

Dynamická adaptivita počítačových systémů je jejich schopnost měnit své chování v závislosti na prostředí, v němž běží. Systém díky ní může dosáhnout lepšího výkonu, ale většinou je třeba přizpůsobit jeho architekturu, což komplikuje řešení.

V rámci diplomové práce předkládáme analýzu a návrh frameworku pro jednoduchý a přímočarý vývoj zahrnující výkonnostní adaptivitu na úrovni funkcí a metod. Zkoumáme požadavky na rozhraní takového frameworku a možnost jeho integrace do prostředí programovacího jazyka Scala za použití pokročilých jazykových prostředků, jež nabízí. Na teoretické úrovni dále probíráme problém výběru nejvhodnější funkce pro použití s daným vstupem na základě měření výkonu předchozích běhů.

Práce dále obsahuje implementaci tohoto frameworku, u níž byl kladen důraz na modularitu a snadnou rozšiřitelnost, neboť v práci je nastíněno mnoho potenciálních možností vylepšení. Řešení je vyhodnoceno prostřednictvím pestré škály scénářů, od algoritmů adaptujících se podle vstupních dat až po adaptace na běhové prostředí při distribuovaných výpočtech v systému Apache Spark.