

3D digitální objekty v muzejních expozicích

Bohuš Získal, Cesnet

ziskal@cesnet.cz

Parametry projektu

Název: Prezentace a ochrana 3D digitálních objektů v muzejních sbírkách

Délka trvání: 36 měsíců

Program: Ministerstvo kultury – Národní A Kulturní Identita (NAKI II)

Řešitelé: CESNET, Institut Intermédií ČVUT FEL, Národní muzeum

Cílem projektu je navrhnout vhodné nástroje, zařízení a postupy pro prezentaci národního kulturního dědictví ve 3D digitální podobě ve fyzickém prostředí muzejních expozičních prostor.

Proč 3D digitální objekty

- Sbírkové předměty mohou vznikat již **v nativně digitální podobě** (architektonická studie)
- 3D digitalizace představuje **další formu ochrany** kulturního dědictví
- 3D reprezentace může dovolit **zpřístupnit obtížně prezentovatelné objekty** (např. kvůli jejich rozměrům, křehkosti, provedení)
- 3D objekty lze **interaktivně manipulovat**, předvést je v pohybu
- Lze současně zpřístupnit **různé verze jednoho objektu a zasadit je do kontextu** (přidat doprovodné informace, rozměry, skryté vlastnosti)

Komplikace na cestě

- Z mnoha důvodů je preferováno **zpřístupnění fyzických objektů** ze sbírek
- Kvalitní digitalizace je **nákladný proces**
- Paměťové instituce často nedisponují nástroji, znalostmi a zdroji pro pořizování, správu, prezentaci a uchovávání 3D digitálních objektů
- Vytváření a provozování expozic s multimediálními prvky je náročné, vyžaduje spolupráci s externími dodavateli
- **Závislost na externích zpracovatelích obsahu** a dodavatelích prezentačních technologií
- Konkurence zábavního průmyslu

Otázky spojené s pořizováním a správou

- Permanentní identifikace digitálních objektů a jejich případné provázání s fyzickou předlohou?
- Dokumentace procesu digitalizace?
- Zařazení digitálních objektů do sbírky?
- Vhodné formáty a metadata?
- Prohlížení a manipulace s 3D objekty?
- Dlouhodobé uchování?

Potřeby a možnosti spojené s prezentací

- Nástroje na prezentaci – zpracování objektů pro daný typ zpřístupnění
- Prezentace důležitých vlastností objektu – vhodná forma
- Objekty prezentované v kontextu – zasazení do scény
- Propojení prezentace s doprovodnými informacemi – potřeba scénáře
- Uživatelská interakce – náročné na definování cílů a očekávání
- Gamifikace a zpětná vazba od uživatelů

Prezentační technologie pro expozice

- Presentace 3D objektu **v rámci expozice** – jak „prodat“ jeho 3D reprezentaci?
- Vhodná forma uživatelské interakce v návaznosti na požadovaný výsledek (otáčení objektu, spuštění animací)
- Propojení jednotlivých prezentací – na základě scénáře průchodu expozic
- Prostorové zobrazení (stereoskopie) – provozně náročné technologie
- Virtuální (VR) a rozšířená realita (AR)

Výstupy projektu - řešení pro návrh a provoz expozic

- **Funkční vzorky** prezentačních technologií
- **Doporučené postupy** pro návrhu a realizaci expozice se začleněním multimediálními prvky, pořizování a správu 3D objektů
- Specializované **nástroje na přípravu prezentace** s využitím fyzických zařízení a rozšířené reality (AR)
- Systém pro **centrální řízení**, vzdálenou správu a vyhodnocování
- Možnost propojení prezentačních technologií **do celků** např. pro výuku a získávání zpětné vazby od uživatelů

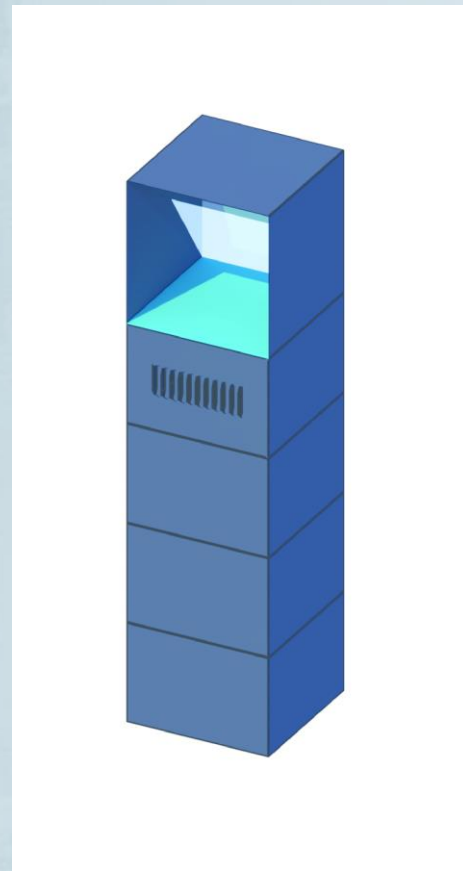
Interaktivní stěna

- Velká plocha, variabilita umístění (na výšku, na šířku)
- Rozebíratelná, samonosná
- Zabudované snímací prvky pro uživatelskou interakci
- Zabudovaná výpočetní jednotka
- Propojitelná do větších celků



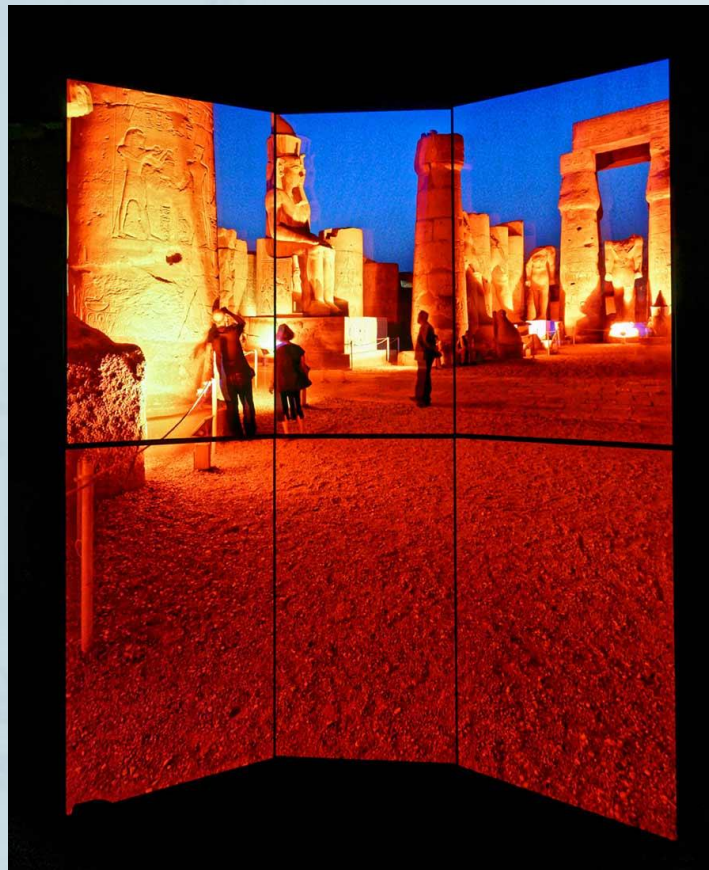
PGE (Pepper Ghost Effect) vizualizér

- Simuluje prostorový vjem
- Samostatně stojící s proměnitelnou výškou
- Senzory pro interakci
- Včetně řídicí a zobrazovací jednotky



MicroCAVE vizualizér

- Zařízení kompatibilní se systémem CAVEkiosk pro vizualizace archeologických památek v rámci mezinárodní sítě
- Provedení ve velmi vysokém rozlišení (6 x 4K monitor)
- Výkonná výpočetní jednotka



Nástroje pro rozšířenou realitu AR

- Systém pro snímání uspořádání fyzické místnosti (včetně zařízení) pro umístění virtuálních kotev
- Systém pro využití kotev pro umístění virtuálních objektů do fyzické expozice
- Provedení pro komerčně dostupné AR brýle (testováno s Epson Moviero a Nreal)





Děkuji za pozornost, případně za otázky.