

Marián Hostovecký: Simulačná aplikácia: "Pôda - dar predkov"

Graficko-vizuálna interpretácia k projektu PIDVE

Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave

TRNAVA, 2026



Financované
Európskou úniou
NextGenerationEU

PLÁN [OBNOVY]



MINISTERSTVO
ŠKOLSTVA, VEDY,
VÝSKUMU A ŠPORTU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Grafická vizualizácia

- Cieľom uvedenej prezentácie je ukážka grafickej vizualizácie návrhu aplikácie na báze virtuálnej reality (VR) k projektu “Pôda v zrkadle InterDisciplinárnej Vedy (**PIDVE**)” s označením kódu projektu: 09I01-03-V04-00003.
- Cieľom bolo navrhnuť vizualizáciu jednotlivých komponentov k projektu obsahovo zameraného na problematiku degradácie pôdy a následnej rekultivácie.

Charakteristika graficko-vizuálnej tvorby

- Grafickú vizualizáciu sprevádzalo množstvo obrazového materiálu. V nasledujúcich slides uvádzame vybrané ukážky, ktoré tvorili niektoré z koncipovaných návrhov
- Okrem toho jednotlivé návrhy sme sa snažili konzistentné vytvárať vo vzťahu ku grafickému štýlu, ktorý bol vytvorený v tzv. **low poly**.
- Low poly grafika je reprezentovaná najmä redukovaným množstvom polygónov určených na tvorbu objektov. Finálny výraz objektu môže pôsobiť hranato, až triviálne ako by tvoril zjednodušený vizuál koncept. Okrem toho je súčasťou minimalistický 3D vzhľad.
- V reálnych podmienkach je najčastejšie používaný v digitálnych v hrách či ilustráciách, kde v posledných rokoch nabera na svojej atraktivite najmä u mladej generácii – tínedžeroch. To bol jeden z dôvodov výberu a aplikovania tohto grafického štýlu do aplikácie. Okrem toho takto redukovaný štýl z pohľadu počtu polygónov znižuje i svoju náročnosť na výpočty zo strany procesora.

Návrh úvodnej obrazovky



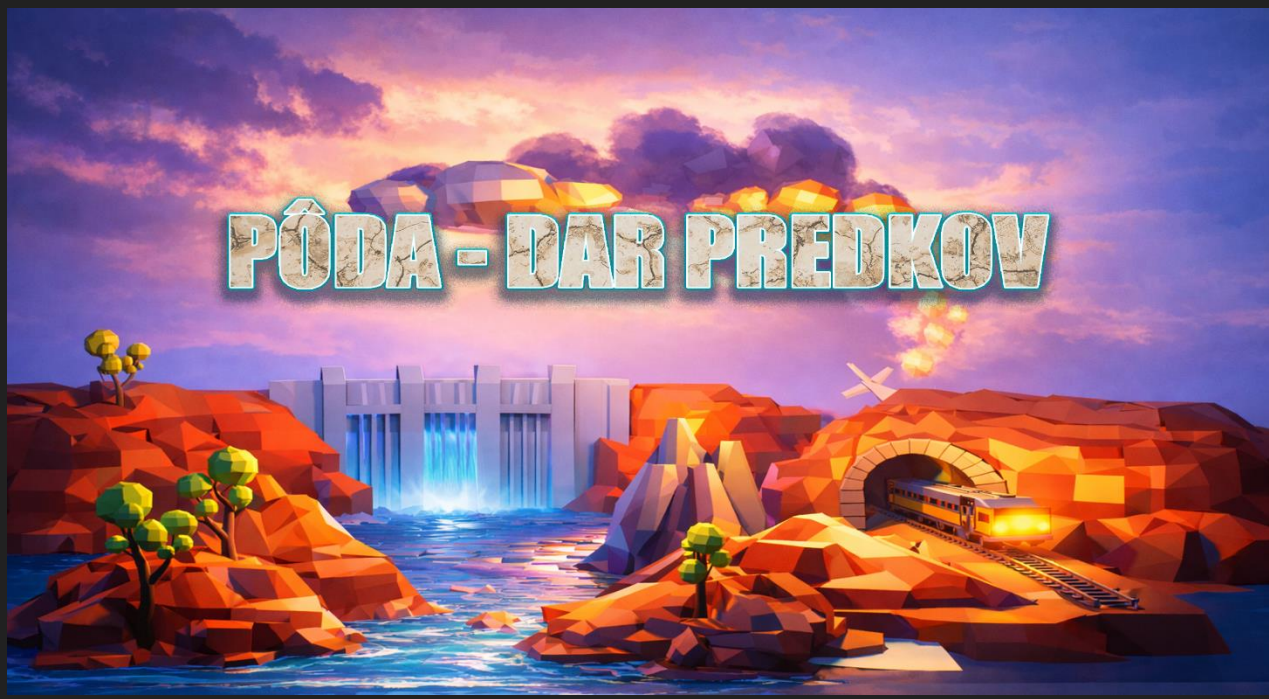
- úvodná obrazovka do aplikácie určená pre ďalšie spracovanie
- bez textúrovania

Návrh úvodnej obrazovky



Návrh úvodnej obrazovky

- úvodná obrazovka aplikácie pozostávala z niekoľkých grafických návrhov pozadia, ktorá reprezentovala pôdu, vodu ako základné zložky k rastu pôdy ale v kontraste s modernými technológiami tunel s vlakom
- popredie tvorí názov určený pre aplikáciu PôDA – DAR PREDKOV (odkaz pre spoločnosť)



Návrh úvodnej obrazovky



- Samotný názov bol vytvorený v niekoľkých modifikáciách s cieľom čo najperspektívnejšie konzitencie vo vzťahu k pozadiu.



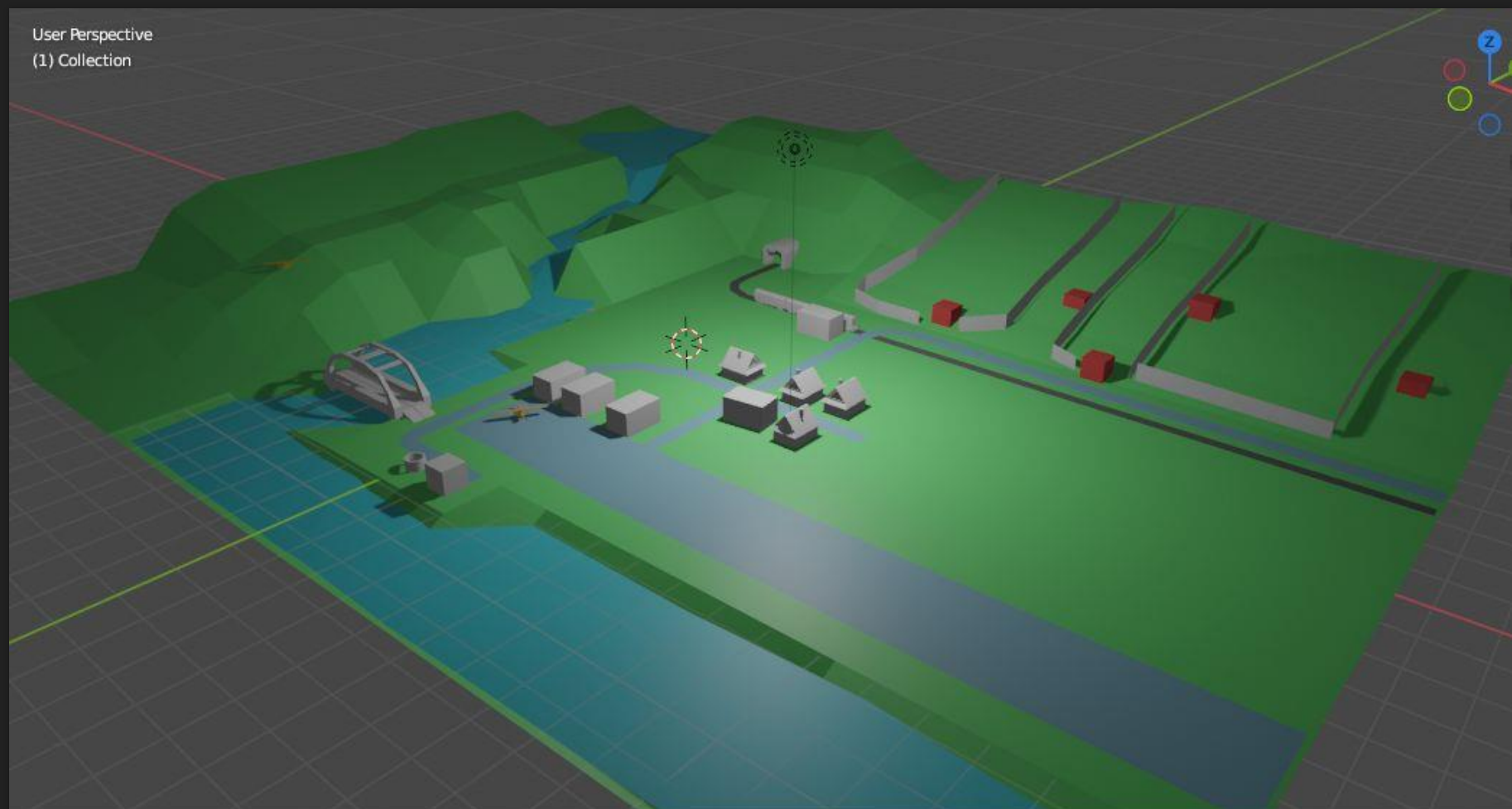
Návrh úvodnej obrazovky

- Finálna ukážka návrhu tzv. splash screen – vstupu do VR digitálnej vzdelávacej aplikácie.



Rozloženie prostredia

Jedna z prvotných ukážok rozloženia prostredia s domami, chalupami osadenými v geomorfologickom profile v kombinácii s riečnou sieťou, mostom, záhradkami.



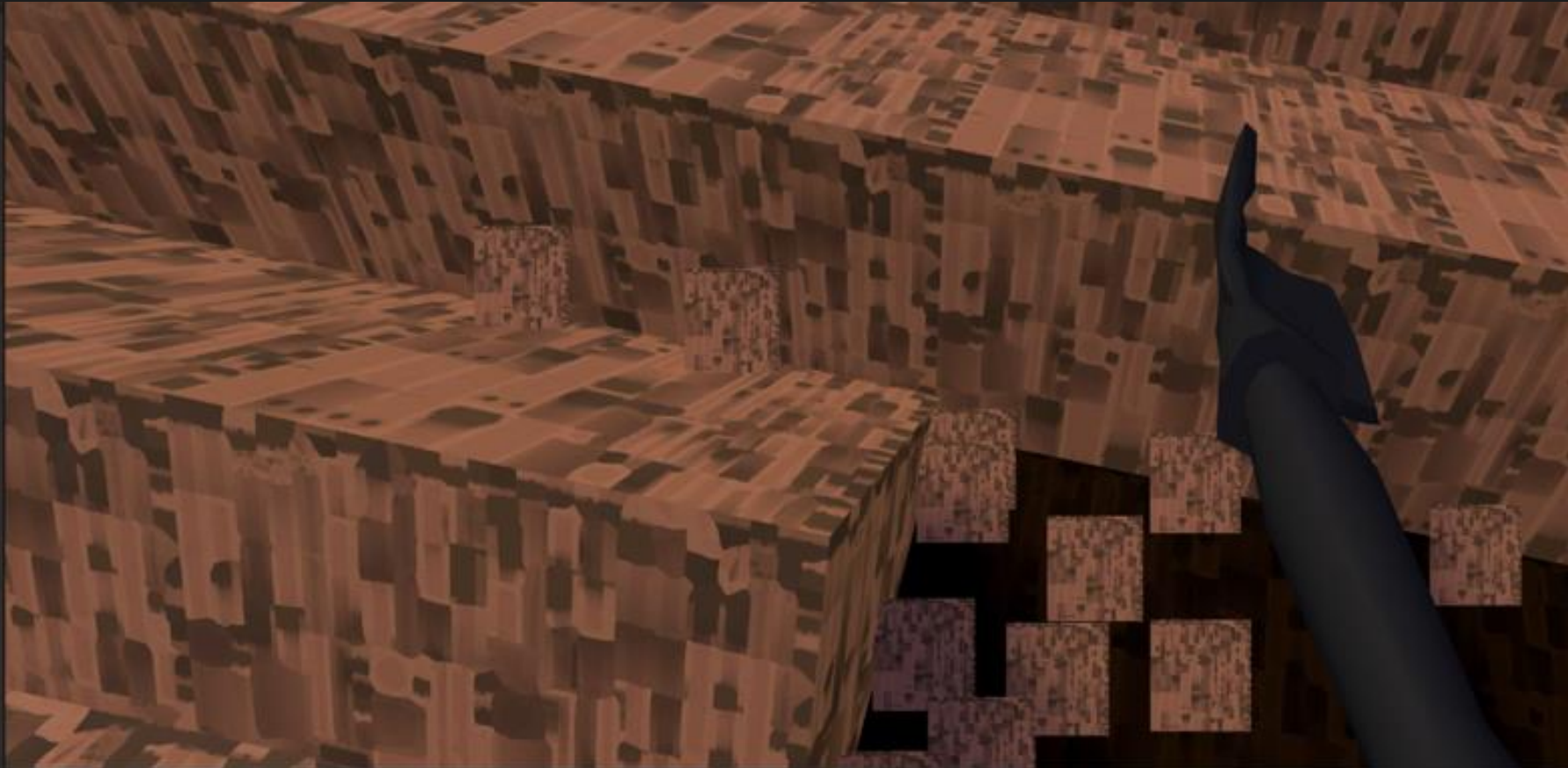
Vybrané problematické situácie



Zhutnenie pôdy

- Ukážka prístroja určeného na zhutňovanie pôdy
- Ide o problém, ktorý znižuje nielen prepustnosť vody, ale i k zhoršenej úrodnosti z dôvodu slabšiemu zakoreňovaniu rastlín v pôde, nižšieho prísunu vody a kyslíka.
- Ide o proces, ktorý sa bežne vyskytuje v reálnych našich podmienkach predovšetkým napr. na poliach – vyjazdené "pásky" od kolies veľkých áut.
- Ako riešenie môže byť aertifikácia – prevzdušňovanie, kyprenie, podrývanie
- Na meranie sa využíva tzv. pôdny penetrometer

Vybrané problematické situácie



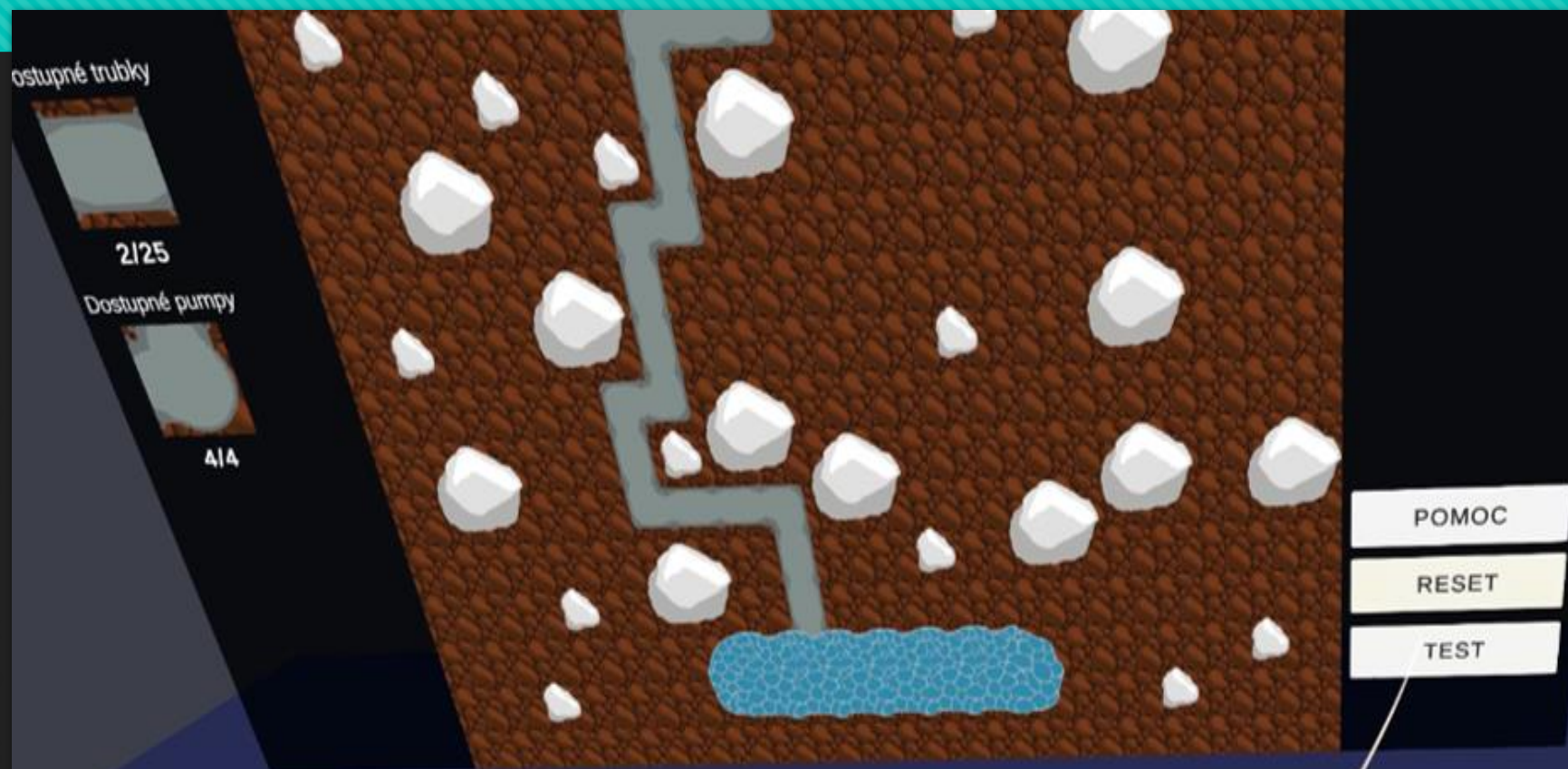
Zhutnenie pôdy

- Ručné - mechanizované prekypanie a premiešanie zeminy rýľom

Vybrané problematické situácie

Dezertifikácia

- Ukážka vplyvu dezertifikácie
- Cieľom je pomocou množstva obmedzeného potrubia prepojiť zdroj vody hlboko v pôde s povrchom
- Počet prípojok je obmedzený, tak aby simuloval finančnú náročnosť technológií, ktoré sa používajú k tomuto účelu



Ukážka postav



- Ukážka postav v rámci grafických návrhů
- Farmárka v pracovním oblečení



Ukážka postáv

- Ukážka postav v rámci grafických návrhů
- Farmář v pracovním odevě



Ukážka postav

- Ukážka postav v rámci grafických návrhů
- Farmář v pracovním oblečení



*Aplikácia vznikla v rámci riešenia projektu Pôda v zrkadle
vedy: prezentácia interdisciplinárnych výsledkov pre rozširovanie povedomia,
financovaného EÚ NextGenerationEU prostredníctvom Plánu obnovy a odolnosti SR v
rámci projektu č. 09I01-03-V04-00003.*

ĎAKUJEME ZA POZORNOSŤ



Financované
Európskou úniou
NextGenerationEU

PLÁN [OBNOVY]



MINISTERSTVO
ŠKOLSTVA, VEDY,
VÝSKUMU A ŠPORTU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY