



POSUDEK VEDOUcíHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno studenta: Tomáš Kábrt

Název práce: Vizualizace geografických dat ve webovém prostředí

Autor posudku: Ing. Bruno Ježek, Ph.D.

Cíl práce: Cílem práce je prozkoumat přístupy pro zobrazení 3D scény v prostředí webového prohlížeče. Pro zvolenou technologii navrhnout, implementovat a otestovat řešení pracující v reálném čase.

Povinná kritéria hodnocení práce	Stupeň hodnocení (známka)					
	A	B	C	D	E	F
Práce svým zaměřením odpovídá studovanému oboru	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vymezení cíle a jeho naplnění	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování teoretických aspektů tématu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování praktických aspektů tématu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adekvátnost použitých metod, způsob jejich použití	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hloubka a správnost provedené analýzy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Práce s literaturou	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Logická stavba a členění práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jazyková a terminologická úroveň	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální úprava a náležitosti práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vlastní přínos studenta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Využitelnost výsledků práce v teorii (v praxi)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vyjádření k výsledku anti-plagiátorské kontroly

Anti-plagiátorská kontrola našla 5,9 % podobnost s jinými pracemi. Nalezená shoda je pouze v názvu kapitol a oddílů předepsaných částí práce a definici formátů sloužící pro ukládání geografických dat. Ve vlastním textu popisující autorův návrh řešení, implementaci a výsledky nebyly nalezeny žádné další podobnosti s jiným textem.

Dílčí připomínky a náměty:

Student řešil téma v rámci projektové spolupráce s firmou GISAT, zaměřenou na vizualizaci geografických dat ve webovém prostředí s využitím softwarové knihovny deck.gl. Cílem řešení bylo navrhnout vyzkoušet vizualizační metody znázorňující časovou sekvenci naměřených změn nadmořské výšky referenčních bodů. Po domluvě s vedoucím práce se autor zaměřil na metody vizualizace vycházející z triangulace bodové vrstvy vytvořené ze vstupních dat a její znázornění různými způsoby. Proto byla část textu kromě popisu používaných geografických dat a formátů věnována i metodám triangulace bodů

umístěných v rovině. V implementační části autor zvládl práci se knihovnou deck.gl a navrhl vlastní vrstvy pro implementaci navržených metod. Text práce je dobře čitelný, vhodně strukturován a myšlenky srozumitelně formulovány.

Celkové posouzení práce a zdůvodnění výsledné známky:

Autor navrhl, implementoval a zhodnotil nové metody, založené na znázornění triangulované plochy získané z naměřených bodů. Vytvořená síť trojúhelníků souvisle pokrývá zobrazovaný povrch a obarvení ploch vhodně znázorňuje změny hodnot měnící se v čase. Testování ukázalo, že metoda využívající deformaci textury dobře znázorňuje změny polohy vrcholů trojúhelníkové sítě. Druhá implementovaná metoda znázorňující propojovací hrany mezi naměřenými body nevytvořila předpokládaný efekt a bude nutné je dále rozvést. V současné době probíhá ze strany zadavatele připomínkové řízení, na základě kterého budou navrženy další vizualizační metody.

Otázky k obhajobě:

Porovnejte jednotlivé triangulační algoritmy z pohledu výpočetní a paměťové náročnosti, případně složitosti implementace?

Které části byly z hlediska implementace a ladění kódu obtížnější? Knihovna deck.gl, aplikační Javascript nebo GLSL kódy shaderů?

Práci doporučuji k obhajobě.

Navržená výsledná známka: A

V Hradci Králové, dne 16. května 2023

podpis