

MAKALAH STRATEGI ALGORITMIK (IF2251) PROGRAM PEMBUAT TEKA-TEKI SILANG

Ditujukan untuk memenuhi salah satu tugas mata kuliah Strategi Algoritmik yang diberikan oleh Bapak.
Rinaldi Munir

Oleh :

- Ferry Pranolo (10104053)
- M. Rito Pratama (10104041)
- Edho Prima Arief (10104001)



**Sekolah Tinggi Elektro dan Informatika
Institut Teknologi Bandung
2006
Jalan Ganesha 10 Bandung 40132**

PROGRAM PEMBUAT TEKA-TEKI SILANG

I. ABSTRAK

Teka-teki silang adalah suatu permainan kata untuk satu orang. Sang pemain diminta untuk mengisi kotak-kotak yang tersusun secara mendatar ataupun menurun. Kotak –kotak tersebut harus diisi dengan kata yang tepat. Disediakan pula petunjuk tentang kata yang dimaksud. Program ini memuat database berbagai macam kosakata yang mempunyai kesamaan arti atau dapat didefinisikan. Tujuan pembuatan program ini sebagai pelepas kepenatan sehari-hari atau sekedar mengisi waktu luang bagi yang merasa tertantang menebak suatu kata. Program ini juga untuk mempopulerkan teka-teki silang di kalangan masyarakat yang dapat menambah wawasan dan perbendaharaan kata mereka. Diharapkan dengan program ini masyarakat dapat lebih memahami dan mengaplikasikan bahasa Indonesia yang baik dan benar.

II. LATAR BELAKANG

Teka-teki silang adalah suatu permainan kata yang telah banyak dikenal orang. Banyak orang yang menyenangi permainan ini tapi hanya sedikit yang mau membuatnya. Maka dari pada itu program pembuat teka-teki silang ini diharapkan dapat membantu para penggemar teka-teki silang mendapatkan permainan ini.

Berdasarkan pengamatan yang kami lakukan ternyata banyak di antara mahasiswa yang memiliki waktu luang dan senang mengerjakan teka-teki silang yang ada di koran-koran atau majalah-majalah. Akan tetapi mereka sulit menemukan teka-teki silang yang sesuai dengan keinginan mereka.

Sedikitnya para pembuat teka-teki silang menyebabkan sulitnya mendapatkan permainan ini secara mudah. Maka diperlukan suatu alat yang dapat membuat permainan ini secara cepat.

III. METODE

Metode yang digunakan pada program ini adalah metode heuristik untuk menyeksi tabel dan metode backtrack sehingga program akan melakukan pencarian dengan mengkus tanpa harus mencari di seluruh isi tabel.

III. ISI

Program ini membutuhkan suatu database berisi frase-frase yang memiliki kesamaan arti, agar mudah anggaph tersimpan dalam tabel-tabel yang tersusun dalam urutan abjad dan tabel jumlah karakter dalam kata .

Database yang tersimpan dalam tabel-tabel tersebut tentunya adalah telah sesuai dengan Bahasa Indonesia yang benar.

Pada tampilan program tersedia suatu tabel untuk mengisi teka-teki silang. Tetapi dalam pembuatan teka-teki silang ini kami hanya menggunakan array of char.

Pada awal pembuatan program akan membaca opsi-opsi dari pengguna tentang karakter teka-teki silang yang diinginkan. Selanjutnya program akan mencari satu kata acak dengan panjang tertentu untuk dijadikan kata pemicu. Kata ini disarankan tidak mempunyai panjang 2 atau 3 huruf .

Dari kata pemicu ini dipilih beberapa karakter. Setelah itu ditentukan arah pengisian kata (menurun atau mendatar). Lalu selanjutnya dilakukan pencarian

kata yang memuat karakter ini pada lokasi tabel yang tepat.

Kami akan membahas langkah-langkah pencarian kata ini:

1. Untuk mempercepat pencarian kami akan memilih terlebih dahulu jumlah karakter dalam kata yang akan dicari , jika panjang kata tidak memungkinkan maka program akan mencari panjang lain. Jika pada selang tertentu , seluruh panjang tidak memungkinkan akan dilakukan backtrack, yaitu kembali memilih karakter dari karakter pemicunya.
2. Kemudian dilakukan pengacakan untuk meentukan karakter yang dipilih akan menjadi karakter keberapa dalam kata ayang akan dicari.
3. Selanjutnya akan dipilih acak suatu abjad. Lalu dilakukan pencarian pada tabel yang dimaksud (kami telah memisahkan tabel-tabel berdasarkan panjang kata dan abjad awal kata). Jika kata yang dicari telah memiliki karakter awal (berarti pada langkah 2 , terpilih karakter tebut sebagai karakter awal) maka akan dicari karakter keduanya secara acak. Jika tidak di temukan kata yang tepat maka akan dilakukan backtrack ke langkah 1 yaitu memilih kembali jumlah karakter untuk kata itu. Selanjutnya kata yang telah dipakai ditandai, demikian pula kata yang tidak mungkin. Tanda ini nantinya akan direset setiap langkah 1 selesai dieksekusi.
4. Dilakukan pemeriksaan apakah kata ini akan memicu program tersendat dipertengahan program. Jika ya dilakukan kembali backtrack ke langkah 3, Pada umumnya kata yang membuat program tersendat adalah kata dengan panjang 2 atau 3.

Langkah pemilihan karakter dan pengisian akan terus diulang sampai mendekati keinginan dari pengguna.

Kemudian program akan menentukan nomor tiap kotak pada array. Nomor ini akan menjadi petunjuk bagi pengguna dalam mengisi teka-teki silang. Lalu program akan menampilkan petunjuk-petunjuk sesuai dengan nomor yang telah ditentukan.

Selanjutnya akan dibentuk tabel yang bersesuaian dengan hasil array of char yang telah berhasil dibentuk. Pada program ini juga disediakan fasilitas untuk mencetak tabel beserta petunjuk yang telah dibentuk.

IV. PEMBAHASAN

Teknik heuristik digunakan untuk mengeliminasi beberapa kemungkinan solusi tanpa harus

mengeksplorasinya secara penuh. Selain itu, teknik heuristik juga membantu memutuskan kemungkinan solusi mana yang pertama kali perlu dievaluasi. Dalam hal ini dilakukan seleksi pada tabel berdasarkan abjad dan berdasarkan panjang kata. Dengan metode ini kami mereduksi daerah pencarian, sehingga kata yang dicari dapat dicari dengan cepat.