

# Posudek bakalářské práce

**Autor:** Lukáš Forst

**Název:** Design and implementation of a scalable server for parallelization of optimization algorithms execution

**Posudek vypracoval** vedoucí práce: Ing. Ondřej Vaněk, Ph.D., Blindspot Solutions s.r.o.

Cílem práce bylo nadesignovat a vytvořit prototyp systému pro paralelizaci běhu optimalizačních algoritmů. Ty se vyznačují řadou specifických vlastností, které lze využít při paralelizaci běhu a optimalizaci rozvrhnutí běhu algoritmů. Bylo potřeba, aby student nastudoval problematiku rozvrhování výpočetních úloh a aby nastudoval, jak fungují klasické optimalizační algoritmy. Zároveň student pro praktickou část potřeboval nastudovat řadu moderních technologií používaných pro implementaci distribuovaného řešení. Zadání práce tedy hodnotím jako obtížné.

Student zadání bakalářské práce splnil. Přehled optimalizačních algoritmů pro balancování zátěže a rozvrhování výpočetních úloh je stručný a přehledný. Student z něj následně vychází a tvoří formální matematický popis problému. U toho student strávil významnou část časové dotace, formalizace je nad rámec standardních osnov bakalářského programu. Následně student implementoval algoritmus a navrhnul prototyp load-balancing platformy. Zde bych vyzdvihnul použití moderních technologií pro microservice management, jako je Docker, Ktor, Koin a další. Student dále vytvořil simulační prostředí pro simulaci provozu dané platformy, díky které schopnost rozvrhovat experimentálně ověřil. Bohužel student v rámci práce nestihl porovnat jím navržený OLB algoritmus proti sadě baseline jednodušších přístupů typických pro load balancing.

Text práce, obrázky, tabulky a další prvky jsou v pořádku a splňují zásady technického textu. Délka textu je adekvátní rozsáhlému tématu. S literaturou a odkazy student pracuje správně.

Student se tématu věnoval adekvátně, s mírnými přerušeními, které se podepsaly na slabším dokončení práce, čili slabší evaluaci a stručnějším textu.

Při obhajobě doporučuji autorovi položit následující doplňující dotazy:

1. Jaký je výpočetní overhead load-balancing platformy samotné, nakolik zatěžuje rozvrhovací algoritmus platformu samotnou? V jaké škále a od jaké velikosti rozvrhovaných jobů dává platforma smysl?

Předloženou bakalářskou práci hodnotím známkou **B-velmi dobře**.

V Praze dne 7. 6. 2019

Ing. Ondřej Vaněk Ph.D.