

Program Studi Teknik Informatika
Sekolah Teknik Elektro dan Informatika
Institut Teknologi Bandung

Tugas I IF2220 Teori Bahasa Formal dan Automata
Aplikasi Permainan “Tic Tac Toe” dengan menggunakan Finite Automata

Batas Pengumpulan : Kamis, 4 Oktober 2018 Pukul 23.59.

Keterlambatan akan menyebabkan pengurangan nilai.

Arsip Pengumpulan :

1. Dokumen laporan berisi :
 - a. Deskripsi persoalan
 - b. DFA (notasi lengkap)
 - c. Penjelasan state dan aksi
 - d. Source code
 - e. Contoh masukan dan keluaran yang diterima oleh program
2. *Source code* dan *file executable*

Seluruh arsip yang dikumpulkan adalah dalam bentuk *softcopy* dengan uploader yang akan diberikan informasinya lebih lanjut.

Deskripsi Tugas :

Tic-tac-toe adalah sebuah permainan untuk dua orang yang secara bergiliran saling membuat huruf X dan O didalam sebuah kotak 3 x 3. Pemenang dari permainan ini adalah pemain pertama yang berhasil membuat tiga tanda “X” atau tanda “O” berurutan di dalam suatu permainan.

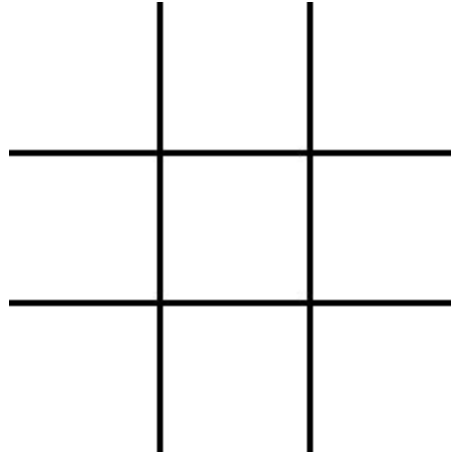


Pada tugas pertama TBFO ini, anda diminta untuk membuat sebuah permainan tic-tac-toe sederhana, dimana permainan ini akan dimainkan oleh komputer dan player. Program anda harus bisa memastikan bahwa komputer **tidak mungkin kalah** didalam permainan.

Aplikasi akan membuka file yang berisi informasi mengenai daftar state, daftar simbol, state awal, state akhir, dan transition function. Informasi dari file tersebut akan digunakan untuk mengecek masukan dari pengguna. Harap diperhatikan bahwa program diwajibkan untuk membaca konfigurasi dari file eksternal, dan logika state machine tidak boleh di-*hardcode* ke program secara langsung.

Batasan masalah :

Pada langkah pertama permainan, player/CPU dipastikan meletakkan tanda “X” atau “O” **di bagian tengah papan**. Tugas anda setelah itu adalah memastikan bahwa CPU tidak pernah kalah di dalam permainan ini.



Di dalam laporan anda dan pembuatan program, gunakan konvensi berikut. Petak pada sudut kiri atas adalah petak 1, 2, dan 3, kemudian baris selanjutnya dilanjutkan dengan petak 4, 5, 6, dan baris terakhir adalah petak 7, 8, dan 9.

Implementasi :

1. Program dibuat dalam bahasa pemrograman prosedural (C atau PASCAL). Pastikan program anda memiliki komentar yang jelas.
2. Program akan membaca file text yang berisi deskripsi state machine
3. Program akan menerima masukan string aksi terhadap state machine, sebagai contoh :
 - 5 berarti memasukkan pada petak ke-5
 - 7 berarti memasukkan pada petak ke-7
4. Pemain memainkan tanda X, sementara komputer memainkan tanda O
5. Keluaran berupa papan permainan tic-tac-toe setelah state dimasukkan, serta kondisi terakhir permainan jika telah diketahui hasilnya (menang/seri/kalah). Pada kondisi terakhir, program juga harus menampilkan state mana saja yang sudah dilalui selama permainan.
6. Dilarang menggunakan library terkait *finite automata* yang sudah ada

Keterangan :

1. Tugas dibuat **sendiri-sendiri**.
2. Demo program akan ditentukan oleh asisten.
3. Setiap kecurangan akan langsung mendapatkan nilai E pada mata kuliah IF2220
4. Setiap pertanyaan harus ditanyakan melalui milis IF2220.
5. Setiap asumsi harus dicantumkan di dalam laporan.

Referensi :

Wikipedia. (2018). *Tic-tac-toe*. Retrieved September, 2018, from <https://en.wikipedia.org/wiki/Tic-tac-toe>