Tugas Besar IF3170

Intelegensia Buatan 2017/2018

Sistem Rekomendasi Restoran

# **Pendahuluan**

Tugas besar ini dikerjakan secara berkelompok dengan anggota 4-5 orang per kelompok (boleh lintas kelas). Silakan isi anggota kelompok pada form ini sebelum **Sabtu 16 September 2017 pukul 23.59**:

<https://docs.google.com/a/std.stei.itb.ac.id/spreadsheets/d/1w1n3WdeOxTYkiou0vo0R2jiysHk5Kyx6_aIpJLHUZDs/edit?usp=sharing>.

# **Deskripsi Persoalan**

Mahasiswa diminta untuk membuat sebuah sistem yang dapat membuat rekomendasi restoran dengan menggunakan CLIPS (<http://www.clipsrules.net>). CLIPS adalah *rule-based programming language* yang populer digunakan untuk mengembangkan *expert system*.

Sistem rekomendasi yang dibuat harus dapat menerima masukan berupa kriteria restoran yang diinginkan oleh pengguna. Berikut adalah daftar kriteria yang perlu dipertimbangkan.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Masukan** | **Deskripsi** | **Jenis Masukan** | **Contoh Masukan** |
| name | Nama pengguna | String | “John Smith” |
| isSmoker | Apakah pengguna merokok | Boolean | True, False |
| minBudget | Budget minimum pengguna | Integer | 500 |
| maxBudget | Budget maksimum pengguna | Integer | 1500 |
| dresscode | Dresscode pengguna | Nominal | casual, formal, informal |
| hasWifi | Pengguna mencari restoran dengan Wi-Fi | Boolean | True, False |
| latitude\* | Koordinat latitude restoran | Float | -6.89148 |
| longitude\* | Koordinat longitude restoran | Float | 107.6084704 |

**Catatan:** \*) Kriteria bonus

Kemudian mengeluarkan keluaran berupa tiga restoran dari daftar restoran yang telah ditentukan diurutkan berdasarkan tingkat rekomendasinya. Tingkat rekomendasi sebuah restoran memiliki 1 dari 3 nilai berikut:

1. *Very recommendable*: Jika semua kriteria restoran terpenuhi untuk pengguna.
2. *Recommendable*: Jika terdapat 1 atau 2 kriteria restoran yang tidak terpenuhi untuk pengguna.
3. *Not recommendable*: Jika terdapat 3 atau lebih kriteria restoran yang tidak terpenuhi untuk pengguna.

**Bonus**: Jika terdapat lebih dari 1 restoran dengan tingkat rekomendasi yang sama, maka diurutkan berdasarkan jarak pengguna terhadap restoran tersebut dari yang terdekat (dilihat dari *latitude* dan *longitude*-nya). Penghitungan jarak dari 2 koordinat dapat dicari menggunakan *Euclidean distance*.

Perlu diperhatikan bahwa pengguna tidak selalu harus memasukkan seluruh kriteria yang diminta (kasus paling ekstrem adalah pengguna tidak memasukkan satu pun kriteria). Sistem harus dapat menangani kasus-kasus seperti itu. Untuk kasus tersebut, sistem memprioritaskan rekomendasi untuk restoran terdekat yang memiliki Wi-Fi, dengan harga termurah, *dresscode casual*, dan bebas asap rokok.

Berikut adalah daftar restoran yang perlu dibuat dalam sistem yang dibuat.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nama** | **isSmoker** | **rangeBudget** | **dresscode** | **hasWifi** | **latitude\*** | **longitude\*** |
| Restoran A | True | 1000-2000 | casual | True | -6.8922186 | 107.5886173 |
| Restoran B | False | 1200-2500 | informal | True | -6.224085 | 106.7859815 |
| Restoran C | True | 2000-4000 | formal | False | -6.2145285 | 106.8642591 |
| Restoran D | False | 500-1400 | formal | False | -6.9005363 | 107.6222191 |
| Restoran E | True | 1000-2000 | informal, casual | True | -6.2055617 | 106.8001597 |
| Restoran F | False | 2500-5000 | informal | True | -6.9045679 | 107.6399745 |
| Restoran G | True | 1300-3000 | casual | True | -6.1881082 | 106.7844409 |
| Restoran H | False | 400-1000 | informal | False | -6.9525133 | 107.6052906 |
| Restoran I | False | 750-2200 | informal, casual | True | -6.9586985 | 107.7092281 |
| Restoran J | False | 1500-2000 | casual | True | -6.2769732 | 106.775133 |

**Catatan:** \*) Kriteria bonus

Berikut adalah contoh masukan (ditebalkan) dan keluaran dari sistem. (Format tulisan masukan yang dibuat tidak harus sama seperti contoh)

What is your name? **John**

Do you smoke? (yes, no) **yes**

What is your minimum budget? [0-9999] **1000**

What is your maximum budget? [0-9999] **2000**

What clothes are you wearing? (casual, informal, formal) **casual**

Do you want a restaurant with Wi-Fi? (yes, no) **yes**

What are your lat. coordinate? **-6.89148**

What are your long. coordinate? **107.6084704**

Here’s our recommendation:

1. Restoran A: Very recommendable (distance: 0.019867)

2. Restoran E: Very recommendable (distance: 1.060118)

3. Restoran G: Very recommendable (distance: 1.0834)

# **Pengumpulan dan Demo Program**

Proses pengumpulan dan demo program dilakukan 3 minggu setelah pengumuman tugas (tugas diberikan terhitung tanggal 13 September 2017). Dengan demikian, pengumpulan dilakukan pada tanggal 4 Oktober 2017 melalui situs kuliah <https://stei.kuliah.itb.ac.id/course/view.php?id=36>. Tugas dikumpulkan dalam suatu archive (zip/ rar), yang terdiri atas:

1. *Source code* (file .clp)
2. Laporan, minimal terdapat:
   1. Teori Sistem Berbasis Pengetahuan (SBP) dikaitkan dengan arsitektur umum SBP
   2. Rancangan *rule* yang dibuat dengan CLIPS
   3. Penjelasan bagaimana CLIPS menyelesaikan persoalan rekomendasi restoran

Penamaan file yang dikumpulkan: Tubes1\_[NIM terkecil anggota].zip atau Tubes1\_[NIM terkecil anggota].rar (misal: Tubes1\_13515001.zip).

Teknis pelaksanaan demo program akan diumumkan melalui milis paling lambat seminggu sebelum batas pengumpulan tugas.

# **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 2015, dimohon untuk bergabung ke dalam 1 kelompok yang sama (meskipun jumlah anggotanya dapat melebihi 5 orang).