

Evolutionary Computation

Komputasi Berbasis "EVOLUSI" dan "GENETIKA"

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

1. PENDAHULUAN

- 1.1 "EVOLUSI" DAN "GENETIKA"
- 1.2 POSISI EVOLUTIONARY COMPUTATION
- 1.3 SEJARAH EC
- 1.4 EC SAAT INI
- 1.5 EC MASA DEPAN

2. MEMAHAMI EVOLUTIONARY ALGORITHMS

- 2.1 APA ITU EAS?
- 2.2 MENGAPA KITA MEMBUTUHKAN EAS?
- 2.3 KAPAN EAS DIGUNAKAN?
- 2.4 DIMANA EAS DIGUNAKAN?
- 2.5 BAGAIMANA MENGGUNAKAN EAS?

3. GENETIC ALGORITHMS

- 3.1 SIMPLE GA
- 3.2 STUDI KASUS: MASALAH OPTIMASI
 - 3.2.1 Optimasi fungsi
 - 3.2.2 Optimasi pengepakan barang
- 3.3 REPRESENTASI INDIVIDU
 - 3.3.1 Representasi Biner
 - 3.3.2 Representasi Integer
 - 3.3.3 Representasi Real
 - 3.3.4 Representasi Permutasi
- 3.4 NILAI FITNESS
- 3.5 SELEKSI ORANGTUA
 - 3.5.1 Fitness Proportionate Selection (FPS)
 - 3.5.2 Rank-Based Selection

- 3.5.2.1 Linear Ranking
 - 3.5.2.2 Non-linear ranking
 - 3.5.3 Tournament Selection
- 3.6 REKOMBINASI
 - 3.6.1 Rekombinasi untuk Representasi Biner
 - 3.6.2 Rekombinasi untuk Representasi Integer
 - 3.6.3 Rekombinasi untuk Representasi Real
 - 3.6.4 Rekombinasi untuk Representasi Permutasi
 - 3.6.4.1 Order crossover
 - 3.6.4.2 Partially Mapped Crossover
 - 3.6.4.3 Cycle Crossover
 - 3.6.4.4 Edge Recombination
 - 3.6.5 Rekombinasi Path Relinking
 - 3.6.6 Rekombinasi Multi-parent
- 3.7 MUTASI
 - 3.7.1 Mutasi untuk Representasi Biner
 - 3.7.2 Mutasi untuk Representasi Integer
 - 3.7.3 Mutasi untuk Representasi Real
 - 3.7.4 Mutasi untuk Representasi Permutasi
- 3.8 SELEKSI SURVIVOR
 - 3.8.1 Generational Model
 - 3.8.2 Steady State Model
 - 3.8.3 Metode Seleksi Survivor
- 3.9 PEMBUKTIAN GA SECARA MATEMATIS
- 3.10 APLIKASI GA
- 3.11 STUDI KASUS

4. EVOLUTION STRATEGIES

- 4.1 ES PADA MASA AWAL
- 4.2 REPRESENTASI INDIVIDU
- 4.3 SELEKSI ORANGTUA
- 4.4 REKOMBINASI
- 4.5 MUTASI
- 4.6 SELEKSI SURVIVOR
- 4.7 SELF-ADAPTATION
- 4.8 PROSES EVOLUSI
- 4.9 APLIKASI ES

5. EVOLUTIONARY PROGRAMMING

- 5.1 EP TRADISIONAL
- 5.2 REPRESENTASI INDIVIDU
- 5.3 SELEKSI ORANGTUA
- 5.4 REKOMBINASI
- 5.5 MUTASI
- 5.6 SELEKSI SURVIVOR
- 5.7 APLIKASI EP

6. GENETIC PROGRAMMING

- 6.1 APA ITU GP?
- 6.2 PROSES EVOLUSI
- 6.3 REPRESENTASI INDIVIDU
- 6.4 SELEKSI ORANGTUA
- 6.5 REKOMBINASI
- 6.6 MUTASI
- 6.7 SELEKSI SURVIVOR
- 6.8 INISIALISASI
- 6.9 APLIKASI GP

7. DIFFERENTIAL EVOLUTION

- 7.1 APA ITU DE?
- 7.2 MASALAH OPTIMASI
- 7.3 DE UNTUK OPTIMASI
 - 7.3.1 Skema DE1
 - 7.3.2 Skema DE2
- 7.4 PERFORMANSI DE
 - 7.4.1 Minimum Global dan Kecepatan Konvergensi
 - 7.4.2 Kemudahan Menentukan Nilai Parameter

8. GRAMMATICAL EVOLUTION

- 8.1 APA ITU GE?
- 8.2 BACKUS NAUR FORM (BNF)
- 8.3 REPRESENTASI INDIVIDU
- 8.4 OPERATOR EVOLUSI
 - 8.4.1 Duplicate
 - 8.4.2 Prune
- 8.5 PERFORMANSI GE

9. KONVERGENSI PREMATUR DAN PENCEGAHANNYA

- 9.1 KONVERGENSI PREMATUR
- 9.2 ISLAND MODEL EAS
- 9.3 REPRESENTASI RUMIT (MESSY ENCODING)
- 9.4 ADAPTIVE EAS

10. STUDI KASUS

- 10.1 STRATEGI MENGGUNAKAN EAS
 - 10.1.1 Kenali masalah yang anda hadapi
 - 10.1.1.1 Ruang masalah
 - 10.1.1.2 Analisa matematika
 - 10.1.1.3 Jenis solusi
 - 10.1.1.4 Batasan waktu
 - 10.1.1.5 Biner, Real, Automata atau Program?
 - 10.1.1.6 Nilai optimum dan permutasi
 - 10.1.1.7 Pengetahuan untuk masalah yang dihadapi
 - 10.1.2 Setting parameter EAS
 - 10.1.2.1 Observasi parameter
 - 10.1.2.2 Pengontrolan parameter secara adaptif
- 10.2 GRAPH BISECTION

- 10.3 MASALAH 8-QUEENS
- 10.4 TSP DENGAN BATASAN
 - 10.4.1 Inisialisasi populasi
 - 10.4.2 Rekombinasi
 - 10.4.3 Mutasi
 - 10.4.4 Fungsi fitness
- 10.5 PENJADWALAN KULIAH
 - 10.5.1 Representasi individu
 - 10.5.2 Rekombinasi
 - 10.5.3 Mutasi
 - 10.5.4 Fungsi fitness
- 10.6 PEMOTONGAN BAHAN
 - 10.6.1 Representasi individu
 - 10.6.2 Rekombinasi
 - 10.6.3 Mutasi
 - 10.6.4 Fungsi fitness
- 10.7 PERAMALAN UNTUK DATA TIME SERIES
 - 10.7.1 Representasi individu
 - 10.7.2 Fungsi Fitness

11. PENUTUP

DAFTAR PUSTAKA

INDEKS