

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Název práce: | Ovládání robotu gesty |
| Jméno autora: | Vladyslav Hladchenko |
| Typ práce: | bakalářská |
| Fakulta/ústav: | Fakulta elektrotechnická (FEL) |
| Katedra/ústav: | Katedra počítačů |
| Vedoucí práce: | Ing. Jan Chudoba |
| Pracoviště vedoucího práce: | ČVUT v Praze, CIIRC |

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

| | |
|--|------------------|
| Zadání | průměrně náročné |
| <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> | |
| Zadání hodnotím spíše jako průměrně náročné vzhledem k tomu, že významnou částí práce je využití existujících dostupných knihoven pro detekci pozice těla člověka v obraze v kombinaci s dalšími metodami z knihoven třetích stran. Ovšem vzhledem k požadavku na funkci systému v reálném čase bylo třeba vyzkoušet větší množství přístupů a dostupných knihoven. Další omezení plynula ze snahy, aby systém rozumně fungoval i na počítači bez GPU. Tím se náročnost řešení zvýšila, i když to z textu práce nemusí být patrné. | |

| | |
|--|---------|
| Splnění zadání | splněno |
| <i>Posudte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i> | |
| Zadání práce považuji za splněné ve všech bodech, tj. zejména volba metody, návrh gest, implementace demonstrační aplikace a vyhodnocení spolehlivosti rozpoznávání gest. | |

| | |
|--|----------------|
| Aktivita a samostatnost při zpracování práce | D - uspokojivě |
| <i>Posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i> | |
| Samostatnost studenta byla výborná, neboť byl schopen sám prakticky bez mé pomoci zvolit vhodné metody a naimplementovat funkční demonstrační aplikaci. Na druhou stranu byl student po celou dobu samostatný až příliš, což se projevovalo tím, že na konzultace chodil až v nejpozdějším možném termínu. S prosbou na zajištění podmínek pro sběr pro práci důležitých dat přišel těsně před svátky, kdy již byla malá šance provést sběr dat v potřebném rozsahu a podařilo se to zejména díky ochotě několika pracovníků pracoviště vedoucího. Text práce jsem dostal ke kontrole den před odevzdáním práce, což prakticky znemožňovalo jakékoliv zásadnější opravy. V tomto ohledu musím konstatovat, že se student vůbec nepoučil z předchozího pokusu o odevzdání práce, který neskončil dobře zejména z toho samého důvodu. Pokud by byl čas na několik iterací, nepochybně by se podařilo odstranit řadu nedostatků uvedených dále. | |

| | |
|---|-----------|
| Odborná úroveň | C - dobře |
| <i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i> | |
| Z hlediska vlastního návrhu a implementace metody rozpoznávání gest je práce z mého pohledu zcela v pořádku. Problémem je však zpracování textu práce, kde vidím zejména následující nedostatky: - rozbor problematiky je obsažen v úvodní kapitole na cca půl-stránce textu, což pro daný typ práce nepovažuji za dostatečný rozsah. - v práci mi chybí rozvaha související s tím, že rozpoznávání gest je určeno pro praktickou úlohu řízení robotu, což s sebou nese problémy s rozlišením kamery, vzdálenosti člověka od kamery, natočení člověka vůči kameře, případná přítomnost jiných lidí a podobné problémy, které budou nepochybně ovlivňovat spolehlivost systému. Dále je v práci zmíněna metoda, která rozpoznává tvar ruky (dlaň nebo pěst), která by mohla být poměrně | |

zajímavým rozšířením k rozpoznávání kostry člověka, v práci však není nijak uvedeno, jak by daná metoda mohla být do implementace integrována.

V práci je testováno několik variant metod rozpoznávání, bylo by však dobré v textu podrobněji popsat rozdíly mezi nimi. Vyhodnocení porovnání jednotlivých metod se v práci ztrácí kdesi uprostřed kapitoly o experimentaci, takto důležité informace by se měly objevit v závěru. Samotný závěr je opět poměrně stručný což je škoda, protože se tak zbytečně ztrácí spousta přínosných informací které by práce jinak přinesla.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

D - uspokojivě

Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.

Rozsah práce je zřejmě na spodní hranici, vzhledem k tomu, že text, obrázky a tabulky by souvisle zabraly necelých 15 stránek. Přes svou stručnost práce obsahuje řadu překlepů a jazykových chyb.

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce.

Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Práce vychází z dostatečného počtu kvalitních zdrojů, které jsou korektně citovány.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Z hlediska návrhu metody se jedná o dbrou práci, její potenciální přínos se však do značné míry ztrácí tím, že důležité závěry nebyly přeneseny do textu. Na základě předložené práce si bohužel nelze udělat ani příliš dobrou představu o praktické využitelnosti pro zamýšlené řízení robotu, zejména kvůli absenci rozboru problematických situací, které by při takovém využití nepochybně nastaly. Implementaci jsem osobně vyzkoušel a konstatuji že je funkční, nicméně pozorovaná spolehlivost při zběžném testu byla významně nižší než je uváděno v práci. To může souviset s řadou výše zmíněných faktorů, nebo např. potřebou vykonávat daná gesta poměrně precizně. Toto vše jsou problémy o nichž jsem přesvědčen, že mohly být odstraněny, nebo popsány, pokud by student aktivněji a s předstihem stav práce konzultoval a nechal si poradit.

Oproti předchozí verzi práce konstatuji určité zlepšení, myslím si však, že za půl roku dodatečné práce mohla být kvalita práce podstatně vyšší.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Zadání práce konstatuji za splněné a proto práci doporučuji k obhajobě. Vzhledem ke zmíněným nedostatkům v textu práce i v přístupu k řešení hodnotím předloženou závěrečnou práci klasifikačním stupněm .

Datum:

Podpis: Jan Chudoba