

## Diplomski rad – područja

*A taste of things to come...*

## Optimizacijski problemi

Primjeri:

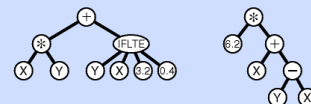
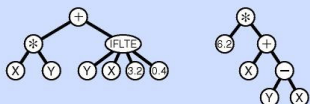
- broj računala za paralelnu aplikaciju
- raspored elemenata na čipu/pločici
- smještaj GSM repetitora
- organizacija transporta, smještaj naponskih ili telekomunikacijskih kabela, raspored poslova u poduzeću ili pogonu, ...
- najčešće nerješivi egzaktnim (analitičkim) metodama!
  - uporaba heurističkih algoritama optimizacije

## Genetski algoritmi

- iz skupine *evolucijskih algoritama*
- algoritam simulira evoluciju u prirodi
  - evolucija jedinki – evolucija rješenja problema
- primjenjivi na gotovo sve probleme!
- zgodan primjer: <http://math.hws.edu/xJava/GA>
- info: [www.zemris.fer.hr/~golub/ga/ga.html](http://www.zemris.fer.hr/~golub/ga/ga.html) (D. Jakobović, M. Golub)
- kolegij: "Analiza i projektiranje računalom", diplomski studij

## Genetsko programiranje

- pokušaj odgovora na pitanje "Kako naučiti računala da programiraju sama sebe?"
- evolucija rješenja u obliku *računalnih programa*
- računalo uči kako stvoriti program koji rješava neki problem
- programi mogu biti u bilo kojem jeziku (viši prog. jezik, strojni jezik, funkcijski jezik...)
- najčešći prikaz: u obliku stabla
- info: D. Jakobović
- <http://www.zemris.fer.hr/~yeti/studenti/>



## [ Paralelno programiranje ]

- sve veća potreba za tehnikama paralelnog programiranja (mreže računala, *cluster* – grozd, *grid* – splet, višeprocessorska računala, x-core procesori, višesejzgrene grafičke kartice)
- pitanja:
  - kako osmisлити paralelne algoritme?
  - koje programske alate koristiti?
  - kako odrediti kvalitetu paralelnih programa?
- info: <http://www.fer.hr/predmet/ppurs> (D. Jakobović)
- kolegij: "Paralelno programiranje", diplomski studij

## [ Računalna sigurnost ]

- sigurnost računalnih sustava
- sigurnost mrežnih protokola
  
- info: <http://sigurnost.zemris.fer.hr/> (M. Golub, L. Jelenković)

## [ Ugrađeni (*embedded*) sustavi ]

- računalo u malome
  - kontrolni uređaji, industrijska i potrošačka elektronika, namjenska računala
- kakav OS primijeniti u ugrađenom sustavu?
  - što jednostavniji (manji) a što potpuniji OS
  - sinkronizacijski problemi
  - sigurnosni zahjevi
  
- info: L. Jelenković

[ ... ]

- strojno učenje  
(<http://www.zemris.fer.hr/predmeti/su>,  
<http://www.zemris.fer.hr/predmeti/nenr>)
- računalna grafika  
(<http://www.zemris.fer.hr/predmeti/rg>)
- računalni vid, raspoznavanje uzoraka  
(<http://www.zemris.fer.hr/predmeti/ru>)

[  
Ovaj dokument:

<http://www.zemris.fer.hr/~yeti/studenti/>  
]