

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor práce: **Pavel Poláček**

Název práce: **Systém rozhraní mozek-počítač pro terapeutického robota**

Obsah práce, kvalita řešení a dosažených výsledků

Cílem práce bylo navrhnout ucelený systém mozek-počítač vhodný pro neurorehabilitační účely a implementovat vybrané části tohoto systému. Z předložené bakalářské práce je patrné, že toto zadání bylo splněno. Z komponent, které byly k dispozici v neuroinformatické laboratoři KIV si student zvolil rehabilitační stroj Armamotus 2-D, BCIScanner a počítač PC, tato zařízení vzájemně propojil a na počítači PC implementoval potřebné aplikace pro ukládání a vizualizaci naměřených dat. Na sestaveném systému provedl testy funkčnosti a výsledky testů přehledně publikoval v textu bakalářské práce. Dále vytvořil seznam chyb, které objevil během testování celého řetězce u jednotlivých komponent systému. Nad rámec zadání bakalářské práce také vytvořil přehlednou uživatelskou příručku pro rehabilitační stroj Arnamotus 2-D, která je zakomponována v příloze bakalářské práce.

Formální úroveň

Rozsah práce přesahuje požadavky kladené na bakalářskou práci. Práce obsahuje 58 stran základního textu a dalších 70 stran příloh. Práce je napsaná velice přehledně a srozumitelně, text je vhodně doplněn obrázky, výsledky jsou přehledně prezentovány formou tabulek. Práce obsahuje několik překlepů, které jsou vzhledem k rozsahu práce akceptovatelné. Práce je logicky členěna do třech částí. V první části (kapitola 1-3) se student zabývá obecným popisem BCI systému a popisem komponent, které jsou k dispozici na KIV a které budou sloužit k návrhu uceleného BCI systému. Druhá část práce (kapitoly 4-7) je zaměřena na návrh BCI systému a návrh a implementaci aplikací potřebných pro běh a testování celku. Třetí část práce (kapitola 7-9) je zaměřena na testování systému a prezentaci výsledků. Výsledky testů jsou přehledně prezentovány formou tabulek a komentovány v textu. Práce dále obsahuje tři přílohy (A-C), ve kterých jsou vesměs uvedeny uživatelské dokumentace k jednotlivým částem systému a aplikacím, které byly vytvořeny v rámci bakalářské práce. V příloze D je pak uveden popis adresářové struktury odevzdávaného díla. K formální stránce práce nemám žádný dotaz ani připomínku.

Práce s literaturou

Student ve své práci cituje 21 zdrojů (převážně on-line manuály a články). Literaturu považuji za vhodně zvolenou vzhledem k tématu práce.

Splnění zadání

Zadání práce bylo splněno bez výhrad.

Dotazy k práci

1. Vysvětlíte vztah 3.1 na str. 22 vyhodnocující kvalitu rehabilitace a zdůvodněte, proč se používá minimální vzdálenost. K čemu je toto minimum vztaženo?

Vzhledem ke kvalitě a rozsahu práce navrhuji hodnocení **výborně** a doporučuji k obhajobě.

V Plzni 28. 5. 2024

Ing. Pavel Mautner, Ph.D.