

## **Tugas Pemrograman 01**

### **CTI-2G3 Sistem Cerdas**

### **Genap 2020/2021**

Lakukan analisis, desain, dan implementasi algoritma **Geneti algorithm (GA)** ke dalam suatu program komputer untuk menemukan **nilai konstanta** dari suatu fungsi peramalan saham, dengan asumsi fungsi prediksi adalah:

$$f(x)=a_0 + a_1.y_1 + a_2.y_2 + a_3.y_3 + .... + a_{10}.y_{10}$$

dimana:

$f(x)$  menyatakan harga saham saat ini

$a_0, a_1 \dots a_{10}$  adalah suatu konstanta yang **dicari**

$y_1, y_2, \dots y_n$  adalah nilai saham hari ke 1 sampai hari ke 10

#### **Hal yang diobservasi:**

- Kumpulkan tabel data saham yang digunakan (minimal 100) dan sertakan sumbernya
- Desain Kromosom dan Metode Pendekodean
- Ukuran Populasi
- Pemilihan orangtua
- Pemilihan dan teknik operasi genetik (*crossover* dan mutasi)
- Probabilitas operasi genetik ( $P_c$  dan  $P_m$ )
- Metode Pergantian Generasi (Seleksi Survivor)
- Kriteria Penghentian Evolusi

#### **Proses yang harus dibangun (bisa berupa fungsi/prosedur):**

- Dekode kromosom
- Perhitungan fitness
- Pemilihan orangtua
- Crossover (pindah silang)
- Mutasi
- Pergantian Generasi

**Output** dari sistem adalah **kromosom terbaik** dan hasil prediksi 50 hari (Hari, Prediksi, Nilai Real, Delta) menggunakan hasil **dekode kromosom terbaik** tersebut.

## Aturan dan Penilaian

### 1. Pengumpulan

- Tugas dikumpulkan maksimal hari **Jumat** tanggal **2 April 2021** pukul **20.00 WIB** melalui **LMS**.
- Pengumpulan berupa:
  1. *source code* program (file sama antara anggota kelompok)
  2. Laporan Observasi (file sama antara anggota kelompok)
  3. Link Video Presetasi Program didalam file laporan observasi (video sama antara anggota kelompok, namun tiap anggota **wajib menjelaskan** bagian pekerjaannya didalam mengerjakan tugas)
- Penamaan file zip/rar **HARUS** menggunakan format **KELOMPOK\_KELAS\_NIM**:
  - Misal: **01\_IT4301\_1303194106.zip** atau **01\_IT4304\_1303194106.rar**
  - Tidak ada tanda hubung (-) atau garis bawah (\_) di penamaan kelas
  - Ukuran file **maksimal 5MB**
- Penamaan file dan format source code yang tidak sesuai akan menyebabkan pengumpulan **TIDAK DINILAI**

### 2. Source Code Program

- Source Code harus bisa dijalankan dan terkumpul dalam **SATU FILE** Source Code
- Sistem boleh dibangun menggunakan bahasa pemrograman apapun
- **Tidak diperbolehkan menggunakan library** yang secara langsung melakukan proses GA atau proses yang harus dibangun/diobservasi
- Penamaan file dan format source code yang tidak sesuai akan menyebabkan pengumpulan **TIDAK DINILAI**
- **JANGAN** mengumpulkan file **.exe**

### 3. Laporan Observasi

- Laporan minimum 5 halaman, tidak termasuk cover laporan
- Font: Times New Roman, font size: 12, spacing: 1, dalam format **.pdf**
- Berisi analisis dan penjelasan strategi penyelesaian masalah (teknik menentukan nilai-nilai parameter atau pemilihan strategi) terkait **Hal yang harus diobservasi**. Serta buktikan strategi yang digunakan telah **sesuai dengan code program yang dibuat**.
- Tambahkan **screenshot** terkait hal yang diobservasi agar terlihat **kesesuaian antara strategi yang digunakan dengan code program**.
- Ketidak sesuaian strategi yang dijelaskan dengan code program yang dibuat akan mempengaruhi penilaian.
- Tuliskan nilai-nilai **parameter GA** yang Anda anggap paling optimum untuk kasus tersebut (desain kromosom, probabilitas mutasi dan crossover, ukuran populasi, dll)

- Berikan kesimpulan dan hasil terkait program GA yang dibuat serta berikan **screenshot** hasil running berdasarkan nilai-nilai parameter optimum (tampilan hasil akhir perhitungan **a0, a1, a2, ..., a10** menggunakan GA).

#### 4. Video Presentasi

- Video presentasi program maximum berdurasi selama 10 menit.
- Presentasikan strategi yang dibangun dalam merancang aplikasi GA tersebut. Jelaskan fungsi atau prosedur utama yang dibuat.
- Upload video tersebut kedalam youtube atau google drive. Tuliskan link video yang dapat diakses kedalam laporan observasi.

#### 5. Detil Penilaian

- **Nilai = E** bagi siapapun yang terbukti melakukan **KECURANGAN**.
  - Kesamaan kode dan/atau laporan **hingga 80% (kecuali dalam satu kelompok)**
  - Mengumpulkan kode program dan/atau laporan **milik orang lain (kecuali dalam satu kelompok)**.

Bandung, 18 Maret 2021



(Tim Dosen MK Sistem Cerdas IT)



**Daftar Asisten Dosen CTI2G3 SISTEM CERDAS**  
**Genap 2020/2021**

Kelas	Nama
IT-42-01_AZN	Angel Metanosa Afinda - 082129916992
IT-42-02_MYB	Dimitri Irfan Dzidny - 081283083410
IT-42-03_AZN	Angel Metanosa Afinda - 082129916992
IT-43-01_COK	Muhammad Farrel - 08114551997
IT-43-02_COK	Muhammad Aziz Pratama - 085273309914
IT-43-03_AZN	Angel Metanosa Afinda - 082129916992