

Vzhledem k zpětné kompatibilitě je vícevláknové programování v Javě často implementováno neefektivně a odraduje nezkušené programátory od vývoje paralelních aplikací. Tato práce představuje omp4j - preprocesor pro Javu 6, 7 a 8, který je nezávislý na běhových knihovnách a podporuje kompaktní podmnožinu nejdůležitějších OpenMP direktiv. Vyvinutý preprocesor podporuje všechny běžně užívané JVM a jím přeložené programy jsou navíc dobře škálovatelné. Pro zajištění paralelního běhu zdrojových kódů je použita kombinace syntaktické a bytecode analýzy. Vyvinutý program lze používat dvěma způsoby - přímo z příkazové řádky nebo jako knihovnu pro Java a Scala projekty. Druhý zmíněný způsob použití je demonstrován ve formě online dema v rámci stránky projektu - www.omp4j.org. Práce obsahuje vypracované vyhodnocení výkonnosti, ve kterém jsou diskutovány jednotlivé aspekty preprocesoru a srovnání s podobnými projekty v C++ a Javě. Ve srovnání s těmito projekty byla na některých měřeních u omp4j prokázána signifikantně lepší škálovatelnost na hladině významnosti $\alpha = 0.01$.