

## Tugas Paralel 1 CCH3F3 Kecerdasan Buatan Ganjil 2019/2020

Lakukan analisis, desain, dan implementasi algoritma **Genetic Algorithm (GA)** ke dalam suatu program komputer untuk menemukan **NILAI MINIMUM** dari fungsi:

$$f(x_1, x_2) = \left(4 - 2.1x_1^2 + \frac{x_1^4}{3}\right)x_1^2 + x_1x_2 + (-4 + 4x_2^2)x_2^2$$

dengan batasan  $-3 \leq x_1 \leq 3$  dan  $-2 \leq x_2 \leq 2$ .

### Hal yang dapat diobservasi:

- Desain Kromosom dan teknik mendekodekannya
- Ukuran Populasi
- Teknik pemilihan calon orang tua
- Pemilihan dan teknik operasi genetik (*crossover* dan mutasi)
- Nilai probabilitas operasi genetik (Pc dan Pm)
- Metode pemilihan Generasi baru
- Kriteria Pemberhentian Generasi

### Proses yang harus dibangun:

(bisa berbentuk fungsi/prosedur)

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

**Output** dari sistem adalah **kromosom terbaik** dan nilai dan hasil **dekode kromosom terbaik** tersebut

## Aturan dan Penilaian

### 1. Pengumpulan

- Tugas dikumpulkan maksimal hari **Minggu** tanggal **29 September 2019** pukul **21.00 WIB** melalui **Google Classroom**
  - Kode Google Classroom **42s51w**
- Pengumpulan berupa file **.zip** atau **.rar** dan **HANYA** berisi **DUA FILE**:
  1. *source code* program
  2. Laporan Observasi
- Penamaan file zip/rar **HARUS** menggunakan format **KELAS\_NIM**
  - Misal: **IF4107\_1301174068.zip** atau **IFX4301\_1301171111.rar**
  - Misal: **IFIK4102\_1301171234.zip** atau **IF41INT01\_1301174321.rar**
  - Tidak ada tanda hubung (-) atau garis bawah (\_) di penamaan kelas
- 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 maksimal 2 halaman
  - 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)
  - Tuliskan nilai-nilai **parameter GA** yang Anda anggap paling optimum untuk kasus tersebut (desain kromosom, probabilitas mutasi dan crossover, ukuran populasi, dll)

- Berikan **screenshot** hasil running berdasarkan nilai-nilai parameter optimum tersebut.

#### 4. Detil Penilaian

- CLO 1 (30%): Analisis masalah, dinilai dari laporan
- CLO 2 (30%): Desain program
- CLO 3 (40%): Source code dan Akurasi GA.
- **Nilai = E** bagi siapapun yang terbukti melakukan **KECURANGAN**.
  - Kesamaan kode dan/atau laporan **hingga 80%**
  - Mengumpulkan kode program dan/atau laporan milik orang lain

Bandung, 09:48

(Tim Dosen Kecerdasan Buatan)

## Daftar Asisten Dosen Kecerdasan Buatan Ganjil 2019/2020

Nama Lengkap	NIM	HP	Kelas	Alamat email
Nur Ghaniaviyanto Ramadhan	2301191001	82240205948	IFX-43-01	ghanirama@student.telkomuniversity.ac.id
Triwidyastuti Jamaluddin	1301188611	85333479710	IFX-43-02	triwidyastuti@student.telkomuniversity.ac.id
Maxalmina Satria Kahfi	1301164318	82126558771	IF-41-01	maxalmina@student.telkomuniversity.ac.id
Muhammad Yusuf	1301164495	82216649066	IF-41-02	myusufa@student.telkomuniversity.ac.id
Fikhri Masri	1301164662	81268275102	IF-41-03	fikhrimasri@student.telkomuniversity.ac.id
Muhammad Yuslan Abu Bakar	2301182019	82240203715	IF-41-04	muhammadyuslan@student.telkomuniversity.ac.id
Zeyhan Aliyah	1301160803	85715954411	IF-41-05	zeyhana@student.telkomuniversity.ac.id
Abdan Hafidh Ahnafi	1301164727	87885502116	IF-41-06	abdanhafidh@student.telkomuniversity.ac.id
Muhammad Ferianda Satya	1301164400	81239383681	IF-41-07	mfsatya@student.telkomuniversity.ac.id
Aditya Eka Bagaskara	1301164222	81357687939	IF-41-08	adityaekabagas@student.telkomuniversity.ac.id
Muhammad Fahmi Nur Fajri	1301164396	81293202990	IF-41-09	fahminurfajri@student.telkomuniversity.ac.id
Muhammad Aditya Rayhan	1301160438	82216648470	IF-41-10	madityaar@student.telkomuniversity.ac.id
Muhammad Zaky Ramadhan	1301160468	82262306254	IF-41-11	muridmaupintar@student.telkomuniversity.ac.id
Yoga Fadillah	1301164733	82227767418	IF-41-12	yogafdl@student.telkomuniversity.ac.id
Joshua Panjaitan	1301164044	82277338066	IFIK-41-01	joshuapanjaitan@student.telkomuniversity.ac.id
Ari Wilyan Ramadhelza	1301164708	82280585407	IFIK-41-02	ariwilyan@student.telkomuniversity.ac.id
Fauzan Firdaus	1301164317	82219254626	IFIK-41-03	faoezanf@student.telkomuniversity.ac.id
Hafidzil Khairi	1301160171	82216649151	IFIK-41-04	hafidzilkhairi@student.telkomuniversity.ac.id
Manuel Theodore Leleuly	1301160798	82213455270	IF-41-INT01	manuelleleuly@student.telkomuniversity.ac.id
Enrico Farizky Rustam	1301164263	81219830957	IF-41-INT02	enricorustam@student.telkomuniversity.ac.id