

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor/autorka práce: Lukáš Ščurko

Název práce: Modelování tvaru lidské postavy s fyziologickými omezeními

Obsah práce

Cílem bakalářské práce byla implementace metody umožňující měnit tvar postavy 3D na základě fyziologických mezí. Autor popisuje v bakalářské práci problematiku modelování lidské postavy, dále popisuje dostupné nástroje MakeHuman, 3D Human Body Generator, Resharper a Autorigger, Charakter Creator, Body Talk a nástroj Styku. Pro pozdější úpravu volí nástroj MakeHuman, který splňuje všechny požadavky pro kontrolu fyziologických mezí. Autor dále popisuje deformační metody, které se starají o rozměry 3D postavy. Nakonec se autor pouští do návrhu řešení (návrh vstupního modelu, GUI, fyziologický omezení, deformační prostředek a metoda), které přechází na implementaci algoritmu v rámci nástroje MakeHuman a následné testování aplikace vzorkem žen ve věku od 20 do 35 let. Práce je logicky strukturovaná a je zřejmé, že se autor nad návaznostmi částí práce zamýšlel. Rozsah práce je dostačující a to 43 stran práce (30 normostran textu), tj. bez obsahu, seznamů obrázků a zkratk, literatury, příloh apod.

Kvalita řešení a dosažených výsledků

Autor rozšířil open-source aplikaci MakeHuman o implementaci funkčního algoritmu pro kontrolu fyziologických mezí na základě statisticky zpracovaných antropometrických dat. Výsledné řešení informuje uživatele aplikace o reálnosti postavy zabarvením posuvníků parametrů. Autor využívá vojenská data s parametry lidské postavy (obvod pasu, šířka hrudníku, šířka ramene, obvod přes hýždě a obvod stehna). Tyto data obsahují lidi od 18 do 50 let, a autor se konkrétně zaměřuje na ženy. Data statisticky zpracovává a výsledkem je cílová skupina od 20 do 35 let. Úroveň návrhu algoritmu a kvality zdrojových kódů je dobrá. Výsledné řešení bylo implementováno v jazyce Python ve verzi 2.7 a většina zdrojového kódu je okomentována. Výsledné řešení je otestováno na cílové skupině 8 žen ve věku od 20 do 35 let. Výsledky testování jsou uvedeny v kapitole „Testování“ formou výsečových grafů znázorňující reakci testovaných žen na otázky definované autorem práce. K výslednému testování mám pouze jednu výhradu týkající se velikosti skupiny uživatelů testující aplikaci. Chybí mi zde větší počet testovaných lidí (např. 20 žen). Výsledné řešení mi bylo předvedeno bez problémů a hodnotím ho známkou velmi dobře.

Formální úroveň

Po formální stránce je kvalita práce vyhovující. Práce je logicky strukturovaná. Autor použil pro sazbu textu systém LaTeX. Počet překlepů je v toleranci vzhledem k rozsahu práce (cca 30 stran textu práce). Mám výhradu pouze ke kvalitě ručně nakresleného obr. návrhu GUI na str. 25, který mohl být vytvořen v nějakém grafickém editoru. Dále je v bakalářské práci 12 zdrojů a dvě přílohy. Tištěná příloha obsahuje průvodce spuštění aplikace MakeHuman a implementační úpravy. Elektronická příloha obsahuje text bakalářské práce ve formátu PDF, zadání bakalářské práce, adresář se zdrojovými texty práce v LaTeXu, spustitelnou aplikaci MakeHuman v operačním systému Windows, upravené soubory aplikace a soubor se statisticky zpracovanými antropometrickými daty. Formální úroveň práce hodnotím známkou velmi dobře.

Práce s literaturou

Autor se dostatečně seznámil s problematikou modelování lidské postavy. V bakalářské práci je uvedeno 6 zdrojů literatury zabývajících se problematikou deformačních metod, které se starají o rozměry 3D postavy a 6 internetových zdrojů zabývajících se základními statistickými pojmy a metodami (korelace, percentil, testování hypotéz, t-test,...). Uvedené zdroje jsou vhodně zvolené vzhledem k tématu práce. Práci se zdroji hodnotím známkou velmi dobře.

Splnění zadání

Zadání student splnil bez výhrad.

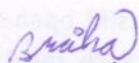
Dotazy k práci

Jaké jsou výhody a nevýhody Vašeho algoritmu pro kontrolu fyziologických mezí oproti ostatním dostupným řešením?

Závěrečné hodnocení

V práci jsem našel pár drobných nedostatků (ručně nakreslený obr. návrhu GUI mohl být vytvořen v nějakém grafickém editoru např. <https://www.draw.io/>, testování s malým vzorkem respondentů), a proto navrhuji hodnocení známkou **velmi dobře** a práci doporučuji k obhajobě.

V Plzni 16. 5. 2018


Ing. Petr Brůha