

Možnosti pro vizualici ve VR

Důležité pojmy

VR - Virtual Reality (virtuální realita)

AR - Augmented Reality (rozšířená realita) - „přidání“ digitální objektů do 3D skenu reality

MR - Mixed Reality (smíšená realita) - spojení VR a AR pro projekci virtuálních vizualizací do reálného světa

XR - eXtended Reality - širší pojem označující VR, AR či MR - chápeme jako např. „zelenina“ a pod ní okurka, mrkev, ...

OpenVR standard - SDK (software development kit) a API (application programming interface) pro podporu SteamVR a jiných VR brýlí (nejzajímavěji pro nás HTC Vive, Oculus Rift, Windows MR)

1. Unity

Je možno využít game engine Unity a jeho vestavěné moduly k práci ve virtuální realitě. Mezi jeho výhodami je například jednoduchá workflow, relativně velká komunita - hodně tutoriálů a dobrá dokumentace. Nevýhodou je, že není open source, tudíž je to takový „black box“.

Podporované platformy: Apple visionOS, všechny podporované OpenVR standardem

Příklad aplikace: Among Us VR, LEGO Builder's Journey

2. Unreal Engine

Podobně jako Unity lze využít tento game engine k vizualizaci v XR. Nevýhodou je, podobně jako u Unity, že většina funkcí pro nás funguje jako „black box“.

Podporované platformy: OpenVR standard, PSVR, ARCore

Příklad aplikace: Precision OS simulace pro chirurgii, Toyota ergonomics evaluation

3. NVIDIA IndeX

SDK pro vizualizaci a manipulaci s masivními daty od NVIDIA. Dokáže vizualizovat obrovskou kvantitu dat (v ukázkách můžeme nalézt např. vizualizaci 150TB dat). Dobré pro vědecké aplikace.

4. ParaView

ParaView podporuje XR k zobrazení a manipulaci dat v různých formátech (z nichž je pro nás nejzajímavější VTK). Tato možnost nám neumožní vytvořit vlastní aplikace, je to pouze vestavěný modul v již existující aplikaci, tudíž je pro nás pouze zajímavostí, ne „opravdovou“ možností.

Podporované platformy: Vše podporované OpenVR standardem

5. OpenVR

SDK a API od Valve poskytující možnost manipulovat s VR hardware od různých výrobců bez potřeby toho aby aplikace věděla s jakým specifickým hardwarem pracuje. Výhodou je široká podpora hardwaru a dobrá dokumentace, také je vhodné pro náš dostupný hardware.

Příklad aplikace: SteamVR, Half Life Alyx