

Pembelajaran Mesin

Semester Genap Tahun Akademik 2017-2018

Tugas 1.3: Jaringan Saraf Probabilistik

Tim Dosen

February 22, 2018

Instruksi Umum: Bangunlah sebuah sistem Jaringan Saraf Probabilistik untuk mengklasifikasikan 30 data uji berdasarkan 150 data latih yang diberikan. Data latih dan data uji bisa dilihat di file `data_train_PNN.txt` dan `data_test_PNN.txt`. Data memiliki 3 (tiga) atribut yang tersebar dalam 3 (tiga) kelas.

- Bangun sistem Anda menggunakan bahasa pemrograman yang Anda kuasai: Matlab, Python, Java, C++, dsb.
- Sistem akan terdiri dari bagian program pembangunan (observasi) model klasifikasi dan bagian pengujian terhadap data uji
- Saat pengujian, sistem harus mampu membaca file text data uji dan menghasilkan sebuah file text (*.txt, *.csv, atau *.tsv) berisi kelas hasil prediksi dengan format *comma* atau *tab separated value*.
- Tuliskan laporan Anda dalam bentuk file PDF (*.pdf)
- Selalu cantumkan **Nama**, **NIM**, dan **Kelas** di dalam file jawaban Anda (laporan dan *source code*).
- Kumpulkan hasil pengerjaan Anda (seluruh *source code* yang dibutuhkan) ke dalam suatu direktori yang dikompres dengan format **zip** dengan format "**[NIM]-[KELAS].zip**". (contoh: 1301150001-IF3901.zip)
- Jawaban dikirimkan melalui email ke asisten dosen (lihat tabel 1) atau melalui sistem yang telah ditentukan oleh dosen masing-masing kelas sebelum **Jumat tanggal 2 Maret 2018 pukul 21.00 WIB**. Penalty 10 poin per jam untuk keterlambatan.
- **Segala bentuk kecurangan sangat dilarang.**

CLO3 (Total 100 poin)

A. Yang harus Anda lakukan saat proses pembangunan model:

1. **[10 POIN]** *Load* data latih dari file yang diberikan, visualisasikan seluruh data menggunakan *scatter plot*.
Proses visualisasi ini dapat membantu Anda memahami persebaran data.
2. **[25 POIN]** Bangunlah fungsi-fungsi utama untuk mengklasifikasikan sebuah data menggunakan metode Jaringan Saraf Probabilistik.
Pastikan fungsi-fungsi dengan jelas memperlihatkan setiap proses perhitungan di dalam Jaringan Saraf Probabilistik. Berikan baris komentar yang informatif pada kode jika diperlukan.
3. **[30 POIN]** Lakukan observasi untuk menentukan parameter-parameter terbaik yang akan digunakan di proses pengujian
Tuliskan laporan (**Laporan-[NIM]-[KELAS].pdf**) mengenai detail observasi yang telah Anda lakukan. Tampilkan hasil visualisasi data dan grafik-grafik yang didapat saat observasi di laporan. Tuliskan juga hasil-hasil observasi yang digunakan oleh sistem pada saat pengujian.

B. Yang harus bisa dilakukan oleh sistem pada saat pengujian :

1. [25 POIN] Sistem pengujian.

- (a) *Load* data latih dan data uji dari file yang diberikan.
- (b) Lakukan proses klasifikasi terhadap data uji menggunakan metode Jaringan Saraf Probabilistik dengan parameter yang sudah Anda tentukan saat proses observasi.
- (c) Sistem mengeluarkan daftar kelas prediksi (hasil klasifikasi) ke dalam sebuah file text (**prediksi.txt**)
- (d) Tuliskan sebuah file untuk menjelaskan detail tata cara penggunaan sistem saat pengujian (**README.txt**)
Tuliskan file kode mana yang harus dijalankan, modul apa saja yang harus disiapkan, *frequent bugs/error*, dsb.

2. [10 POIN] Akurasi data uji

Table 1: Daftar Asisten Dosen 17 kelas Pembelajaran Mesin Semester Genap 2017-2018.

Nama Kelas	Nama Asisten Dosen	Email Asisten Dosen	Nomor HP Asisten Dosen	Kode Dosen
IF-39-01	Nanang	nanangsaiful23@gmail.com	+62 857-4143-4423	SYM
IF-39-02	Satrio	prabowo.satrioadi@gmail.com	+62 878-2101-3849	HIW
IF-39-03	Fahmi	fahmisalman@gmail.com	+62 878-2417-1195	SFY
IF-39-04	Iqbal	iqbalbasyar@outlook.com	+62 878-0556-6900	KNR
IF-39-05	Satrya	zeroonetm@gmail.com	+62 822-7700-9251	SUO
IF-39-06	Dindin	dhinoalamsyah@gmail.com	+62 821-2241-4698	SUO
IF-39-07	Nanang	nanangsaiful23@gmail.com	+62 857-4143-4423	BAJ
IF-39-08	Iqbal	iqbalbasyar@outlook.com	+62 878-0556-6900	SYM
IF-39-09	Fahmi	fahmisalman@gmail.com	+62 878-2417-1195	ADF
IF-39-10	Hafizh	hafizhme@student.telkomuniversity.ac.id	+62 812-1460-2086	ADF
IF-39-11	Firda	firda_maruf@yahoo.com	+62 812-5555-1096	EAR
IF-39-12	Satrya	zeroonetm@gmail.com	+62 822-7700-9251	EAR
IF-39-13	Hafizh	hafizhme@student.telkomuniversity.ac.id	+62 812-1460-2086	SFY
IF-39-14	Firda	firda_maruf@yahoo.com	+62 812-5555-1096	ADE
IF-39-GAB01	Dindin	dhinoalamsyah@gmail.com	+62 821-2241-4698	BAJ
IF-41-GAB02	Satrio	prabowo.satrioadi@gmail.com	+62 878-2101-3849	HIW
IF-39-INT	Satrya	zeroonetm@gmail.com	+62 822-7700-9251	SYM