

Tugas 3

CII-2M3 Pengantar Kecerdasan Buatan

Ganjil 2020/2021

Diberikan *dataset* (himpunan data) Pima India Diabetes Dataset (PIDDD) pada file “Diabetes.csv”. Dataset tersebut berisi 768 objek data (baris). Buatlah lima datasets baru menggunakan skema *5-fold cross-validation*. Pertama, bagi objek data ke dalam lima *subsets* (sub himpunan) dengan porsi yang sama, masing-masing berisi satu per lima (20%) data. Kemudian, buat lima *dataset* baru dengan komposisi objek-objek data pada *training set* (data latih) dan *testing set* (data uji) sebagai berikut:

1. Baris ke-1 sampai baris ke-614 sebagai *training set* dan sisanya sebagai *testing set*;
2. Baris ke-1 sampai baris ke-461 ditambah baris ke-642 sampai 768 sebagai *training set* dan yang lain sebagai *testing set*;
3. Baris ke-1 sampai baris ke-307 ditambah baris ke-462 sampai 768 sebagai *training set* dan yang lain sebagai *testing set*;
4. Baris ke-1 sampai baris ke-154 ditambah baris ke-308 sampai 768 sebagai *training set* dan yang lain sebagai *testing set*; dan
5. Baris ke-155 sampai sampai 768 sebagai *training set* dan yang lain sebagai *testing set*.

Lakukan analisis, desain, dan implementasi algoritma ***k-nearest neighbor (kNN)*** ke dalam suatu program komputer. Lakukan **seleksi** dan **estimasi** model kNN tersebut menggunakan *5-fold cross-validation* yang menghasilkan akurasi tertinggi.

Hal yang dapat diobservasi:

- Pemilihan ukuran jarak yang digunakan
- Teknik prapemrosesan data
- Teknik rekayasa fitur
- Strategi penggunaan algoritma kNN
- Pemilihan nilai k terbaik untuk proses **seleksi** dan **estimasi** model kNN

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

- Perhitungan ukuran jarak
- Prapemrosesan data
- Klasifikasi kNN
- Pemilihan nilai k terbaik
- Perhitungan rata-rata akurasi kNN menggunakan *5-fold cross-validation*

Output dari sistem adalah:

1. **Nilai k terbaik** hasil pembelajaran kNN; dan
2. **Rata-rata akurasi** kNN menggunakan *5-fold cross-validation*.

Aturan dan Penilaian

1. Pengumpulan

- Tugas dikumpulkan maksimal hari **Minggu** tanggal **20 Desember 2020** pukul **20.00 WIB** melalui **LMS**.
- 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 kNN 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 (tidak termasuk sampul)
 - Font: Times New Roman, font size: 12, spacing: 1, dalam format **.pdf**
 - Berisi penjelasan strategi penyelesaian masalah dan analisis hasil eksperimen
 - Tuliskan nilai-nilai **parameter kNN** yang Anda anggap paling optimum
- Berikan **screenshot** hasil running berdasarkan nilai-nilai parameter optimum tersebut.

4. Detil Penilaian

- CLO 2: Source code dan Akurasi kNN.

- **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, 17 November 2020

(Tim Dosen Kecerdasan Buatan)

Daftar Asisten Dosen Kecerdasan Buatan Ganjil 2019/2020

Nama Lengkap	NIM	HP	Kelas	Alamat email
Muhammad Alfhi Saputra	1301171205	082371806273	IF-42-01	alfhisa@student.telkomuniversity.ac.id
Angel Metanosa Afinda	1301174639	082129916992	IF-42-02	angelmetanosaafinda@student.telkomuniversity.ac.id
Anggitha Yohana Clara	1301174317	081267450123	IF-42-03	anggithayohana@student.telkomuniversity.ac.id
Beladina Elfitri	1301174046	082282794738	IF-42-04	beladinaelfitri@student.telkomuniversity.ac.id
Rachmansyah Adhi Widhianto	1301170066	089696969147	IF-42-05	rachmansyah@student.telkomuniversity.ac.id
Anvaqta Tangguh Wisesa	1301170390	082226808866	IF-42-06	anvaqta@student.telkomuniversity.ac.id
Priscilia Lovita Paelongan	1301174102	082343584884	IF-42-07	lovitapaelongan@student.telkomuniversity.ac.id
Ahmad Satriamulya	1301170012	085946511309	IF-42-10	ahmadrayi@student.telkomuniversity.ac.id
Rivaldo Ludovicus Sembiring	1301174445	085361292959	IF-42-11	rludovicus@student.telkomuniversity.ac.id
Hanif Fadhlurrahman	1301174609	081546132425	IF-42-12	haniffadhlurrahman@student.telkomuniversity.ac.id
Bimo Satrio Aji	1301171248	085889087773	IF-42-GAB01	bimooaji@student.telkomuniversity.ac.id
Nadira Putri Arthamevia	1301170395	081212923787	IF-42-GAB02	arthamevias@student.telkomuniversity.ac.id
Ananda Fitri Karimah	1301170774	082215283845	IF-42-GAB03	anandafitri@student.telkomuniversity.ac.id
Muhammad Ahsan Athallah	1301174068	082117435016	IF-42-INT	ahsanathallah@student.telkomuniversity.ac.id