

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	DATA-DRIVEN A-TYPE Datově řízený typ A
Jméno autora:	Andrei Kazlouski
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta architektury (FA)
Katedra/ústav:	15116 Ústav modelového projektování
Oponent práce:	Prof. Ing. Arch. V. Šimkovič, PhD.
Pracoviště oponenta práce:	FAD STU Bratislava, nám. Slobody 19, 812 45 Bratislava

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Samotné zadanie teoretickej diplomovej práce kladie vysoké nároky na jej spracovanie a svedčí o hlbokom poznaní súčasnej vysokošpecializovanej problematiky dátových centier. Zadanie prekračuje len zhrnutie doterajších znalostí, naopak sústreďuje svoju pozornosť na vysoko aktuálny trend ich začleňovania do urbánnych štruktúr smart cities. Zadanie priamo vyžaduje použitie súčasných pokročilých návrhových metód vrátane strojového učenia. V zadaní boli požadované časti – zhrnújúca publikácia, videoprezentácia a ukážka v reálnom kontexte.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadanie bolo splnené v plnom rozsahu – všetky požadované časti boli spracované, navyac boli aj značne rozšírené o vysvetľujúce a historické pasáže. Videoprezentácia presvedčivo a zhustene ukazuje podstatu práce.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Študent postupoval v logickom metodickom slede od obecnej charakteristiky dátových centier cez výber situovania vo forme mestského dátového centra UDC vhodne kombinovaného s mestskou farmou, následne sled zoradených použitých návrhových metód - tvorba súborov údajov, implementácia strojového učenia, porovnávací analýza výstupov generovaných umelou inteligenciou s tradičnými algoritmickejšími výpočtami. Špeciálne Rhino moduly Warp a iné ako Solar Envelope a EnergyPlus Weather prispeli k objektivizácii návrhu. Podnetným krokom je aj využitie sekvenčných modelov strojového učenia pix2pix, typu Generative Adversarial Network (GAN) ako prevodníka do priestorového navrhovania návrhu. Reálnosť návrhu bola overovaná prípadovou štúdiou v mestskej lokalite Tokia, kde sa potvrdili výhody navrhovanej metodiky vrátane efektívneho opätovného využitia tepla, zníženej latencie, zlepšenej konektivity a dostupnosti mestských trhov. Výsledkom je unikátny koncept Data-Driven A-Type, ktorý je otvoreným sledom postupných návrhových krokov, ktoré je možné použiť na navrhovanie v rôznych modifikáciách a lokálnych situáciách, kde budova získava trvale schopnosť adaptácie na rôzne meniace sa environmentálne a prevádzkové podmienky.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Diplomant v priebehu pomerne krátkej doby na spracovanie práce získal široký prehľad o problematike, ktorý vedel demonštrovať na overovacom modeli. O zodpovednom prístupe svedčí aj bohatý zoznam použitej literatúry, ale aj prehľad o vhodných digitálnych návrhových nástrojoch, čím má práca význam nielen teoretický, ale presahuje do konkrétnych plánovacích metód.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	

Formální úroveň práce je na vysoké úrovni, odkaz na použité zdroje je přehledný. Typografická a jazyková stránka je na úrovni kvalitnej odbornej publikácie.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Výber zdrojov je reprezentatívny. Boli vhodne vhodne v texte použité a podporujú oprávnenosť vedenej línie spracovania témy.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Záverom je možné konštatovať, že diplomant preukázal vysokú mieru orientácie v problematike, schopnosť posunúť teoretické poznatky do konkrétneho navrhovacieho procesu. Oprávneným radením jednotlivých krokov vytvoril zaujímavý dynamický koncept s názvom zhodným s celkovým názvom práce - DATA-DRIVEN A-TYPE, ktorý je originálnym prínosom diplomanta. Samozrejme nemožno obísť ani iniciatívny prínos vedúceho práce, bez ktorého obetavosti by predložená práca asi nebola taká presvedčivá.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Najviac si na predloženej práci cením jej jasnú a zrozumiteľnú vodiacu líniu, ktorá vedie od stanovenia problému cez výber vhodných (náročných) metód až po demonštráciu na príkladovej štúdií. Vyváženosť práce je najsilnejšou stránkou práce, spracovanej s veľkým osobným nasadením. Rozsah zadania a celková zložitosť problematiky samozrejme presahuje formát diplomovej práce, ale predložený koncept vedel dobre určiť ťažiskové body návrhového procesu.

Otázka

Ako je v úvodných častiach konštatované, dátové centrá bez prítomnosti ľudí možno situovať vo veľmi rôznorodých kontextoch ako aj v rôznych funkčných variáciách a geometrických konfiguráciách odlišných od voxelov. Aká je možnosť (budúcej) prispôsobiteľnosti navrhovaného konceptu na inú množinu vstupov?

Predloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.



Datum: 27.5.2024

Podpis: