

VRSTEVNICE

Projekt na predmet Tvorba informačných systémov
Špecifikácia požiadaviek

Vedúci projektu:
Členovia vývojárskeho tímu:

Pavel Petrovič
Tomáš Bočinec
Klára Horváthová
Patrik Priebera
Matej Vilík

Verzia dokumentu 1.1

11.10.2016

Obsah

1. Úvod

- 1.1. Účel požiadaviek dokumentu
- 1.2. Rozsah produktu
- 1.3. Definície, pojky a skratky
- 1.4. Odkazy

2. Všeobecný opis

- 2.1. Perspektíva projektu
- 2.2. Funckie produktu
- 2.3. Charakteristiky používateľov

3. Konkrétne požiadavky

- 3.1. Načítanie údajov
- 3.2. Zobrazenie 3D modelu
- 3.3. Rotácia modelu
- 3.4. Približovanie modelu

Doplnková funkcionálnosť

- 3.5. Zobrazenie výškového rozdielu vrstevníc
- 3.6. Zobrazenie výšky daného bodu na modeli

Rozšírená funkcionálnosť

- 3.7. Možnosť načítania .gpx súborov

1.Úvod

1.1 Účel požiadaviek dokumentu

Táto špecifikácia požiadaviek na softvér (ďalej ŠPS) popisuje používateľské, funkčné a parametrické požiadavky prvej verzie systému pre zobrazovanie a prácu s 3D modelom mapy a jej vykresľovania na základe vrstevníc.

ŠPS je určená pre ľudí, ktorých sa priamo aj nepriamo týka, a to najmä pre zadávateľa, cvičiacich a vývojárov.

Špecifikácia je súčasťou zmluvy medzi objednávatelom a dodávateľom. Bude slúžiť ako východisko pre vyhodnocovanie správnosti softvéru.

1.2 Rozsah produktu

Softvér bude mať za úlohu načítať obrázok (.png alebo .jpg formátu) výrezu mapy s vrstevnicami alebo spracuje výstup z OMAP alebo XMAP a následne sa z pracovaných údajov vymodeluje 3D model, ktorý bude zobrazený užívateľovi. 3D model sa potom bude dať rotovať a približovať.

1.3 Definície, pojmy a skratky

OOM - OpenOrienteering Mapper - slúži na tvorbu orientačných máp

Vrstevnica - krivka na mape, či v teréne spájajúca body s rovnakou nadmorskou výškou

Mapa - zjednodušené zobrazenie priestoru, navigačná pomôcka, ktorá zdôrazňuje vzťahy medzi objektmi v priestore

GPS Exchange format - súbory na ukladanie GPS dát, môže slúžiť na popisovanie tratí a traťových bodov

Prevýšenie - rozdiel výšok dvoch bodov

3D model - reprezentácia trojrozmerného objektu

Základná verzia aplikácie - verzia implementujúca len najdôležitejšie súčasti aplikácie, popísané a označené v tomto dokumente

Doplnková verzia aplikácie - nadstavba nad základnou verzou aplikácie, obsahuje možné prioritné doplnenia aplikácie, ktoré budú uskutočnené po základnej verzii.

Rozšírená verzia aplikácie - nadstavba nad základnou a doplnkovou verzou aplikácie, pripravená v prípade splnenia časového plánu a implementujúca rozširujúce funkcionality popísané a označené na konci tohto dokumentu.

1.4 Odkazy

OpenOrienteering Mapper - <http://www.openorienteering.org>
Verejný repozitár projektu - <https://github.com/TIS2016/Vrstevnice>
Verejný repozitár predchádzajúceho projektu - <https://github.com/TIS-BoardSmashers/3DMapVisualization>
gpx - <http://www.topografix.com/gpx.asp>

2. Všeobecný opis

2.1 Perspektíva produktu

Produkt bude používaný napríklad orientačnými bežcami, ktorí si budú chcieť pozrieť pred behom terén bez fyzickej prítomnosti na danom mieste. Produkt bude takisto môcť byť využívaný na školách ako pomôcka pri výučbe, alebo aj ako vizualizačný prostriedok pre zemepisného entuziastu či bežného človeka.

2.2 Funkcie produktu

Systém načíta údaje, spracuje ich a zobrazí 3D model. Tento model sa potom bude dať Rotovať a Približovať.

2.3 Charakteristiky používateľov

Aplikácie bude slúžiť len jeden druh používateľa, ktorý bude mať k dispozícii všetky funkcie programu.

3. Konkrétne požiadavky

3.1. Načítanie údajov

Aplikácia bude mať za úlohu načítať obrázok (.png alebo .jpg formátu) výrezu mapy s vrstevnicami alebo spracuje súbor vo formáte OMAP alebo XMAP za pomoci systémového dialógu. Ak by nastala chyba pri načítaní súborov systém vyhodí hlášku o danej chybe.

3.2. Zobrazenie 3D modelu

Aplikácia zobrazí 3D model povrchu skonštruovaný z trojuholníkových plôch na základe vrstevníc zadaných vstupným súborom s počiatočnou kamerou umiestnenou v miernej vtácej perspektíve vzhľadom na 3D model.

3.3. Rotácia modelu

Model sa dá rotovať okolo všetkých osí x, y, z za pomoci počítačovej myši.

3.4. Približovanie modelu

Model sa dá približovať a odd'alovať za pomoci kolieska na poč. myške.

Doplňková funkcionálnosť

3.5. Zobrazenie výškového rozdielu vrstevníc

V aplikácii je možné za behu nastaviť zobrazovanie výškového rozdielu vrstevníc, ktoré bude vyobrazené za pomoci gradientu farieb aplikované vzhľadom k stúpaniu.

3.6. Zobrazenie výšky daného bodu na modeli

Používateľ bude mať možnosť na model kliknúť pre zobrazenie výšky daného bodu.

Rozšírená funkcionálnosť

3.7. Možnosť načítania .gpx súborov

Aplikácia bude môcť dodatočne načítať .gpx súbory za pomoci systémového dialôgu.