

Tugas Paralel 2

CCH3F3 Kecerdasan Buatan

Ganjil 2019/2020

Diberikan Data Latih (Data Train) sebanyak 80 data dengan 4 atribut kategorikal yang memiliki 2 kelas (Ya/Tidak). Bangunlah sebuah sistem klasifikasi **Decision Tree** yang dibentuk menggunakan **Algoritma Genetika** untuk mengklasifikasikan 20 Data Uji (DataTest) baru.

Kalian bisa menggunakan sistem Algoritma Genetika yang sudah kalian bangun di Tugas Paralel 1 sebelumnya. Cukup mengganti bentuk/desain kromosom, cara dekode kromosom, perhitungan fitness, detail crossover dan mutasinya.

Sistem yang dibangun harus mampu **membaca masukan file** .txt Data Uji dan **mengeluarkan output berupa file** berupa satu vektor berisi 20 baris prediksi kelas 0/1 dari setiap data pada file Data Uji (sesuai urutan).

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 (P_c dan P_m)
- 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 pendekodean hasil Rule Decision Tree yang terbentuk

Aturan dan Penilaian

1. Pengumpulan

- Tugas dikumpulkan maksimal hari **Minggu** tanggal **17 November 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, 14:29

(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 |

Lampiran Data Latih

| Suhu | Waktu | Kondisi Langit | Kelembapan | Terbang / Tidak |
|--------|-------|----------------|------------|-----------------|
| Normal | Siang | Berawan | Normal | Tidak |
| Normal | Siang | Cerah | Normal | Tidak |
| Normal | Pagi | Hujan | Normal | Tidak |
| Normal | Sore | Rintik | Rendah | Ya |
| Normal | Malam | Berawan | Tinggi | Tidak |
| Normal | Malam | Cerah | Normal | Ya |
| Normal | Pagi | Cerah | Rendah | Ya |
| Normal | Siang | Berawan | Rendah | Tidak |
| Normal | Sore | Hujan | Normal | Tidak |
| Normal | Siang | Rintik | Rendah | Ya |
| Normal | Sore | Berawan | Tinggi | Tidak |
| Normal | Sore | Cerah | Rendah | Tidak |
| Normal | Pagi | Berawan | Normal | Ya |
| Normal | Malam | Hujan | Rendah | Ya |
| Normal | Pagi | Cerah | Normal | Tidak |
| Normal | Pagi | Rintik | Normal | Tidak |
| Normal | Malam | Berawan | Rendah | Tidak |
| Normal | Siang | Hujan | Tinggi | Tidak |
| Normal | Pagi | Rintik | Tinggi | Ya |
| Normal | Siang | Hujan | Rendah | Tidak |
| Normal | Malam | Rintik | Rendah | Ya |
| Normal | Pagi | Rintik | Rendah | Tidak |
| Normal | Sore | Hujan | Tinggi | Tidak |
| Normal | Malam | Hujan | Tinggi | Tidak |
| Rendah | Sore | Berawan | Tinggi | Tidak |
| Rendah | Pagi | Berawan | Rendah | Ya |
| Rendah | Siang | Berawan | Rendah | Ya |
| Rendah | Pagi | Rintik | Normal | Ya |
| Rendah | Malam | Hujan | Tinggi | Tidak |
| Rendah | Siang | Rintik | Normal | Ya |

| | | | | |
|--------|-------|---------|--------|-------|
| Rendah | Sore | Hujan | Rendah | Tidak |
| Rendah | Pagi | Cerah | Rendah | Ya |
| Rendah | Sore | Cerah | Rendah | Tidak |
| Rendah | Malam | Rintik | Rendah | Tidak |
| Rendah | Malam | Berawan | Tinggi | Ya |
| Rendah | Sore | Rintik | Rendah | Tidak |
| Rendah | Sore | Berawan | Normal | Ya |
| Rendah | Siang | Hujan | Normal | Ya |
| Rendah | Pagi | Rintik | Tinggi | Ya |
| Rendah | Sore | Hujan | Tinggi | Tidak |

| Suhu | Waktu | Kondisi Langit | Kelembapan | Terbang / Tidak |
|--------|-------|----------------|------------|-----------------|
| Rendah | Pagi | Hujan | Normal | Ya |
| Rendah | Siang | Cerah | Normal | Ya |
| Rendah | Pagi | Hujan | Tinggi | Ya |
| Rendah | Malam | Cerah | Normal | Ya |
| Rendah | Pagi | Hujan | Rendah | Ya |
| Rendah | Pagi | Rintik | Rendah | Ya |
| Rendah | Siang | Berawan | Normal | Ya |
| Rendah | Sore | Hujan | Normal | Tidak |
| Rendah | Pagi | Cerah | Tinggi | Ya |
| Rendah | Siang | Hujan | Rendah | Tidak |
| Rendah | Pagi | Berawan | Tinggi | Ya |
| Rendah | Sore | Rintik | Tinggi | Tidak |
| Rendah | Siang | Rintik | Rendah | Ya |

| | | | | |
|--------|-------|---------|--------|-------|
| h | | | | |
| Rendah | Pagi | Cerah | Normal | Ya |
| Rendah | Malam | Berawan | Normal | Ya |
| Tinggi | Sore | Berawan | Rendah | Ya |
| Tinggi | Pagi | Cerah | Rendah | Ya |
| Tinggi | Siang | Cerah | Tinggi | Ya |
| Tinggi | Siang | Berawan | Tinggi | Ya |
| Tinggi | Siang | Hujan | Tinggi | Tidak |
| Tinggi | Pagi | Berawan | Tinggi | Tidak |
| Tinggi | Pagi | Hujan | Normal | Ya |
| Tinggi | Siang | Cerah | Normal | Ya |
| Tinggi | Pagi | Berawan | Normal | Ya |
| Tinggi | Sore | Rintik | Rendah | Tidak |
| Tinggi | Sore | Cerah | Rendah | Ya |
| Tinggi | Pagi | Rintik | Rendah | Tidak |
| Tinggi | Sore | Berawan | Normal | Tidak |
| Tinggi | Pagi | Cerah | Tinggi | Tidak |
| Tinggi | Sore | Cerah | Normal | Tidak |
| Tinggi | Malam | Hujan | Tinggi | Tidak |
| Tinggi | Sore | Rintik | Tinggi | Ya |
| Tinggi | Malam | Hujan | Normal | Tidak |
| Tinggi | Malam | Rintik | Normal | Tidak |
| Tinggi | Sore | Hujan | Rendah | Tidak |
| Tinggi | Pagi | Hujan | Rendah | Tidak |
| Tinggi | Pagi | Berawan | Rendah | Ya |
| Tinggi | Malam | Berawan | Normal | Tidak |
| Tinggi | Malam | Rintik | Rendah | Ya |
| Tinggi | Malam | Berawan | Tinggi | Tidak |

Lampiran Data Uji

| Suhu | Waktu | Kondisi Langit | Kelembapan | Terbang/Tidak |
|--------|-------|----------------|------------|---------------|
| Tinggi | Siang | Berawan | Rendah | ?? |
| Rendah | Siang | Hujan | Tinggi | ?? |
| Normal | Pagi | Hujan | Tinggi | ?? |
| Tinggi | Siang | Hujan | Normal | ?? |
| Rendah | Malam | Hujan | Rendah | ?? |
| Normal | Sore | Cerah | Normal | ?? |
| Tinggi | Siang | Rintik | Rendah | ?? |
| Rendah | Siang | Cerah | Rendah | ?? |
| Normal | Siang | Cerah | Rendah | ?? |
| Tinggi | Siang | Hujan | Rendah | ?? |
| Tinggi | Sore | Cerah | Tinggi | ?? |
| Normal | Siang | Cerah | Tinggi | ?? |
| Rendah | Pagi | Berawan | Normal | ?? |
| Rendah | Malam | Rintik | Tinggi | ?? |
| Normal | Siang | Hujan | Normal | ?? |
| Tinggi | Malam | Cerah | Tinggi | ?? |
| Rendah | Malam | Berawan | Rendah | ?? |
| Rendah | Sore | Rintik | Normal | ?? |
| Tinggi | Siang | Cerah | Rendah | ?? |
| Rendah | Malam | Rintik | Normal | ?? |