

Tugas 2 Pemrograman Python

Teknik Informatika
Universitas Al-Azhar Indonesia

Tenggat: Rabu, 5 April 2017 pukul 23.55

Mekanisme: Anda hanya diwajibkan untuk mengumpulkan kode Anda yang telah di-zip (tidak boleh menggunakan jenis kompresi yang lain!) ke pengunggah yang disediakan di <http://elearning2.uai.ac.id>. Nama file yang Anda kumpulkan haruslah **NIM_Anda.zip**. Penggunaan nama file selain nama tersebut dapat berakibat tugas Anda tidak diperiksa!

Keterlambatan: Pengumpulan tugas yang melebihi tenggat yang telah ditentukan tidak akan diterima. Keterlambatan akan berakibat pada nilai nol untuk tugas ini.

Kolaborasi: Anda diperbolehkan untuk berdiskusi dengan teman Anda, tetapi dilarang keras menyalin kode maupun tulisan dari teman Anda.

Kecurangan: Anda tidak diperkenankan menggunakan kerangka kerja lain selain yang disebutkan dalam dokumen ini. Hanya modul bawaan (*built-in*) yang dapat Anda manfaatkan untuk mengembangkan program yang Anda buat. Menyalin kode orang lain akan berakibat pada nilai nol untuk tugas ini.

1 Kuis Daring: “Seberapa jauh Anda mengenal kota Anda?”

Anda diminta untuk membuat sebuah kuis daring (*online quiz*) dengan menggunakan bahasa Python dan *framework* Flask. Kuis tersebut terdiri dari 10 pertanyaan yang meminta pemain untuk menerka suatu nilai dari suatu data statistik yang diberikan. Data statistik yang digunakan diambil dari <http://data.jakarta.go.id>. Hasil kuis dievaluasi berdasarkan kedekatan dari terkaan pemain dengan nilai yang sebenarnya.

Ada banyak jenis pertanyaan yang bisa diberikan. Beberapa contoh yang dapat Anda gunakan:

1. Persentase penduduk berumur 10 tahun ke atas yang menamatkan pendidikan di universitas pada tahun 2012
2. Jumlah pengunjung perpustakaan Kuningan pada tahun 2016 jika diketahui bahwa pada tahun 2015 pengunjungnya berjumlah 13529

3. Rata-rata suhu udara di Jakarta di bulan Desember 2014
4. Untuk setiap 100 dokter yang ada di Jakarta, berapa jumlah dokter gigi yang ditemukan?

Agar dapat memberikan visualisasi yang lebih baik kepada pemain, pertanyaan berupa persentase ditanyakan dalam bentuk N dari 100 orang. Berkreasilah! Anda dibebaskan untuk membuat pertanyaan dengan format baru. Namun, pastikan bahwa ini melibatkan angka dari statistik yang ada di kota Jakarta.

Kuis ini terinspirasi dari kuis serupa yang pernah diadakan di United Kingdom (UK). Anda bisa melihat videonya di <https://www.youtube.com/watch?v=ogeGJS0GEF4>. Ingat bahwa ini adalah tugas kuliah Pemrograman Python. Jadi, jangan terlalu berfokus pada estetika dari antarmuka pengguna yang dibuat. Selama fungsionalitasnya bisa berjalan dengan baik, Anda bisa mendapatkan nilai yang sepadan. Estetika hanya berkontribusi pada **10 poin** dari keseluruhan tugas ini.

2 Spesifikasi

Dalam mengerjakan tugas ini, Anda diberikan spesifikasi umum sebagai berikut:

1. Tugas dilakukan berpasangan (*pair programming*) dengan pasangan yang telah ditentukan
2. Setiap tugas dimasukkan ke dalam repositori masing-masing tim di GitHub untuk kelas Pemrograman Python (<https://github.com/uai-python>)
3. *Commit messages* harus dibuat dengan padat dan jelas
4. *Framework* dan pustaka utama yang digunakan dalam tugas ini adalah Flask dan SQLAlchemy

Di samping spesifikasi tersebut, ada beberapa hal yang perlu diimplementasikan dalam tugas ini.

2.1 Data Pengguna [10 poin]

Setiap pemain harus mengisi usia, jenis kelamin, dan kota/kabupaten sebelum kuis dimulai. Berikan pilihan berupa kota/kabupaten administratif di Jakarta kepada pemain, i.e. Jakarta Selatan, Jakarta Utara, Jakarta Barat, Jakarta Timur, Jakarta Pusat, dan Kep. Seribu.

Di luar kolom-kolom yang wajib tersebut. Anda diperkenankan meminta data yang lain dari pemain. Akan tetapi, ingat bahwa kebanyakan pengguna sebuah situs tidak ingin mengisi formulir yang terlalu panjang. Jadi, buatlah sesingkat dan sepadat mungkin!

2.2 Mekanisme Kuis [40 poin]

Terdapat 10 soal yang akan diberikan kepada pemain secara bergantian. Dengan kata lain, satu halaman hanya menunjukkan satu soal saja. Soal-soal tersebut dipilih secara acak dari 15 soal yang disimpan dalam basis data. Pengguna mungkin saja tidak menyelesaikan permainan hingga lengkap 10 soal. Anda tetap harus menyimpan setiap jawaban pemain tersebut. Rekapitulasi selisih jawaban pemain dengan jawaban sebenarnya ditampilkan saat semua soal telah terjawab. Di samping itu, Anda harus menyimpan waktu yang dibutuhkan seorang pemain untuk menjawab setiap soal.

Akan sangat baik jika Anda dapat menghubungkan kota tempat tinggal pemain dengan soal-soal yang diberikan. Namun, karena keterbatasan data, hal ini tidak menjadi hal yang diwajibkan. Selama datanya masih seputar kota Jakarta, Anda diperkenankan menanyakannya kepada para pemain.

2.3 Basis Data [20 poin]

Anda diwajibkan menyimpan data yang diperlukan untuk tugas ini dalam basis data dengan menggunakan pustaka SQLAlchemy yang merupakan ekstensi dari Flask¹. Namun, Anda diberi kebebasan untuk mendesain skema basis data yang akan digunakan. Anda juga diperbolehkan untuk menentukan DBMS yang ingin Anda gunakan.

2.4 Dashboard [20 poin]

Statistik dari hasil permainan harus Anda tampilkan dalam satu halaman khusus. Statistik ini dapat berupa: rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permainan, total pemain berdasarkan kota tempat tinggal, atau rata-rata usia pemain. Perhatikan bahwa Anda tidak diwajibkan untuk menampilkannya dalam bentuk grafik.

2.5 Pengembangan Lebih Lanjut [5 poin]

Jika Anda ingin pengembangan lebih lanjut, Anda dapat menggunakan data dari <http://data.go.id/> dan mengubah semua elemen yang berkaitan dengan “Jakarta” di atas menjadi “Indonesia”. Dengan kata lain, kota/kabupaten bisa diganti menjadi provinsi. Soal-soal yang diberikan pun berhubungan dengan data dari provinsi tempat orang tersebut tinggal.

2.6 Estetika [5 poin]

Kalau Anda masih punya waktu luang, Anda boleh menghias kuis yang Anda buat dengan menggunakan CSS *framework*, e.g. Bootstrap, atau dengan kode JavaScript yang dapat membuat kuis Anda terlihat lebih dinamis. Animasi seperti yang ditunjukkan dalam video juga bisa menjadi komponen yang dapat Anda implementasikan. Namun, perlu diingat kembali untuk tidak menjadikan komponen estetika ini sebagai poin utama tugas ini!

¹<http://flask-sqlalchemy.pocoo.org/2.1/>