

POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno studenta: Serhii Dudchenko

Název práce: Motion capture pro animaci lidských pohybů

Autor posudku: Ing. Petr Veselý

Cíl práce: Hlavním cílem je zkoumání a srovnání vybraných technik, používaných pro rozpoznávání a snímání pohybů těles v 3D prostoru na základě videa.

V teoretické části bylo cílem nastudování a popis samotné problematiky motion capture, včetně vývoje od historických možností až po současné trendy a aktuálně dostupné metody. Hlavní důraz měl být kladen na metody, umožňující rozpoznávání a zachytávání pohybů na základě videa s využitím AI. Student se rovněž měl věnovat popisu postupu při vytváření 3D modelů, především s důrazem na hierarchické modely s kostrou a jejich následnou animaci.

V praktické části bylo cílem vytvořit několik vlastních videí pro testování služeb snímání pohybu. Stěžejním cílem praktické části bylo provedení experimentů s vybranými dostupnými službami, poskytujícími převod a přenos pohybů, zobrazených ve vlastních vytvořených testovacích videích, na vlastní 3D modely s kostrou. Součástí experimentování mělo být porovnání získaných výsledků a zhodnocení jednotlivých testovaných služeb dle vlastních stanovených kritérií.

| Povinná kritéria hodnocení práce | Stupeň hodnocení (známka) | | | |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | A | C | E | F |
| Práce svým zaměřením odpovídá studovanému oboru | <input checked="" 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"/> |
| Zpracování teoretických aspektů tématu | <input checked="" 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"/> |
| Adekvátnost použitých metod, způsob jejich použití | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Hloubka a správnost provedené analýzy | <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"/> |
| Logická stavba a členění práce | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Jazyková a terminologická úroveň | <input type="checkbox"/> | <input checked="" 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"/> |
| Vlastní přínos studenta | <input checked="" 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"/> |

Dílčí připomínky a náměty:

K práci mám pouze několik drobných připomínek.

- Některé pasáže textu jsou formulovány tak, že mohou být obtížně pochopitelné na první přečtení. Některé věty jsou příliš komplikované. Jednodušší formulace by přispěly k větší přehlednosti a plynulosti čtení.
- Při popisu některých experimentů by bylo vhodné detailněji popsat podmínky, za kterých byly experimenty prováděny a jak přesně byly výsledky zaznamenávány a porovnávány. To by přispělo k lepší reprodukovatelnosti výsledků.
- V praktické části bylo provedeno velké množství experimentů, ale metodika výběru jednotlivých experimentů je trochu chaotická. Některé experimenty obsahují opakující se pasáže, přitom jiné zajímavé nápady nebyly pravděpodobně z důvodu omezeného času a rozsahu BP realizovány.
- Tisk obrázků v tmavém provedení je špatně čitelný.

Celkové posouzení práce a zdůvodnění výsledné známky:

Všechny cíle práce byly splněny. Práce je správně a logicky strukturovaná, teoretická část poskytuje solidní základ pro pochopení technologie motion capture. Velmi rozsáhlá praktická část testuje tři vybrané služby (Rokoko, DeepMotion a Plask) a ukazuje schopnost autora navrhnout, provádět a vyhodnocovat praktické experimenty s využitím daných technologií z oblasti 3D grafiky. Výsledky jsou jasně prezentovány a dokumentovány.

Vyhodnocení kontroly textu práce pomocí systému pro odhalování plagiátu:

Na základě vyhodnocení pomocí modulu IS STAG na kontrolu plagiátorství a rovněž dle průběžné práce studenta lze konstatovat, že práce je původní a že nenesl žádné známky plagiátorství.

Otázky k obhajobě:

- Proč jste vybral právě zmíněné služby? Jaké specifické algoritmy AI byly u nich použity?
- Jaké byly nejčastější chyby, problémy a omezení, na které jste narazil při používání jednotlivých služeb?
- Jak jste vybíral podmínky a scénáře pro vaše experimenty?
- Můžete podrobněji vysvětlit metodiku, kterou jste použil při srovnávání výsledků z jednotlivých systémů?

Práci doporučuji k obhajobě.

Navržená výsledná známka: A

V Pardubicích, dne 24. května 2024

podpis