

# Posudek oponenta bakalářské práce

Autor/autorka práce: **Lukáš Varga**

Název práce: **Graphical User Interface for Rehabilitation Software**

## Obsah práce

Bakalářská práce je členěna do tří částí, každá z nichž se poté dělí na kapitoly a podkapitoly, v některých částech až čtvrté úrovně. Kapitoly na sebe navazují, pouze u implementace bych dala popis MVC a class diagram (tj. návrh SW) před popis implementace SW. Téma vyžaduje studentovo pochopení medicínské části, stejně jako jeho porozumění SW, virtuální realitě, Unity GUI a objektově-orientovanému programování. V práci je veškerá nutná problematika pro pochopení tématu vysvětlena, pouze dva medicínské pojmy jsou vysvětleny později než při jejich prvním použití. Rozsah práce je zhruba 33 stran, čímž je splněn minimální požadavek 30ti stran.

## Kvalita řešení a dosažených výsledků

V práci je kvalitně popsán SW včetně odůvodnění použití knihovny a některých GUI prvků. Návrh SW odpovídá návrhovému vzoru MVC, což je vhodné řešení pro GUI. V práci je sice class diagram, ale mohl by být podrobnější, chybí částečně návrh SW. Program je připravený pro případná další rozšíření, což zvyšuje jeho užitečnost. Z práce je vidět, že je student velmi dobře seznámen s platformou Unity a jejím prostředím.

Přiložený SW se dá velmi jednoduše spustit a aplikace se dá používat podle přiloženého UM. K práci je přiloženo i instruktážní video, což velmi oceňuji, protože ne vždy se člověku chce číst návody. Na druhou stranu UM je krátký a výstižný, takže i ten splňuje svůj účel.

Testování SW bylo svěřeno fyzioterapeutům, kteří by se s programem setkávali, což považuji za chytrou strategii, vzhledem k tomu, že programátoři a fyzioterapeuté mohou mít rozdílné nároky na SW. Student zhodnotil užitečnost a implementační náročnost jednotlivých bodů zpětné vazby fyzioterapeutů. Mnohá z těchto doporučení implementoval, u zbylých poskytl návrh řešení či je delegoval na vhodnou osobu. Jak bylo zmíněno v práci, drag & drop pro vkládání nových cvičení by bylo uživatelsky přívětivější, ale momentální řešení je i tak dobré a příjemné k používání.

## Formální úroveň

Práce je psaná v anglickém jazyce s rozsáhlou slovní zásobou, student používá termíny nejen technické ale i medicínské. V práci je minimum gramatických chyb či překlepů. Práce je formátována za použití šablony FAV, se kterou student velmi dobře pracuje. Podkapitoly začínající na konci stránky by mohly být přesunuty na následující stránku. Student se v některých částech práce odkazuje na *Listing*, ale jako název bloku kódu používá *Source code*. V práci se nachází několik obrázků, všechny související s tématem a podporující text, u mnoha z nich mi však chybí jejich zdroj.

Na straně 12 student popisuje XML kód, ale zmiňované řádky neodpovídají ukázce kódu. Ukázky kódu *Source code 3.1 a 4.1* jsou rozděleny na dvě strany, což ztěžuje čtení. Když student popisuje nastavení (settings), u některých parametrů uvádí jejich defaultní hodnoty, zatímco u jiných nikoliv. V práci není seznam zkratk a seznam zdrojů kódu je nazván *List of Listings*, což opět neodpovídá jejich označení *Source code*. Přílohy jsou vhodně vybrány a doplňují práci o užitečné informace.

#### Práce s literaturou

Student používá zdroje jak české tak anglické, většina z těchto zdrojů jsou knihy nebo uživatelský manuál Unity, dostupný online. Dále se odkazuje na bakalářské/diplomové práce zabývající se podobnou tematikou. Dvě citace postrádají jméno autora, jinak mají všechny citace stejný styl a potřebné informace pro dohledání použitého zdroje. Text práce je průběžně citován, vždy je jasné jaká část textu čerpá z kterého zdroje. Zdroje jsou kvalitní a relevantní.

#### Splnění zadání

**Splněno bez výhrad.**

#### Dotazy k práci

Proč jste vybral Unity a C#? Bylo to pouze kvůli VR rehabilitační aplikaci, nebo jste měl i jiné důvody?

Co se týče grafické stránky SW, jak jste volil barvy a styl rozložení GUI prvků?

Navrhuji hodnocení známkou **výborně** a práci doporučuji k obhajobě.

V Plzni 30.05.2023

Ing. Natálie Vítová, M.Sc.