



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
PEDAGOGICKÁ FAKULTA  
Katedra informačních technologií a technické výchovy

## POSUDEK VEDOUcíHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno a příjmení autora: **Pavel Bečvář**

Studijní program: **M7504 - Učitelství pro střední školy**

Studijní obor: **Učitelství VVP pro ZŠ a SŠ – technická a informační výchova**

Název tématu práce v českém jazyce: **Digitální učební objekty**

Rok odevzdání: **2011**

Jméno a tituly oponenta: **PhDr. Jiří Štípek, Ph.D.**

Pracoviště: **UK v Praze, PedF, KITTV**

Kontaktní e-mail: **jiri.stipek@pedf.cuni.cz**

### **I. Základní náležitosti listinné podoby práce:**

- Předložená práce obsahuje všechny povinné části a svým rozsahem odpovídá příslušným požadavkům. Práce má 65 stran a její nedílnou součástí je výstup praktické části na CD-R – funkční výuková hra.

### **II. Obsah a odborná úroveň práce:**

- Cíle práce autor formuluje v samostatné kapitole (kap. 2), kde uvádí: „*Hlavním cílem práce je vytvoření výukového objektu typu hra pro podporu počátečního rozvoje vybraných aspektů algoritmického myšlení žáků základních a středních škol*“. Další cíle, které zde autor formuluje, jsou hlavnímu cíli podřízeny.
- Teoretická část práce není příliš rozsáhlá a obecně se DVO věnuje poměrně stručně. Slabší částí jsou např. pasáže, které se týkají nevýhod DVO a kde autor neuvádí dostatek pramenů či jiných podkladů. To pak působí dojmem, že se jedná o názor autora. Větší pozornost je v teoretické části věnována DVO typu hra. Autor zde zdůrazňuje zejména souvislost hry a motivace a podloženě vyslovuje závěr, že DVO typu hra má jeden z nejvyšších motivačních potenciálů.

### **III. Praktická část práce:**

- Práce je svou povahou praktická. Autor vytvořil DVO typu hra pro podporu vybraných aspektů algoritmického myšlení. Jedná se o komplexní 2D hru ve specifickém designu, který byl obvyklý pro 2D hry v době jejich největšího rozmachu a z hlediska funkčnosti, žánru i rozsahu je s nimi srovnatelná. Z hlediska výukových aspektů se nejedná o typickou výukovou hru. Poměr zastoupení vzdělávacího obsahu a herních

prvků je menší (převažují herní prvky). To je však dáno tím, že hra je propracovaná a komplexní, což u většiny jiných DVO typu hra není obvyklé. Posoudíme-li výukový obsah absolutně, pak je zastoupen obvyklým způsobem.

- Žánrem se jedná o akční hru, která se odehrává na paralyzované kosmické lodi s robotickou posádkou. Hráč ovládá záchranného robota a jeho úkolem je instruovat robotickou posádku tak, aby byla loď opět uvedena do provozu. Výukový prvek se skrývá právě v instruktaži robotické posádky. Ta spočívá v nasměrování robotů na určené pozice způsobem, který lze nejjednodušeji přiblížit podobností s programem Karel. Postupně je hráč stavěn před složitější úkoly, které graduji ovládním více robotů současně včetně řešení jejich kolizí na cestě do příslušné pozice.
- Celkově lze softwarový produkt vytvořený autorem práce hodnotit jako vysoce nadprůměrný, a to jak rozsahem, tak i propracovaností. Praktický výstup pak, dle názoru vedoucího, více než vyvažuje menší rozsah teoretické části.
- Náročnost prací na tvorbě DVO vyplývá již z kapitoly 5.1, kde se autor věnuje koncepci programu, hlavním algoritmům, matematickému aparátu a využitým technologiím. Tato kapitola současně prokazuje i autorovu kompetenci k rozsáhlejším softwarovým projektům, které překračují rámec studia. Proto je třeba ocenit i úspěšnou snahu autora při osvojování řady technologií (frameworků) nutných pro realizaci projektu.

#### **IV. Výsledky a přínos práce**

- Hlavní přínos práce spočívá ve vytvořeném DVO. Vedle autorem zmiňovaného využití jako propedeutiky algoritmického myšlení lze spatřovat i přesahy mimo tuto oblast. Z hlediska algoritmizace se jedná především o propedeutiku dílčích kroků (elementárnost), jejich návaznosti (determinovanost) a základů analýzy chybných akcí. Z hlediska přesahů mimo algoritmizaci může být předpokládán i pozitivní dopad např. na práci v tabulkových kalkulátorech (relativní adresace).

#### **V. Zpracování**

- Struktura práce je přehledná a logická. Jednotlivě části na sebe obsahově navazují.
- Z typografického hlediska je práce zpracována na dobré úrovni.
- Text práce je srozumitelný a vyjadřování autora je na nadprůměrné úrovni.

#### **VI. Případné otázky pro obhajobu a náměty do diskuze:**

1. Z jakého důvodu jste do Vámi vytvořeného DVO zakomponoval akční prvky?

#### **VII. Celková úroveň práce:**

Přes zmiňované nedostatky v teoretické části lze předloženou práci hodnotit jako nadprůměrnou. Zejména praktická část nemá svým rozsahem, komplexností a náročností na tvorbu konkurenci (dle dosavadních zkušeností vedoucího).

#### **Práci**

doporučuji uznat jako práci diplomovou.

V Praze dne 31.8. 2011

.....