

# Simbolička regresija i primjene genetskog programiranja

Domagoj Jakobović  
*Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb*  
*domagoj.jakobovic@fer.hr*

Simbolička regresija je postupak traženja nepoznatog modela koji što bolje opisuje promatranu pojavu. Za razliku od klasične regresije, gdje se optimiraju parametri unaprijed određenog modela, simbolička regresija pretražuje prostor različitih modela i vrijednosti njihovih parametara u isto vrijeme. Najpoznatija metaheuristika koja se koristi u simboličkoj regresiji je genetsko programiranje, vrsta evolucijskog algoritma koji radi na populaciji (skupu) potencijalnih rješenja zadanog problema. Rješenja genetskog programiranja su promjenjive strukture i veličine, najčešće u obliku stabla, te mogu predstavljati računalne programe ili funkcije. Koristeći se operatorima inspiriranim prirodnom evolucijom, kao što su križanje i mutacija, genetsko programiranje pronalazi sve bolja i bolja rješenja zadanog problema.

U ovom predavanju bit će opisana metaheuristika genetskog programiranja te nekoliko primjena u optimizaciji i strojnom učenju. Primjeri uporabe uključuju razvoj numeričkih regresijskih modela, evoluciju algoritama raspoređivanja, optimizaciju Booleovih funkcija za uporabu u kriptografiji te izgradnju klasifikacijskih stabala odluke. Osim navedenih primjera, ukratko će biti opisan i programski okvir za olakšano korištenje genetskog programiranja i drugih metaheuristika za različite primjene, razvijen u okviru istraživačke grupe predavača (<http://gp.zemris.fer.hr>).