

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor práce: **Vojtěch Váchal**

Název práce: **Realizace parametrizovaných úloh pro rozvoj jemné motoriky**

Obsah práce

Hlavním cílem bakalářské práce bylo vytvoření her umožňujících neurorehabilitaci a jejich integrace do webové aplikace BrainIn. V textu práce autor nejprve shrnuje teoretické poznatky v oblasti (neurorehabilitační systémy, motorické funkce mozku a možnosti jejich rehabilitace). Srovnání existujících systémů je poněkud povrchní a jasně směřuje k využití systému BrainIn, vyvíjeném na KIV ZČU. Realizační část práce obsahuje návrh, implementaci a integraci her. Diskutovány jsou také vstupní parametry umožňující individuální nastavení her a výstupy pro následné statistické zpracování. V příloze je uživatelská dokumentace, která popisuje sestavení her a jejich nahrání do systému BrainIn.

Kvalita řešení a dosažených výsledků

Realizačním výsledkem jsou čtyři hry podporující neurorehabilitaci vytvořené v nástroji Unity. Hry jsou plně funkční a integrované do webové aplikace BrainIn. Všechny hry jsou založené na kreslení podle zadání s využitím myši nebo dotykového displeje. Ačkoliv obtížnost her závisí na použitém zařízení (myš, dotykový displej, touchpad, apod.), tato informace se nikde nezaznamenává, což může komplikovat statistické analýzy výsledků. Hru Malování oběma rukama pak bez dotykového displeje hrát nelze. Zdrojové kódy v C# jsou přehledné a dostatečně komentované. Rozsah testování byl výrazně ovlivněn probíhající pandemií covid-19. Přesto lze považovat za úspěch, že hry jsou již nyní aktivně využívány k rehabilitaci ve FN Plzeň.

Formální úroveň

K členění práce do kapitol mám jen menší výhrady. Kapitulu *“Budoucí možná vylepšení”* bych spíše zařadil až za kapitolu *“Testování”* a kapitolu *“Analýza a teoretická funkcionality her”* až za kapitoly 7 a 8, které ještě spíše tematicky spadají do teoretické části práce. Autor v práci používá spíše neformální a poněkud kostrbatý styl psaní. Práce obsahuje hovorové výrazy (*“progres uživatele”*), méně často i gramatické chyby. Vyskytují se chybějící slova (např. *“Tento systém je od ostatních programů zdarma a poskytuje velkou dávku flexibility.”* - na str. 11). Počet a kvalitu obrázků, tabulek a výpisů kódu považuji za přiměřené.

Práce s literaturou

Autor cituje 21 pramenů. Převažují odkazy na on-line zdroje, bakalářské a diplomové práce, vyskytují se však i citace knižních zdrojů. K práci s literaturou nemám závažné připomínky.

Splnění zadání

Zadání považuji za splněné bez výhrad.

Dotazy k práci

1. Jak probíhá vyhodnocení správnosti řešení úloh?
2. Jak byste zaznamenával druh zařízení využitý ke kreslení v úlohách?

Kvalitně vytvořené hry, které jsou již nasazené za účelem neurorehabilitace trochu sráží nedostatky v textu bakalářské práce. Navrhuji hodnocení známkou **velmi dobře** a práci doporučuji k obhajobě.

V Plzni 20. 5. 2021

Ing. Lukáš Vařeka, Ph.D.