

Posudok oponenta k dizertačnej práci

Názov práce: Impact of Subjective Visual Perception on Automatic Evaluation of Dashboard Design

Autor práce: Ing. Jiří Hynek

Školitel': prof. Ing. Tomáš Hruška, CSc.

Oponent: Ing. Eduard Kuric, PhD., Fakulta informatiky a informačných technológií, Slovenská technická univerzita, Bratislava

Predložená práca navrhuje nový prístup na vyhodnocovanie estetických vlastností používateľského rozhrania dashboard. Práca vychádza zo všeobecných poznatkov z oblastí vizualizácie dát a vizuálneho vnímania. Podrobne skúma existujúce metriky za účelom ich schopnosti objektívne rozpoznať esteticky prívetivé používateľské rozhranie dashboard. Práca vyhodnocuje a prezentuje úskalia vybraných metrík a navrhuje všeobecný rámec na vylepšovanie metrík. Práca tiež obsahuje návrh metódy na segmentáciu používateľského rozhrania, ktorá môže byť prínosom na zautomatizovanie navrhnutého prístupu.

Aktuálnosť témy

Téma práce je aktuálna a zaujímavá z teoretického aj praktického hľadiska. Navrhovaný prístup je nový a je príspevkom v tejto oblasti. Automatické vyhodnocovanie estetických vlastností používateľských rozhraní je netriviálne vzhľadom na značnú mieru subjektivity, ako aj autor diskutuje vo svojej práci. Ide o skutočný problém, ktorý sa zatiaľ nedarí uspokojivo vyriešiť. Vyriešenie problému by dokázalo posunúť iné oblasti vpred, napr. automatickú identifikáciu problémov použiteľnosti.

Ocenil by som, keby autor venoval širší priestor motivácii, a teda možnostiam využitia/aplikácie automatického prístupu na odhad vizuálnej kvality používateľských rozhraní.

Splnenie cieľov

Kapitola 1.1 obsahuje ciele práce. Konštatujem, že ciele práce boli naplnené a vyhodnotené. Značným prínosom tejto práce je, že poskytuje dobrý pohľad na problematiku ako celok. Prínosom sú rámce na hodnotenie a vylepšenie metrík, metóda na segmentáciu regiónov v rozhraniach, ako aj viaceré zistenia z výsledkov experimentov. Nepochybne prínosom komunite sú aj vytvorené podporné nástroje.

Prezentovanú granularitu cieľov nepovažujem za najvhodnejšiu (napr. implementácia nástroja ako cieľ dizertačnej práce). Očakával by som identifikované problémy v predmetnej oblasti a v nadväznosti na ne 2 - 3 ciele.

Práca je ohraničená prevažne na estetickú stránku rozhraní. Oku lahodiace moderné používateľské rozhranie neznamená, že je automaticky použiteľné a kvalitné. Ocenil by som širšiu rozpravu k tejto problematike. Hoc sú v práci viaceré definície kvality softvéru/produktu, nenachádzam explicitnú definíciu kvality dizajnu/kvality používateľského rozhrania dashboardu s ohľadom na navrhnutý prístup a jeho ohraničenie.

Autor sa v práci zaoberá, citujem, „schopnosťou metrík objektívne rozpoznať dobre navrhnuté rozhranie“. Vzhľadom na to, že nie je jasne definované, čo je dobre navrhnuté rozhranie, ostáva otázne, či množina metrík, s ktorou autor pracoval dokáže rozpoznať dobré rozhranie.

Metodológia výskumu prezentovaná v práci je primeraná. Práca obsahuje primerane robustnú validáciu navrhnutého prístupu. Za škodu považujem, že v kapitole 8.3 autor obmedzil svoju prácu iba na metriku Balance. S ohľadom na vytvorené dáta (dataset) a implementovaného veľmi slušného softvérového vybavenia by som očakával vyhodnotenie ďalších metrík. Tvrdenie, že ďalšie metriky by mohli byť vylepšené podobným prístupom ma ako čitateľa neuspokojilo.

Text práce

Štruktúra práce je jasná a je zostavená logicky, pôsobí ucelene, jednotlivé kapitoly na seba dobre nadväzujú, text je ľahko čitateľný. Práca obsahuje bohatý prehľad súčasného stavu v danej problematike, obsahuje množstvo cenných informácií. Niektoré časti obsahujú veľa implementačných detailov, ktoré by som skôr očakával v prílohách práce.

Ocenil by som lepší formalizmus a zadefinovanie pojmov. Autor používa rôzne pojmy ako kvalita dizajnu/kvalita používateľského rozhrania/dobre navrhnuté rozhranie/vysoko-kvalitný dashboard. Rozumiem ohraničeniu práce, avšak občasnú nerozvážne používanie pojmov znižuje kvalitu inak celkovo dobrého obsahu.

K záveru by som chcel diskutovať, či majú svoje miesto dashboardy aj na veľkosťou obmedzených displejoch (~60% prístupov na Web je z mobilných zariadení). Práve dashboard býva často akýmsi prehľadom, ktorý máme poruke prostredníctvom mobilného zariadenia. Do akej miery je odporúčanie „single screen“ relevantné? Rozumiem dôležitosť jednotlivých častí obrazovky, aj tomu, že dashboard je viac ako iba vizualizácia. Očakáva sa, že rovnaký prístup vyhodnocovania/metriky je aplikovateľný aj na rozhraniach s veľmi obmedzeným priestorom? Myslím, že pri navrhovaní rozhraní, kde priestor je luxus sú dôležitejšie iné aspekty ako tie, či je rozhranie napr. symetrické. Samozrejmé, závisí aj na granularite, ale som skôr na pochybách, či by boli skúmané/predmetné metriky schopné skutočne povedať niečo o kvalite dizajnu.

Záver

Zoznam publikácií kandidáta poskytuje dostatočný dôkaz o tom, že práca bola úspešne prezentovaná medzinárodnej výskumnej komunite.

Vzhľadom na vyššie uvedené skutočnosti konštatujem, že dizertačná práca, ktorú predložil Ing. Jiří Hynek obsahuje viacero pôvodných vedeckých výsledkov. Ciele práce boli naplnené, a preto odporúčam, aby uchádzač pristúpil k obhajobe svojej práce, a ak bude úspešný, získal titul Ph.D.

V Bratislave, 20. 9. 2019

.....

Ing. Eduard Kuric, PhD.