

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Název práce:</b>                | <b>Mobilní aplikace pro výuku základů programování</b> |
| <b>Jméno autora:</b>               | <b>Zdeněk David</b>                                    |
| <b>Typ práce:</b>                  | bakalářská   |
| <b>Fakulta/ústav:</b>              | Fakulta elektrotechnická (FEL)                         |
| <b>Katedra/ústav:</b>              | Katedra počítačové grafiky a interakce                 |
| <b>Vedoucí práce:</b>              | RNDr. Ingrid Nagyová, PhD.                             |
| <b>Pracoviště vedoucího práce:</b> | FEL, Katedra počítačů                                  |

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

|  |                   |
|--|-------------------|
| <b>Zadání</b>  | <b>náročnější</b> |
| <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>  |                   |
| Tvorbou ucelené mobilní aplikace je sama o sobě náročná. Práce na návrhu a implementaci aplikace umožňující programování bitevních tanků, která by navíc měla vzdělávací potenciál, vyžadovala komplexní přístup se zaměřením na mnoho specifik v různých oblastech. |                   |

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| <b>Splnění zadání</b>  | <b>splněno s menšími výhradami</b> |
| <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>             |                                    |
| Závěrečná práce rámcově splňuje zadání. Od studenta počítačové grafiky jsem očekávala analytičtější a tvořivější přístup ke grafickému návrhu aplikace. Rovněž komunikace mobilní aplikace se serverem je vyřešena pouze částečně. Přes nedostatky práce se turnaj bitevních tanků nakonec povedlo uskutečnit. |                                    |

|  |                        |
|--|------------------------|
| <b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>  | <b>B - velmi dobře</b> |
| <i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>  |                        |
| Téma práce si student vymyslel a navrhl sám. Při řešení práce byl aktivní, průběžně konzultoval výsledky své práce a na konzultace přicházel připravený. Práce však postupovaly pomaleji, než bylo žádoucí, a to zejména práce na implementaci aplikace. Na druhou stranu jsem oceňovala promyšlený přístup studenta k návrhu a implementaci tříd a rovněž aktivní přístup při řešení problémových situací, které v průběhu práce nastaly. |                        |

|  |                       |
|--|-----------------------|
| <b>Odborná úroveň</b>  | <b>D - uspokojivě</b> |
| <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>   |                       |
| Analýza stávajících aplikací pro výuku programování vyžadovala analytičtější přístup, který by vedl ke kvalitnímu a odůvodněnému návrhu aplikace a její grafické podoby. Ta je v práci prezentována velice stroze. V implementační fázi oceňuji využití existujících nástrojů pro vývoj aplikací. Testování mělo probíhat důkladněji. Výsledná aplikace obsahuje mnoho chyb, které výrazně omezují její využitelnost – například nemožnost vypnout virtuální klávesnici nebo rozhození bloků při opětovné editaci tanku. Postrádám rovněž popis skupiny respondentů a celkového průběhu závěrečného testování. Projekt je zdokumentován pouze minimálně. V práci chybí instrukce ke kompilaci a nasazení aplikace, stejně jako komentáře v kódu. |                       |

|  |                  |
|--|------------------|
| <b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>  | <b>C - dobře</b> |
| <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>  |                  |
| Z formálního hlediska je práce zpracována přiměřeně. Drobné výhrady mám k barevnosti některých obrázků (například kombinace černá a šedá), k přetékání posledního řádku odstavce přes konec stránky nebo k nekonzistentnosti použití teček v názvech obrázků. Práce je psána v anglickém jazyce, text je srozumitelný, ale obsahuje drobné gramatické chyby. |                  |

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**C - dobře**

*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.*

Student cituje zejména zdroje z digitálních médií, a to zejména odkazy na použité softwarové nástroje a podobné softwarové projekty. Postrádám odkazy na odborné publikace zabývající se výukou programování či designem aplikací.

**Další komentáře a hodnocení**

*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.*

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

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

Student přišel s vlastním, poměrně ambiciózním nápadem projektu závěrečné práce. Ocenit nutno snahu studenta přispět k efektivitě a atraktivnosti výuky programování u dětí tvorbou mobilní aplikace.

V průběhu řešení projektu se student potýkal s mnoha nečekanými problémy (komunikace se serverem, tvorba mobilní aplikace, funkčnost GUI), které vždy dokázal nakonec vyřešit. Vytvořená aplikace je zatím spíše prototypem řešení, přesto je využitelná k tvorbě jednoduchých programů pro bitevní tanky hry Robocode. Velkým problémem práce je chybějící technická dokumentace a celý proces testování aplikace. Očekávala jsem více také při návrhu a implementaci uživatelského rozhraní aplikace.

Mezi bloky pro robota lze najít nekonečnou smyčku (`while(true)`). Proč neimplementujete rovněž příkaz větvení, který patří k základním řídicím strukturám programu?

Měli respondenti při závěrečném testování možnost vyzkoušet dotykové ovládání aplikace nebo programovali bitevní tanky pouze v prostředí emulátoru pomocí myši? Jak se s dotykovým ovládáním vypořádali?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Datum: 24.8.2021

Podpis: