

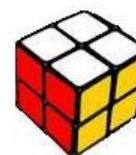
## Tugas Besar II IF3051 Strategi Algoritma

# Aplikasi Algoritma DFS Backtracking Rubik

**Batas pengumpulan :** 31 Oktober 2011

**Arsip pengumpulan :** - CD yang berisi *Source* dan *Exe* program disertai *readme.txt*  
- Laporan (*hard copy*)

**Tempat pengumpulan :** Di atas loker Lab IRK



### Deskripsi tugas :

Buatlah sebuah rancangan program DFS runut balik (*backtracking*) dan implementasinya yang mampu memberikan solusi tercepat untuk masalah Rubik 2x2 dimana kondisi awal rubik diserahkan pada pengguna. Untuk kasus rubik 2x2 ini, dalam setiap status rubik, terdapat sejumlah operator yang bisa diterapkan misalnya operator untuk aksi memutar kotak paling kiri atas ke atas 1 atau 2 atau 3 langkah, dst. Tetapkan operator-operator terlebih dahulu untuk kasus rubik 2x2 ini dan jelaskan dasar pemilihan operator tersebut di dalam laporan.

Tuliskan pseudocode program DFS runut balik ini pada laporan dan perjelas fungsi pembatas (*pruning*) yang dibuat. Selain itu buatlah program yang merupakan implementasi dari pseudocode tersebut dengan spesifikasi sebagai berikut:

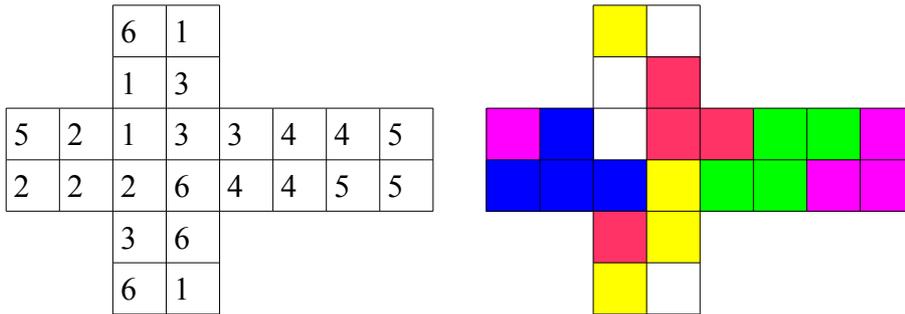
### Spesifikasi program :

1. Ada editor yang membuka masukan dari user baik dari file maupun langsung di program. Input dari user dapat disimpan ke dalam file.
2. Penelusuran runut balik harus dapat ditampilkan setiap langkahnya.
3. Setiap lintasan yang berhasil mencapai solusi terbaik pada saat tertentu (sesuai dengan fungsi pembatasnya) ditampilkan ke layar.
4. Jika tidak ada solusi, maka program menampilkan pesan "Tidak ada solusi".
5. Kecepatan gerakan program dapat diatur (lambat, sedang, cepat).
6. Program dilengkapi dengan menu *Bantuan* yang berisi *Perihal (about)* pembuat program dan Cara penggunaan program.
7. Beri nama aplikasi ini dengan nama yang unik dan menarik.

### Bonus:

1. Program dapat memberikan status rubik awal secara acak dan otomatis yang membutuhkan lebih dari 5 langkah untuk menuju solusi.
2. Program dapat menyelesaikan masalah Rubik 3x3.

Contoh masukan:



dalam bentuk file masukan:

```
[1] 6 1 | 1 3
[2] 5 2 | 2 2
[3] 1 3 | 2 6
[4] 3 4 | 4 4
[5] 4 5 | 5 5
[6] 3 6 | 6 1
```

**Lain – lain :**

1. Anda dapat menambahkan *feature-feature* lain yang menunjang program yang anda buat (unsur kreatifitas diperbolehkan/dianjurkan).
2. Program ini harus Anda buat dalam format GUI. Bahasa yang digunakan adalah C# (.NET).
3. Tugas dikerjakan per kelompok dengan jumlah anggota adalah 3 orang dan boleh lintas kelas.
4. Program harus modular dan mengandung komentar yang jelas.
5. Mahasiswa harus membuat program sendiri, tetapi belajar dari contoh-contoh program *game* serupa yang sudah ada tidak dilarang (tidak boleh mengkop *source code* dari program orang lain).
6. Pengumpulan paling lambat adalah tanggal 31 Oktober 2011 pukul 17.00. Keterlambatan akan mengurangi nilai.
7. Program disimpan di dalam *folder* StrAlgo2-xxxxx. Lima digit terakhir adalah NIM anggota terkecil. Didalam folder tersebut terdapat tiga folder bin, src dan doc yang masing-masing berisi :
  - a. Folder *bin* berisi *executable file* (exe)
  - b. Folder *src* berisi *source code* dari program
  - c. Folder *test* berisi contoh-contoh status rubik awal. Folder ini berisi minimal 5 buah status rubik.
  - d. Folder *doc* berisi dokumentasi program dan *readme*Folder ini disimpan dalam bentuk CD untuk dikumpulkan bersama berkas laporan dimasukan kedalam amplop coklat.
8. Semua pertanyaan menyangkut tugas ini harus dikomunikasikan melalui milis agar dapat dicermati oleh semua peserta kuliah.
9. Demo program akan dilaksanakan pada tanggal yang dimumkan oleh asisten. Peserta mengisi jadwal demo yang disediakan pada saat pengumpulan tugas.
10. Tiap anggota harus memahami proses pembuatan program, karena akan ada pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab per individu.
11. Pada saat demo, asisten akan memanggil per kelompok sesuai jadwal yang telah diisi sebelumnya. Kelompok yang tidak berkepentingan dilarang masuk. Demo dilakukan di Lab IRK.

**Isi laporan :**

*Cover:* Cover laporan ada foto anggota kelompok (foto bertiga). Foto ini menggantikan logo “gajah” ganesha.

Bab 1: Deskripsi masalah (dapat meng-copy paste file tugas ini)

Bab 2: Dasar teori

Bab 3: Analisis Pemecahan Masalah. Langkah-langkah pemecahan masalah ada di sini beserta contoh ilustrasi.

Bab 4: Implementasi dan pengujian. Bab ini berisi:

- a. Spesifikasi teknis program, termasuk di dalamnya struktur data, fungsi dan prosedur (header fungsi dan prosedur saja, tidak perlu source code), antarmuka, dan lain-lain yang dianggap perlu.
- b. Eksperimen/pengujian dengan contoh-contoh rubik. Pengujian menggunakan minimal 3 rubik yang memiliki solusi lebih dari 1.
- c. Analisis hasil pengujian.

Bab 5: Kesimpulan dan saran (hasil yang dicapai, saran pengembangan).

Tuliskan juga referensi (buku, web), yang dipakai/diacu di dalam Daftar Referensi.

**Keterangan laporan :**

1. Laporan ditulis dalam bahasa Indonesia yang baik dan benar, tidak perlu panjang tetapi tepat sasaran dan jelas.
2. Laporan tidak perlu memakai cover mika dan dijilid. Cukup dibuat agar laporan tidak akan tercecer bila dibaca.
3. Laporan boleh menggunakan kertas rius, boleh bolak-balik, boleh dalam satu halaman kertas terdapat dua halaman tulisan asalkan masih terbaca.
4. Identitas per halaman harus jelas (misalnya : halaman, kode kuliah).

**Penilaian :**

1. Kebenaran program (40%) : program mampu berjalan sesuai dengan spesifikasi yang diberikan.
2. Demo – pemahaman Anda dalam pembuatan program (30%)
3. Laporan (20%)
4. *Interface, feature-feature* program, dan unsur kreativitas (20%)

-selamat mengerjakan-