

## POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Student:** Bc. Pavel Babák

**Oponent:** doc. RNDr. Martin Kotyrba,  
Ph.D.

Studijní program: **Inženýrská informatika**

Studijní obor: **Informační technologie**

Akademický rok: **2020/2021**

Téma diplomové práce: **Nástroj pro distribuci komplexních výpočtů z oblasti umělé inteligence**

### Hodnocení práce:

Předložená diplomová práce se věnuje problematice tvorby SW nástroje, který by umožňoval distribuci komplexních výpočtů v rámci výpočetního gridu. Práce je svým tématem velmi aktuální a její využití z praktického hlediska je zcela neoddiskutovatelné.

Text práce je rozložen celkem na 49 stranách. Z hlediska formální stránky se práce dobře, kapitoly logicky navazují a rozložení obrázků je použito v rozumné míře. Práce dále obsahuje celkem 32 odkazů na použitou literaturu a všechny jsou v práci řádně citovány. Toto množství titulů je plně odpovídající požadavkům diplomové práce.

Práce se dělí na teoretickou část, která pojednává o současném využití umělé inteligence a také o možných technologiích pro implementaci výpočetního gridu. Dále je součástí návrh řešení, který je založen na technologiích Java, REST a Apache ActiveMQ Artemis. Cílem tohoto návrhu je využití pro testování benchmarkových algoritmů v rámci laboratoře umělé inteligence na FAI UTB.

Co se týká negativních poznatků, tak by práce zasloužila kvalitnější obrázky, postrádám v práci kapitolu cílů práce a také mi v práci chybí jakési celkové shrnutí se zaměřením nad danou problematikou z pohledu autora. Rovněž kapitola 6 rozkládající se na jedné straně je s jistou mírou nadsázky nedostatečná. V práci postrádám také celkové hodnocení z pohledu statistiky, autor uvádí, že „Pro účely statistiky bylo provedeno 30 běhů pro každou funkci v každém dimenzionálním nastavení, tedy  $30 \times 10 \times 4 = 1200$  běhů“, nicméně výsledky jsem nikde nedohledal.

Otázky k obhajobě:

1. Proč jste volil jazyk JAVA?
2. Jak jste testoval funkcionality aplikace?
3. Proč byl volen testovací algoritmus DERand1Bin?

Cílem této diplomové práce bylo vytvořit výpočetní grid pro laboratoř umělé inteligence z důvodu urychlení zpracování komplexních výpočtů. K tomu bylo použita technologie REST a zprostředkovatel zasílání zpráv Apache ActiveMQ Artemis, které byly následně použity pro implementaci výsledného řešení. Součástí práce bylo provedeno ověření funkčnosti řešení na gridu vytvořeném na výpočetních strojích v laboratoři umělé inteligence s využitím poskytnutého benchmarkového algoritmu DERand1Bin a dle očekávání došlo k zrychlení zpracování zadané úlohy, které odpovídá počtu zapojených výpočetních uzlů.

Vhledem k výše uvedeným nedostatkům práci doporučuji k obhajobě a hodnotím C

**Celkové hodnocení práce:**

Známku uvede oponent 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  
C - dobře.**

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

Datum 28. 8. 2021

Podpis oponenta diplomové práce