

Zadání bakalářské práce

Student:

Jakub Konvička

Studijní program:

B0613A140014 Informatika

Téma:

**HEAppE Middleware rozšíření pro lokální výpočty a uživatelsky
definované šablony výpočtů
HEAppE Middleware Extension for Local Computing and User Defined
Command Templates**

Jazyk vypracování:

čeština

Zásady pro vypracování:

Cílem bakalářské práce je vytvořit rozšíření aplikačního rámce HEAppE Middleware (High-End Application Execution Middleware) se zaměřením na lokální spouštění výpočetních úloh a uživatelsky definované šablony pro tyto úlohy. HEAppE Middleware je open-source implementace konceptu HPC-as-a-Service. Tento aplikační framework je postaven na technologii .NET Core a poskytuje uživatelům vzdálený přístup k výpočetním clusterům se zaměřením na bezpečnost a jednoduchost přístupu. Cílem práce je tedy vytvořit rozšíření tohoto aplikačního rámce tak, aby bylo možno simulovat spouštění HPC úloh na lokálním počítači, tedy bez nutnosti napojení na skutečný výpočetní cluster a také umožnit uživatelům jednoduše si vytvořit vlastní tzv. šablony pro tyto HPC úlohy, které si tak budou moci lokálně vyzkoušet nejprve na svém počítači a až následně použít pro spuštění reálné HPC úlohy na skutečném výpočetním clusteru.

Body zadání:

1. Prostudování State of the Art v oblasti vzdáleného přístupu k HPC (HPC-as-a-Service)
2. Popis problematiky, aktuálního řešení a motivace pro rozšíření funkcionality HEAppE
3. Rozšíření funkcionality HEAppE umožňující spouštění HPC úloh na lokálním počítači
4. Rozšíření funkcionality HEAppE umožňující správu uživatelsky definovaných šablon výpočetních úloh
5. Otestování nově vytvořených rozšíření
6. Aktualizace instalačního plánu a plánu nasazení dle nově vytvořených rozšíření.
7. Vytvořená rozšíření budou dostupná na oficiálním veřejném GIT repositáři projektu HEAppE

Seznam doporučené odborné literatury:

- [1] Oficiální stránky a repositář projektu HEAppE Middleware <http://heappe.eu>
- [2] C# 9 and .NET 5 – Modern Cross-Platform Development. Mark J. Price; 5th edition. Packt Publishing, 2020. ASIN: B08KQK22LJ
- [3] .NET Core in Action, Second Edition. Andrew Lock. Manning Publications, 2021. ISBN: 9781617298301
- [4] Advanced Software Testing - Vol. 3, 2nd Edition. Jamie L. Mitchell, Rex Black. Rocky Nook, 2015. ISBN: 9781457189104
- [5] API Testing and Development with Postman. Dave Westerveld. Packt Publishing, 2021. ISBN: 9781800569201

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Václav Svatoň, Ph.D.**

Datum zadání: 01.09.2021

Datum odevzdání: 30.04.2022

doc. Ing. Petr Gajdoš, Ph.D.
vedoucí katedry

prof. Ing. Jan Platoš, Ph.D.
děkan fakulty