

TUGAS PRAKTIKUM

MODUL XII

LINKED LIST II : QUEUE

Prepared by: Golfin Ekatria (13213139) – Davyn Vallerian (13213074)

25 Februari 2016

Pengenalan

Ular Tangga

Ular Tangga adalah permainan untuk anak-anak yang dimainkan oleh dua orang atau lebih. Permainan ini menggunakan sebuah papan yang dibagi menjadi kotak-kotak berukuran $N \times N$ (biasanya 10×10) dengan setiap kotak diberi nomor dari 1 hingga N^2 sedemikian sehingga kotak bernomor i bersebelahan dengan kotak bernomor $i+1$. Gambar di bawah adalah contoh papan Ular Tangga yang berukuran 5×5 .

21	22	23	24	25
20	19	18	17	16
11	12	13	14	15
10	9	8	7	6
1 MULAI	2	3	4	5

Gambar 1 Contoh *Board* untuk Ular Tangga

Permainan dimulai dengan meletakkan bidak di kotak bernomor 1. Kemudian pemain secara bergantian akan melempar dadu (dengan angka 1..6) dan melangkahkan bidaknya sesuai angka yang keluar pada dadu yang dilempar. Contoh: jika saat ini bidak pada kotak bernomor 1 dan dadu menunjukkan angka 3, maka bidak tersebut akan melangkah hingga kotak $1 + 3 = 4$.

Pada papan permainan juga terdapat gambar ular dan tangga yang masing-masing menghubungkan dua buah kotak yang berbeda. Jika bidak mendarat di kotak yang memiliki ujung bawah tangga, maka bidak tersebut akan langsung naik ke kotak ujung atas tangga. Pada contoh gambar di atas, jika bidak berada di kotak 5 maka ia akan dipindahkan ke kotak 17, dan jika ia berada di kotak 11 maka ia akan dipindahkan ke kotak 22. Sedangkan jika bidak berada pada ekor ular, maka bidak tersebut akan meluncur turun menuju kepala ular. Pada contoh di atas, jika bidak berada pada kotak 18 maka ia akan meluncur turun ke kotak 9.

Perhatikan bahwa bidak hanya memanjat naik atau meluncur turun jika bidak tersebut mendarat dan berhenti tepat pada kotak dengan ujung bawah tangga atau ekor ular. Contoh: jika bidak berada pada kotak 3 dan lemparan dadu menunjukkan angka 4, maka bidak tersebut akan maju ke kotak 7. Meskipun di dalam perjalanannya bidak tersebut melewati kotak 5, namun ia tidak boleh menaiki tangga tersebut karena ia tidak berhenti di kotak tersebut.

Pemain yang terlebih dahulu mencapai kotak ke N^2 adalah pemenangnya. Diberikan papan permainan Ular Tangga lengkap dengan ukuran dan posisi semua ular beserta tangga, tentukan jumlah lemparan dadu minimum yang diperlukan agar bidak pemain bisa mencapai posisi kotak terakhir dari kotak nomor 1.

Problem 1 : Pendesainan dan Solusi Minimum Sebuah Board Ular Tangga

Definisi Masalah




Pada tugas ini, praktikan akan diminta untuk membuat sebuah program yang dapat **generate** sebuah *board* Ular Tangga, dimana program tersebut akan dapat menentukan ukuran dari *board* ($N \times N$), serta posisi adanya **Ular** atau pun **Tangga** pada *board* tersebut. Setelah *board* selesai dibuat, praktikan kemudian akan diminta untuk mencari solusi minimal dari *board* tersebut untuk mencapai posisi **Finish**, yaitu kotak dengan angka N^2 pada *board*.

+ Input +

Baris pertama dari input adalah sebuah bilangan bulat T ($T \leq 100$) yang menyatakan banyaknya **kasus** yang harus ditangani.

Baris kedua dari input akan berisikan dua buah bilangan bulat, yaitu N ($2 \leq N \leq 100$) yang menyatakan **ukuran papan** ($N \times N$) dan K yang menyatakan **jumlah Ular dan Tangga** pada *board* secara berurutan.

Baris ketiga dan seterusnya masing-masing terdiri dari dua buah bilangan bulat a dan b ($1 < a, b < N^2$; $a \neq b$). Adapun nilai kedua variabel akan bertindak sebagai berikut:

-  Jika $a < b$, maka terdapat sebuah ujung bawah **Tangga** pada kotak a yang memiliki ujung atas di kotak b .
-  Sedangkan jika $a > b$, maka terdapat sebuah ekor **Ular** pada kotak a yang kepalanya berada di kotak b .
-  Dipastikan tidak ada kotak yang memiliki lebih dari satu ular/tangga (ujung manapun).

+ Output +

Untuk setiap kasus, output akan dimuat dalam satu baris yang berisikan “Kasus #X: Y” (tanpa kutip), dimana X adalah **nomor kasus dimulai dari 1 secara berurutan**, dan Y adalah sebuah bilangan bulat yang menyatakan **jumlah lemparan dadu minimum** yang diperlukan agar bidak bisa mencapai posisi kotak terakhir dari posisi kotak nomor 1. Jika konfigurasi papan tidak memungkinkan bidak bisa mencapai posisi kotak terakhir, output -1.



+ Contoh Input dan Output +

Input	Output
<pre> 2 5 3 5 17 11 22 18 9 5 6 11 2 12 3 13 4 14 5 15 6 16 7 </pre>	<pre> Kasus #1: 3 Kasus #2: -1 </pre>

* Warna pada *text* di atas tidak perlu ditampilkan pada *Command Prompt*, hanya sebagai penanda input sebagai berikut:

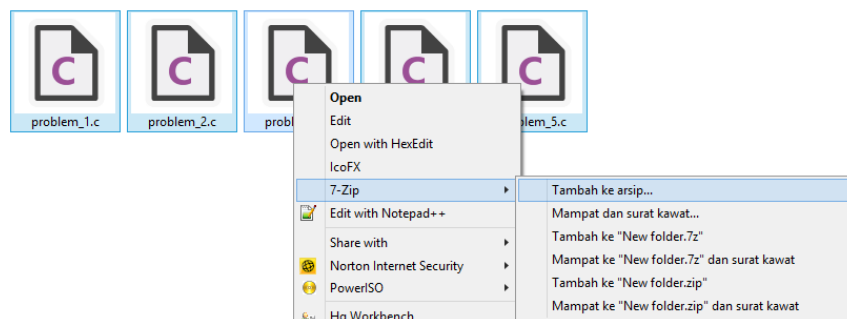
- + Merah : Jumlah Kasus.
- + Hijau : N dari *board* dengan ukuran N^2 dan Jumlah Ular & Tangga.
- + Biru : Posisi Ular & Tangga.

Deliverable

Simpan program utama problem 1 dengan nama `problem1.c`. Jangan lupa memberikan identitas (*header file*) di awal file ini.

Petunjuk Penyerahan Tugas Praktikum Modul II

Simpan file `problem1.c` dalam satu folder. Gunakan program 7-zip untuk mengkompresi menjadi arsip TAR (.tar). Penamaan file TAR bebas (disarankan menggunakan NIM). File TAR ini yang akan di-submit ke server MIKU saat pengumpulan tugas pendahuluan saat memasuki laboratorium. Hanya file kode saja yang dimasukkan ke dalam arsip TAR. File *executable* tidak perlu dimasukkan.



Tambah ke arsip

Arsip:
13211007[ar ...]

Format arsip: tar

Level kompresi: Simpan

Metode kompresi:

Ukuran kamus:

Ukuran kata:

Ukuran blok padat:

Jumlah CPU: / 4

Pemakaian memori untuk Pemampatan: 1 MB

Pemakaian memori untuk Pengawamampatan: 1 MB

Belah ke volume, bita:

Parameter:

Ragam perbaru:
Tambah dan ganti berkas

Pilihan
☐ Buat arsip SFX
☐ Kompres berkas bersama

Enkripsi
Masukkan kata sandi:
Konfirmasi kata sandi:
☐ Perlihatkan kata sandi
Metode enkripsi:

Oke Batal Bantuan

Selesai

