

Programação Social

Enquadramento

Uma das áreas da computação evolucionária que tem atraído investigadores é a capacidade de evoluir programas para resolver problemas. O conceito foi introduzido por Cramer (em 1985) e Hicklin (em 1986). Contudo, a área de *Genetic Programming (GP)* foi definida por Koza em 1992.

As vantagens desta sub-área da Computação Evolucionária são a flexibilidade da evolução de soluções que permitem o desenho de soluções inovadoras em certas áreas, algumas das quais foram patenteadas.

A área tem evoluído bastante e neste momento os programas usam vários tipos de representação incluindo árvores (introduzidas por Koza), cromossomas lineares (em que se representam directamente as instruções de um programa numa máquina abstracta), grafos (em que cada nodo representa um operador e os ramos representam transições possíveis entre os operadores) e mais recentemente gramáticas.

Recentemente tem surgido investigação na área da geração automática de programas usando paradigmas da área de *Swarm Intelligence (SI)*. Na área de *Estimation of Distribution Algorithms (EDA)* tem havido desenvolvimentos relativamente recentes utilizando sobretudo *Stochastic Context Free Grammars (SCFG)* para gerar programas. As SCFGs são muito utilizadas na área de Processamento de Linguagem Natural para inferir gramáticas que representem corpora.

Objectivos

O objectivo é estudar várias alternativas de combinar a área da SI com o objectivo de gerar programas para encontrar programas automaticamente para resolver problemas. Essas alternativas deverão inspirar-se em GP e EDA (especificamente utilizando SCFG ou similares).

Orientador

Rui Mendes (DIUM)