

Tugas Besar IF3170

Inteligenzia Buatan 2018/2019

Aplikasi berbasis web untuk klasifikasi penyakit jantung berdasarkan data klinis terstruktur.

Pendahuluan

Tugas besar ini dikerjakan secara berkelompok dengan anggota 4-5 orang per kelompok (boleh lintas kelas). Silahkan isi anggota kelompok pada form ini sebelum **Rabu 14 November 2018 pukul 23.55:**

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1ILYFk60fmx7xAWBvn35HO7oTpkqjEdwnevXUxvt_1Pc/

Deskripsi Persoalan

Mahasiswa diminta untuk membangun aplikasi berbasis web yang dapat memberikan prediksi penyakit jantung berdasarkan data medis dengan menggunakan teknik pembelajaran mesin. Aplikasi yang dibuat harus dapat menerima masukan berupa semua atribut pada dataset. Silahkan baca tubes2_HeartDisease_train.csv dan tubes2_HeartDisease_test.csv untuk informasi detilnya. Selanjutnya, sistem akan memberikan hasil prediksi berupa angka 0-4 yang merepresentasikan kategori dari penyakit jantung tersebut (0=false, 1-4=true untuk penyakit jantung). Pelaksanaan tugas ini akan dilakukan dalam 2 tahap yaitu eksperimen dan pengembangan aplikasi web. Data dapat diakses di https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1PtpGBKAA8c_t1U6UcnkhqzEJTXV7Tp00

A. Eksperimen untuk mendapatkan model terbaik

Lakukanlah analisis data, desain skenario eksperimen, dan eksperimen untuk menentukan konfigurasi agar didapat model terbaik (dengan semua algoritma pembelajaran yang sudah pernah diberikan di kuliah IF3170), dari dataset tubes2_HeartDisease_train.csv. Buatlah laporan per kelompok yang menjelaskan hal-hal berikut ini:

1. Analisis data yang dilakukan dan penanganan apa saja yang dilakukan. Analisis termasuk menentukan ukuran kinerja yang akan digunakan dalam eksperimen. Jika tidak ada penanganan khusus, tuliskan secara eksplisit.
2. Lakukanlah eksperimen yang dilakukan untuk mendapatkan algoritma pembelajaran terbaik dengan menggunakan data training pada tubes2_HeartDisease_train.csv. Sebelum pembuatan model, lakukanlah split data untuk mengetahui kinerja model untuk unseen data. Lakukan juga analisis kinerja terhadap model-model yang terbentuk lalu pilihlah model yang menurut Anda terbaik.

3. Dengan menggunakan algoritma pembelajaran terbaik dari data training yang disediakan, simpanlah model yang dihasilkan.
4. Load model yang telah disimpan dari langkah 3, dan lakukanlah evaluasi model tersebut dengan memprediksi data testing yang disediakan.

Tugas tahap A dikumpulkan ke asisten berupa hasil download notebook dalam dua format yaitu file .ipynb dan .pdf. Penamaan file yang dikumpulkan: Tubes2A_[NIM terkecil anggota].zip (misal: Tubes2A_13515001.zip yang berisi Tubes2A_13515001.ipynb dan Tubes2A_13515001.pdf).

B. Pembangunan aplikasi web yang memanfaatkan model terbaik dari tahap A

Aplikasi web harus dapat menerima masukan berupa nilai semua atribut, dan memberikan hasil prediksi berupa normal (label 0), berpenyakit jantung dengan kategori 1-4 (label 1-4). Aplikasi web ini harus memanfaatkan model terbaik yang didapatkan dari tahap A. z

Pengumpulan dan Demo Program

Tahap A (termasuk **asistensi**) dilakukan paling lambat tanggal 21 November 2018 (pengumpulan ke server paling lambat jam 06.00 WIB pada tanggal tersebut).

Proses pengumpulan dan demo program dilakukan pada tanggal 27 November 2018 pukul **23.55** WIB melalui situs kuliah <https://stei.kuliah.itb.ac.id/course/view.php?id=36>. Lebih detail mengenai jadwal asistensi maupun demo akan diatur oleh asisten. Asistensi dilakukan minimal 1 kali.

Catatan Tambahan

Selama pelaksanaan tugas ini, seluruh mahasiswa dimohon untuk memperhatikan hal-hal berikut.

1. Jika ada hal yang ingin ditanyakan mengenai spek tugas atau hal-hal lain yang berhubungan dengan tugas, mohon untuk mengajukan pertanyaan pada milis dan tidak bertanya secara langsung kepada asisten. Asisten tidak akan melayani pertanyaan di luar milis untuk menghindari penyebaran informasi yang tidak merata.
2. Bagi mahasiswa yang bukan merupakan angkatan 2016, dimohon untuk bergabung ke dalam 1 kelompok yang sama (meskipun jumlah anggotanya dapat melebihi 5 orang).