

V práci uvažujeme nelineární časově závislou rovnici vedení tepla, ze které metodou konečných prvků odvodíme soustavu obyčejných diferenciálních rovnic. Zaměřujeme se na paralelní metodu parareal pro tento systém rovnic. K diskretizaci soustavy ODR je použita implicitní Eulerova metoda a k řešení příslušné nelineární soustavy algebraických rovnic iterační Kačanova metoda. Zvláštní pozornost věnujeme adaptivní volbě časového kroku. Konkrétní úlohu pak řešíme v jazyce fortran a zaměřujeme se na konvergenci paralelního řešení k řešení jemně spočtenému. Pozorujeme také teoretické paralelní zrychlení z pohledu provedených časových kroků.