

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Simulace ketoacidózy v edukační aplikaci pro děti trpící diabetes mellitus
Jméno autora:	Bc. Eva Uhliariková
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačů
Oponent práce:	MUDr. Miloš Mráz, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Institut klinické a experimentální medicíny

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce – tj. rozšíření edukační hry MyDiabetic o modul simulující ketoacidózu – hodnotím i vzhledem k nutnosti obeznámení se s matematickými modely ketoacidózy, kterých je k dispozici jenom minimum, jako vysoce náročné.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, 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>	
Předkládaná práce zadání zcela splnila, přičemž navíc k původnímu zadání byl v rámci práce do hry inkorporován další modul simulující infekční onemocnění a nová motivační minihra týkající se počítání sacharidů v potravinách.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení byl zvolen správně a to včetně pilotního testování na dětech s diabetes mellitus, které umožnilo zhodnotit hru v praxi a navrhnout její další vylepšení.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň práce je vysoká, teoretické poznatky o diabetu i specificky diabetické ketoacidóze si autorka osvojila správně a to včetně ne zcela běžného matematického modelu tvorby ketolátek.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Rozsah práce odpovídá nárokům kladeným na diplomovou práci. Z formálního hlediska je práce plně vyhovující, grafické zpracování je přehledné. Jazyková úroveň je taktéž vyhovující s minimálními chybami. Jediným problémem je nedokončená věta v předposledním odseku na str. 25.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, 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.</i>	
Použité zdroje jsou vhodné a aktuální a jsou citovány správně a v souladu s citačními normami.	

Další komentáře a hodnocení
<i>Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.</i>

Obě nové funkcionality – simulace ketoacidózy a infekčního onemocnění – pro účely edukační hry velmi dobře vystihují dané procesy, kterých výskyt je u diabetiků častý a kterých nesprávné zvládnutí může vést k rozvoji závažných komplikací. Motivační minihře by jistě prospěla větší databáze potravin, což však autorka uvádí jako jeden z námětů k dalšímu vývoji.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Autorka v rámci předložené práce vytvořila a zároveň pilotně otestovala 2 podle mého názoru zdařilé nové moduly simulující 2 časté a potenciálně závažné komplikace diabetes mellitus. Jejich integrace do edukační hry MyDiabetic značně zvyšuje její realističnost a dále přispívá k edukačnímu potenciálu celé hry.

K práci mám následující dotazy:

1. Ketoacidotický modul se aktivuje při naměřené glykémii nad 10 mmol/l, což i podle autorky zcela neodpovídá realitě. Uvažuje autorka o změně prahové hodnoty na glykémie více se blížíící skutečným situacím (např. 15 mmol/l)?
2. Jaká je referenční hodnota inzulínu, při které se aktivuje simulátor tvorby ketolátek a jaké jsou v daném okamžiku odpovídající hodnoty glykémie?
3. V části o návrhu ketoacidotického simulátoru autorka uvádí, že po naměření hodnoty ketolátek v rozmezí 1-5 mmol/l je hráč vyzván ke změření glykémie (i když glykémii si už změřit musel, jinak by se mu možnost změřit ketolátky neobjevila) a v případě její vyšší hodnoty je opětovně vyzván ke změření ketolátek, které si však již také jednou změřil. Neuvažovala autorka, že by uvedená měření zjednodušila?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 3.9.2020

Podpis: