

Předmětem práce je paralelní implementace programu na numerickou simulaci proudění stlačitelných tekutin. Program je založen na nespojitě Galerkinově metodě, která je díky svým vlastnostem velmi vhodná pro paralelizaci. V práci popíšeme Navier-Stokesovy rovnice a jejich diskretizaci pomocí nespojitě Galerkinovy metody. Vyložíme výhody, které použití nespojitě Galerkinovy metody přináší, a formulujeme algoritmus pro běh na jediném procesoru. Dále se zaměříme na paralelní implementaci algoritmu a jednotlivé problémy s tím související. V poslední kapitole předložíme výsledky numerických experimentů ukazujících efektivitu paralelní implementace.