

Functional Programming

Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Jember

Tim Pengajar

- Brian
- Gama
- Rizky
- Zarkasi

Deskripsi Mata Kuliah

Kode: KSF1309

Nama: Functional Programming

Deskripsi singkat: paradigma pemrograman di mana komputasi dilakukan melalui evaluasi fungsi-fungsi matematika dan menghindari perubahan status dan data yang dapat diubah (mutable state).

Perangkat Perkuliahan

- Media presentasi: monitor / proyektor, PPT / Google Slide / dll
- Programming: Visual Studio Code, TypeScript / Javascript, NodeJS
- Framework: React Native + Expo
- Hardware: PC / Laptop, Smartphone berbasis android atau iOS

Apa yang dipelajari?

- Prinsip-prinsip penulisan kode program menggunakan paradigma functional programming
- Praktek pemrograman dituangkan dalam bentuk aplikasi mobile yang dibangun menggunakan React Native + Expo
- Aplikasi mobile hanya sebagai media untuk menunjukkan kompetensi penulisan kode program sesuai paradigma functional programming

Bolehkah ...?

- Bolehkah saya menggunakan react native tanpa expo?
 - Boleh
 - Harus menginstall Android SDK jika akan membuat aplikasi android, dan xcode jika akan membuat aplikasi iPhone
- Bolehkah saya menggunakan reactjs tetapi bukan react native?
 - Tidak boleh
 - Meskipun menggunakan reactjs tetap bisa menerapkan functional programming, tetapi react native memberikan pengalaman lebih baik dalam pengembangan aplikasi mobile
- Bolehkah saya menggunakan flutter atau yg lainnya untuk membuat aplikasi mobile?
 - Tidak boleh
 - Flutter bisa menerapkan functional programming, namun akan bercampur dengan PBO
- Bolehkah saya menggunakan android native memakai kotlin?
 - Tidak boleh
 - Hampir sama seperti flutter, menggunakan kotlin akan menyebabkan kode bercampur dengan PBO

Aturan Perkuliahan

- Mahasiswa boleh telat maksimal 15 menit, lebih dari itu, maka dosen berhak meng-alpa-kan
- Segala macam kendala presensi diselesaikan selama jam perkuliahan
- Dosen berhak meng-alpa-kan mahasiswa yang tidak hadir di kelas meskipun sudah presensi melalui SFS
- Ketidakhadiran karena sakit/izin harus disampaikan sebelum/selama perkuliahan disertai bukti yang sah
- Mahasiswa harus secara proaktif mengecek rekapitulasi presensi perkuliahan
- Mahasiswa yang memiliki kegiatan rekognisi diharapkan melaporkan ke dosen

Bentuk Perkuliahan

- Materi perkuliahan diawali dengan presentasi dari mahasiswa
- Mahasiswa diberikan kisi-kisi / panduan materi yang harus disiapkan di pertemuan berikutnya
- Tugas presentasi dilakukan secara berkelompok yang terdiri dari 3 mahasiswa
- Di setiap pertemuan, semua kelompok mengerjakan tugas yang sama (menyusun materi presentasi), namun hanya 1 atau 2 kelompok yang melakukan presentasi yang ditunjuk melalui penunjukan acak oleh ketua kelas / dosen menggunakan tools / aplikasi tertentu
- Dimungkinkan terjadi kondisi suatu kelompok sama sekali tidak pernah ditunjuk presentasi, maka nilai didasarkan pada poin keaktifan selama kelompok lain presentasi

NodeJS

- NodeJS bukanlah bahasa pemrograman
- NodeJS adalah runtime untuk bahasa Javascript
- Apa itu runtime? Aplikasi/program yang dapat mengeksekusi suatu script tertentu
 - Python adalah runtime sekaligus bahasa pemrograman
 - C# adalah bahasa pemrograman dan runtime-nya Common Language Runtime (CLR), merupakan bagian dari .NET

Instalasi NodeJS

- Halaman resmi: <https://nodejs.org>
- Halaman download versi pre-built binaries:
<https://nodejs.org/en/download/prebuilt-binaries>
- Pre-built binaries adalah sebuah file archive (untuk windows: .zip, macos: .tar.gz, linux: .tar.xz) yang berisi file-file yg siap dijalankan tanpa harus menginstal secara terintegrasi secara mendalam ke sistem operasi.
- Jika sudah tidak dibutuhkan, folder/file bisa langsung dihapus
- Pre-built binaries harus di-extract ke suatu lokasi tertentu, dan didaftarkan di environment variable (windows) atau file konfigurasi shell (.bashrc di linux dan .zshrc di macos)

Tugas 01 - berkelompok

- Lakukan instalasi NodeJS kepada komputer masing-masing kelompok
- Buktikan bahwa NodeJS sudah terinstal dengan benar dengan cara mengeksekusi script sederhana
- Presentasikan semua tahapan ke dalam video yang diupload ke youtube dengan durasi maksimal 5 menit
- Susun laporan dalam format PDF A4 dan juga sertakan link youtube

Rancangan Materi Pertemuan Selanjutnya

Pertemuan 02

- Review teknik penulisan function di mata kuliah algoritma & pemrograman dan PBO
- Tulis ulang function tersebut ke dalam javascript
- Tulis ulang function tersebut ke dalam typescript
- Membahas higher order function (fungsi sebagai parameter untuk fungsi)