

## POSUDEK VEDOUcíHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: Bc. Adam Jurča

Vedoucí práce: Ing. Peter Janků, Ph.D.

Studijní program: Inženýrská informatika

Studijní obor: Informační technologie

Akademický rok: 2019/2020

Téma diplomové práce: **Webová aplikace pro simulaci a programování Kilobotů**

### Hodnocení práce:

	A	B	C	D	E	F
	Hodnocení: A – nejlepší; F - nevyhovující					
1. Splnění všech bodů zadání	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Vhodnost zvolené metody řešení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Členění práce (kapitoly, podkapitoly, odstavce)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Práce s literaturou a její citace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Úroveň jazykového zpracování	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Formální úroveň práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Kvalita zpracování teoretické části	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Kvalita zpracování praktické části	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Dosažené výsledky práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Přínos práce a její využití	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Spolupráce autora s vedoucím práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Výsledek kontroly plagiátorství:

Práce byla posouzena z hlediska plagiátorství s výsledkem 13% shodnosti. Práce není plagiát, shodné části byly nalezeny pouze v jednom dílčím zdrojovém souboru.

### Celkové hodnocení práce:

Výsledná známka není průměrem výše uvedených hodnocení. Znamku uvede vedoucí dle svého uvážení dle klasifikační stupnice ECTS:

A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, D – uspokojivě, E – dostatečně, F – nedostatečně.

Stupeň F znamená též „nedoporučuji práci k obhajobě“.

**Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení**

**A - výborně.**

**V případě hodnocení stupněm „F – nedostatečně“ uveďte do připomínek a slovního vyjádření hlavní nedostatky práce a důvody tohoto hodnocení.**

### Další připomínky, vyjádření, náměty k obhajobě práce (možno pokračovat i na další stránce):

Tato práce řeší na první pohled velmi jednoduchý problém - vytvoření webové aplikace pro simulaci Kilobotů, ve výsledku však vede ve velmi sofistikovaný a komplexní systém. V teoretické části je rozsáhlým způsobem popsána problematika hejnových algoritmů, jejich simulace a vývoj s využitím robotů Kilobot. V dostatečné míře jsou zde popsány také stávající řešení používané pro vývoj a simulaci. Závěr teoretické části je věnován cloudovým prostředím, které jsou velmi aktuální problematikou.

Praktická část práce popisuje vývoj velmi komplexního systému a to od jeho počátku - definice požadavků až po finální testování. Součástí tohoto systému je sada aplikací, kontejnerů a cloudových služeb, které umožňují velmi jednoduše a intuitivně spouštět a vyvíjet aplikace pro hejnové roboty Kilobot. Velmi kladně hodnotím využití standardních komunikačních protokolů a standardních technologií v čele s orchestračním nástrojem Kubernetes. Toto zajišťuje aplikaci velkou škálovatelnost a umožňuje jednoduché nasazení aplikace jak v lokálním serverovém prostředí tak v prostředí velkých cloudových poskytovatelů.

Díky využití kontejnerů pro oddělení/zapouzdření jednotlivých simulátorů od dalších částí systému je možné tento velmi jednoduše adaptovat na jiné simulátory, jiné vývojové prostředí a de facto jej využívat univerzálně.

Po formální stránce je práce dobře a přehledně členěna a obsahuje dostatečné množství citací.

Otázka k obhajobě:

1) Aktuální řešení využívá přesměrování prohlížeče pomocí portů na konkrétní simulátor. Dalo by se toto nahradit nějakým mechanismem na úrovni proxy serveru?

Datum 17. 8. 2020

Podpis vedoucího diplomové práce