

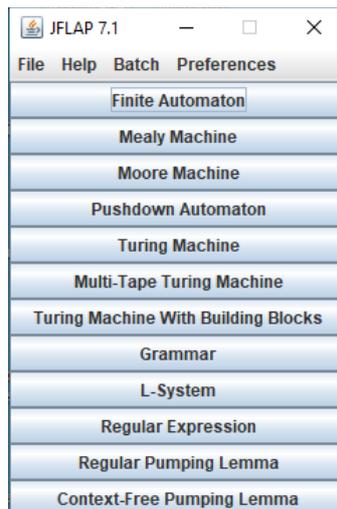
Tutorial JFlap

*Ditulis oleh Suryana Setiawan, PhD
untuk kegiatan kuliah Teori Bahasa dan Automata
Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indonesia*

Menu Utama

JFlap adalah tool untuk merancang dan menjalankan simulasi mesin-mesin komputasi.

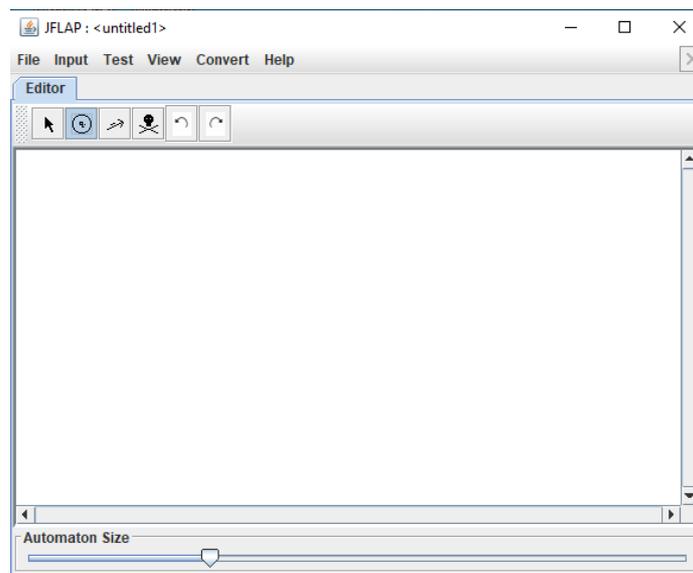
Saat file JFlap (JFlap7.1.jar) sudah didownload dan computer anda sudah terinstall Java maka file jar tsb dapat diklik dan muncul menu utama aplikasi sbb.



Menu berisikan jenis-jenis mesin atau jenis-jenis hal apa yang dapat dibuat dengan JFlap.

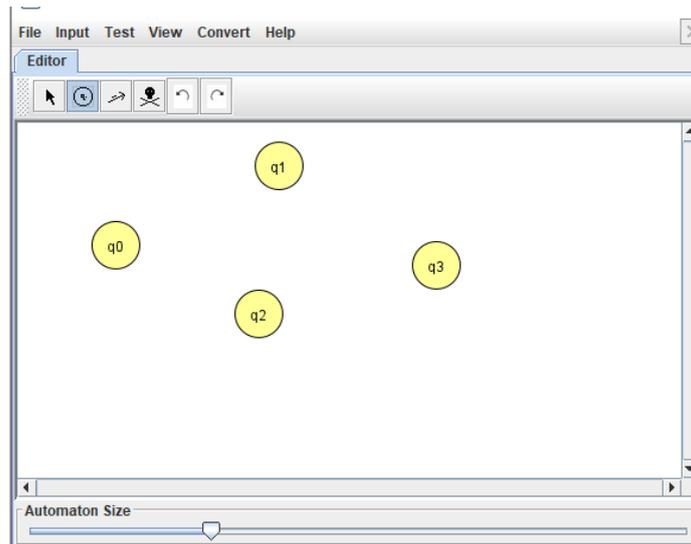
Finite State Machine (Finite State Automaton)

Dengan memilih Finite State Automaton dengan meng-kliknya maka JFlap akan menampilkan editor window sbb.



Status

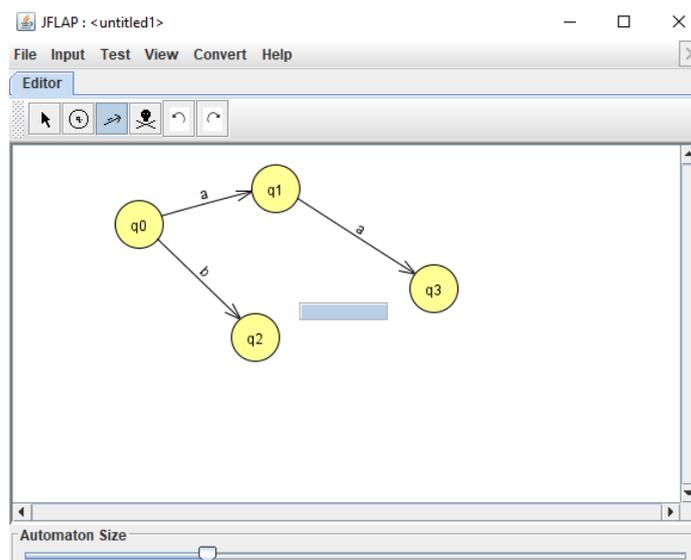
Ada 6 tombol. Tombol  adalah untuk membuat status-status pada mesin. Status saat ini sedang membuat tombol terlihat dari tampilan tombol menjadi ini:  (Seperti tombol yang telah "ditekan"). Setelah itu mode status aktif. Di area editing anda dapat mengklik lalu muncul lingkaran (sebagai status) sebanyak yang diperlukan (selanjutnya msih bisa ditambah status yang lain atau dihapus).



Transisi

Pembuatan transisi dilakukan dengan mengaktifkan mode transisi dari  menjadi

 dengan mengklik tombol ybs. Transisi ((p,a),q) dibuat dengan klik di status asal transisi (p), drag garis transisi ke status tujuan transisi (q). Ketika muncul box, ketikkan simbol a dan enter.

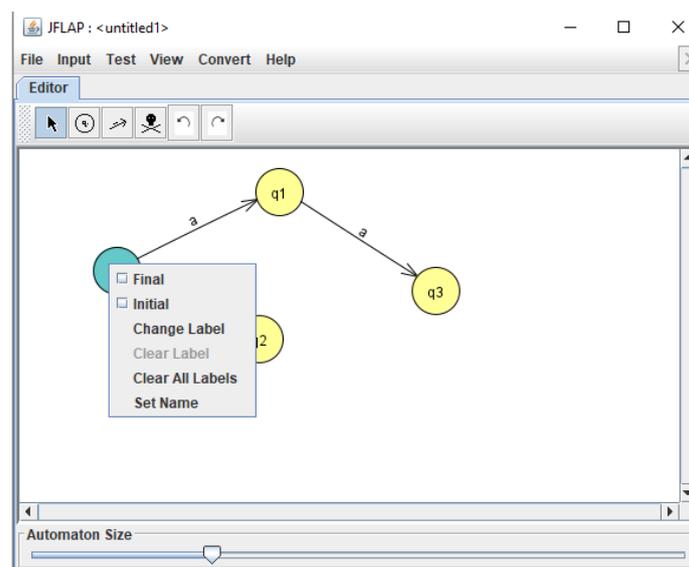


Jika tidak mengetikkan symbol tapi langsung enter, maka secara default akan diisi symbol λ . Simbol ini adalah sama dengan symbol ϵ (epsilon) dari buku teks kuliah kita. Jadi transisi ini untuk mendefinisikan transisi- ϵ . Jika terdapat transisi bolak-balik antar dua status, maka JFlap menggambarannya garis transisi sebagai lengkungan. Self-loop (transisi dari dan ke status yang sama) dibuat dengan klik saja pada status ybs (tanpa mendragnya). Beberapa transisi dengan pasangan status asal dan tujuan yang sama tetap digambarkan satu-satu. JFlap akan menggambarannya sebagai satu transisi dengan sejumlah symbol berbeda pada garis transisi tsb.

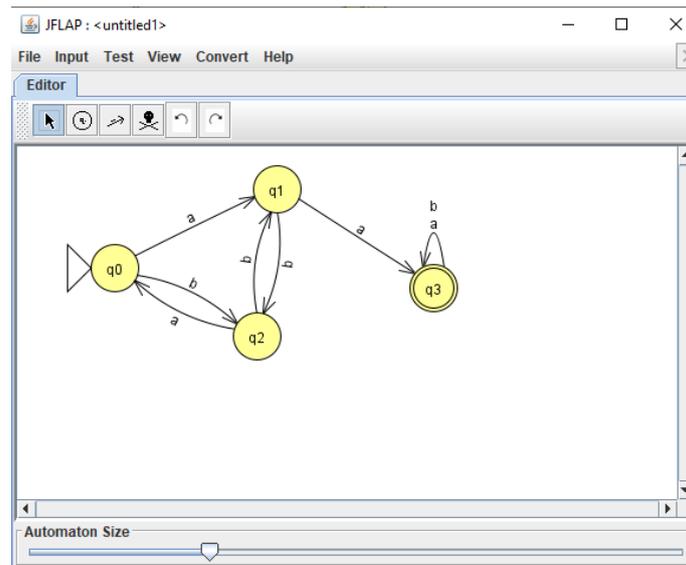
Mendrag symbol pada transisi dapat pula melengkungkan garis transisi (namun nampaknya masih buggy). Itu hanya untuk anda enak melihatnya namun tidak megubah logika dari mesin.

Status Mulai dan Status-status Menerima

Tombol  adalah untuk mengatur property dari status. Dengan mengkliknya, mode property diaktifkan serta tombol menjadi . Saat mode ini, jika suatu status di klik menggunakan tombol kanan mouse, maka akan keluar popup menu. Jika status adalah status mulai maka checkbox Initial di-on-kan. Sementara jika itu status menerima, checkbox Final di-on-kan. Mengganti id dari status adalah dengan klik "Set Name" dan mengetikkan nama yang anda kehendaki saat dialog box pengetikan teks muncul.



Tanda segitiga (mata panah) menunjukkan status mulai dan double-line circle menunjukkan status menerima.



Saat mode ini, anda dapat menggeser-geser posisi status tanpa mengubah konektifitas. Dengan mengatur posisinya maka beberapa transisi yang crossing sehingga simbol-simbol tampak bertumpukan bisa dibuat lebih enak diihatnya. Pemindahan sekaligus sejumlah status dapat pula dilakukan: pertama buat bounding box (dengan klik-drag) untuk mengcover status-status tsb kemudian drag bounding box itu ke posisi yang dikehendaki.

Hapus Status/Transisi

Jika ternyata diperlukan perbaikan tertentu anda dapat menghapusnya atau mengeditnya. Dengan mengaktifkan status hapus  menjadi aktif . Menghapus transisi dilakukan dengan mengklik pada symbol transisinya (jangan salah, kadang-kadang karena grafisnya kurang canggih bisa overlapped dan yang dihapus adalah pada transisi yang lain). Penghapusan status dilakukan dengan klik pada lingkaran status ybs. Pada penghapusan ini, transisi-transisi dari/ke status ini juga ikut terhapus.

Simulasi

Untuk menjalankan simulasi mesin ini, ada dua versi simulasi: satu string, atau sejumlah string. Satu string adalah dengan Menu "Input" → "Fast Run" dan mengisikan string input pada dialog box yang kemudian muncul. Dengan tombol "OK" maka simulasi dijalankan dan konfigurasi-konfigurasi akan muncul menunjukkan proses komputasi yang terjadi serta pesan string "accepted" atau "rejected". Sementara jika ingin menjalankan simulasi pada sejumlah string sekaligus maka "Input" → "Multiple Run" akan memunculkan window untuk mengentry string-string (di kolom input). Dengan klik tombol "Run Input" maka simulasi dijalankan dan hasilnya muncul di kolom "Result" tanpa menunjukkan proses komputasi. Proses-proses komputasi tetap dapat ditunjukkan dengan ketik tombol "View Trace" (asal sebelumnya telah "Run Input"). Anda juga dapat men-save dan me-load string-string input ke/dari file. Khusus untuk string kosong maka klik tombol "Enter Lambda".

Catatan Mengenai Grader Aren

Server Aren menerima submit yang sesuai format (XML) dari JFlap (ekstension JFF). Jika soal meminta DFSM maka grader Aren akan memeriksa apakah mesin deterministik, jika nondeterministik, maka mesin input akan dinyatakan salah. Jika soal membolehkan NDFSM maka Aren akan langsung memeriksa mesin tersebut. JFlap tidak akan memperhatikan mesin anda deterministik atau bukan

kecuali di "Test"->"Highlight Nondeterminism". Jadi hati-hati, walaupun di JFlap mesin anda bekerja dengan baik, oleh Aren bisa tidak diterima. Kasus yang paling sering terjadi adalah tidak lengkapnya transisi dan transisi lebih dari satu dari (status,symbol) tertentu.