

Gramatická evoluce (GE) je nový přístup ke genetickému programování s užitím gramatiky, který umožňuje vývoj řešení v libovolném programovacím jazyce. Její existující implementace nemají dostatečnou dokumentaci a neposkytují reprodukovatelné výsledky vhodné pro další analýzu. Tato práce shrnuje metody GE a standardní metody užívané v evolučních algoritmech, a zkoumá existující implementace, především jedinou aktivně vyvíjenou, software GEVA. Na základě toho je navrženo a implementováno nové komplexní prostředí pro GE.

Je modulární, dobře dokumentované, přenositelné, a poskytuje reprodukovatelné výsledky. Bylo testováno ve dvou standardních testovacích úlohách, v nichž dosáhlo srovnatelných výsledků a 10krát až 29krát lepšího výkonu než GEVA. Dále je předvedeno, jak ještě zlepšit výsledky a výkon pomocí technik nepodporovaných v GEVA, mimo jiné nových úprav již publikovaných metod bitové mutace a „citlivé“ inicializace („sensible“ initialisation). Tato práce a software tvoří dobrý základ pro další výzkum.