color correction & grading
- compositing
- mikro-detailly - animácia, materiály, svetlo



THE END

ZDROJE:

- https://en.wikipedia.org/wiki/Game_engine
- https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_game_engines
- https://youtu.be/vH7lFf_IVVw
- <https://starloopstudios.com/what-software-is-used-to-create-vfx-for-games/>
- <https://learn.coregames.com/lessons/intro-to-visual-effects/>
- <https://bagogames.com/what-is-vfx-in-gaming-all-you-must-know/>
- <https://colinbarrebrisebois.com/2015/11/06/finding-next-gen-part-i-the-need-for-robust-and-fast-global-illumination-in-games/>
- https://the_dominic_garcia.artstation.com/projects/8L2dQ