

A.Anton Memanggil Dirinya

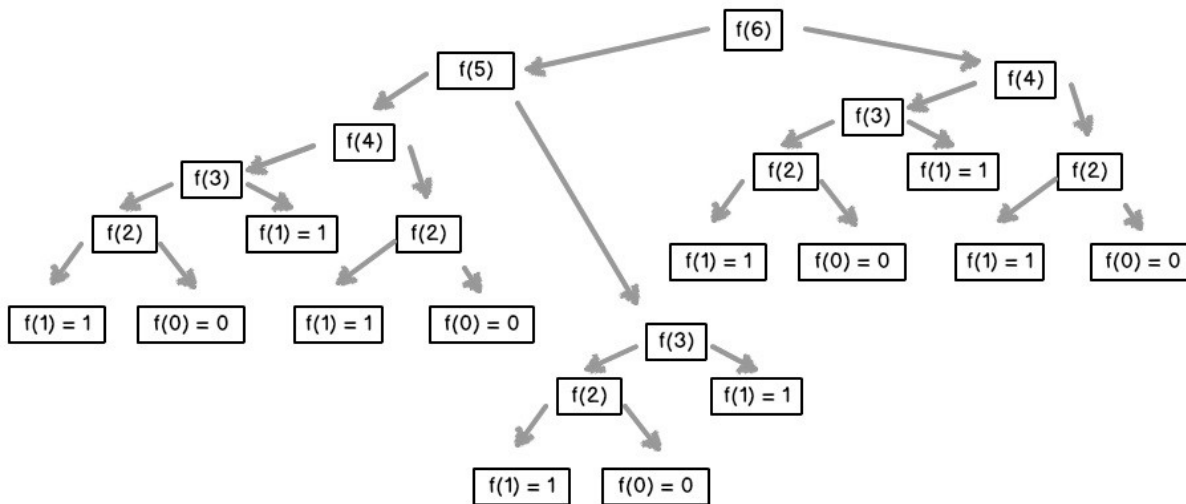
-Link ideone: <https://ideone.com/6fbbPt>

-Penjelasan:

Praktikan diminta untuk membuat program untuk menentukan jumlah anton memanggil dirinya pada saat n menit dan dikali 125, pada rentang $0 \leq n \leq 45$

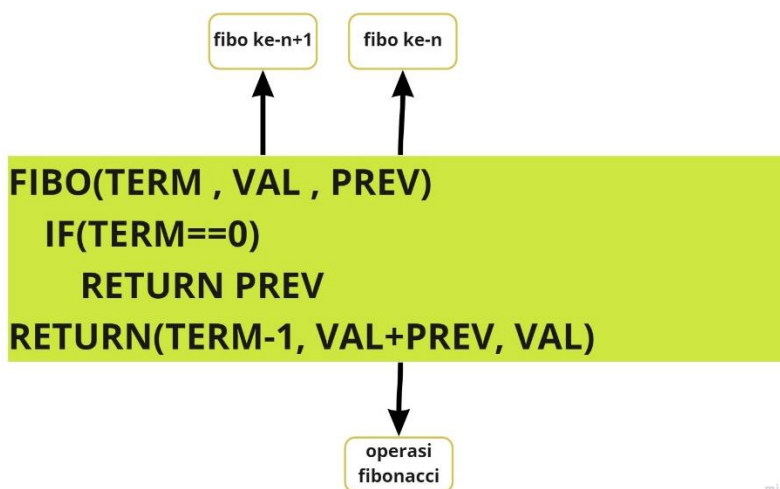
-Solusi:

Dari soal dapat diketahui pola ke-n adalah 0,1,1,2,3,5,8,...(sebanyak n kali). Dimana baris tersebut analog dengan deret fibbonacci atau deret dengan penjumlahan angka sebelumnya. Dengan sedikit pendekatan fungsi rekursif. Agar tidak TLE kita dapat melakukan sedikit trik seperti pada gambar



Gambar sebelum menggunakan trik

Sumber: https://cdn-images-1.medium.com/max/1200/1*svQ784qk1hvBE3iz7VGGgQ.jpeg



Gambar setelah menggunakan trik

Sumber : buat sendiri di <https://miro.com/>

Dari gambar tersebut kita bisa menyimpan fibo ke-n di variabel prev. lalu printf dengan dikali 125(jangan lupa memakai unsigned long long).

B . Triangle Ladder

-Link ideone: <https://ideone.com/Yr17Rd>

-Penjelasan:

Praktikan diminta untuk membuat penjumlahan dari sebuah array yang berdekatan terus menerus sampai dapat dikatakan hasil operasi akan berbentuk seperti tangga

-Solusi:

Dengan menggunakan fungsi rekursif kita dapat membuat program dengan ide seperti di gambar.

UNTUK N=5



Di print urutan ke-5



Di print urutan ke-3



Di print urutan ke-1



Di print urutan ke-4



Di print urutan ke-2

miro

Sumber: buat sendiri di <https://miro.com/>

Dalam gambar array akan terus di jumlah sampai nilai N=1 setelah itu fungsi rekursif akan berhenti dan akan memprint dengan urutan terbalik dimulai dari akar kasus atau N=1 sampai ke-N.

C. MALUR PESAWAT

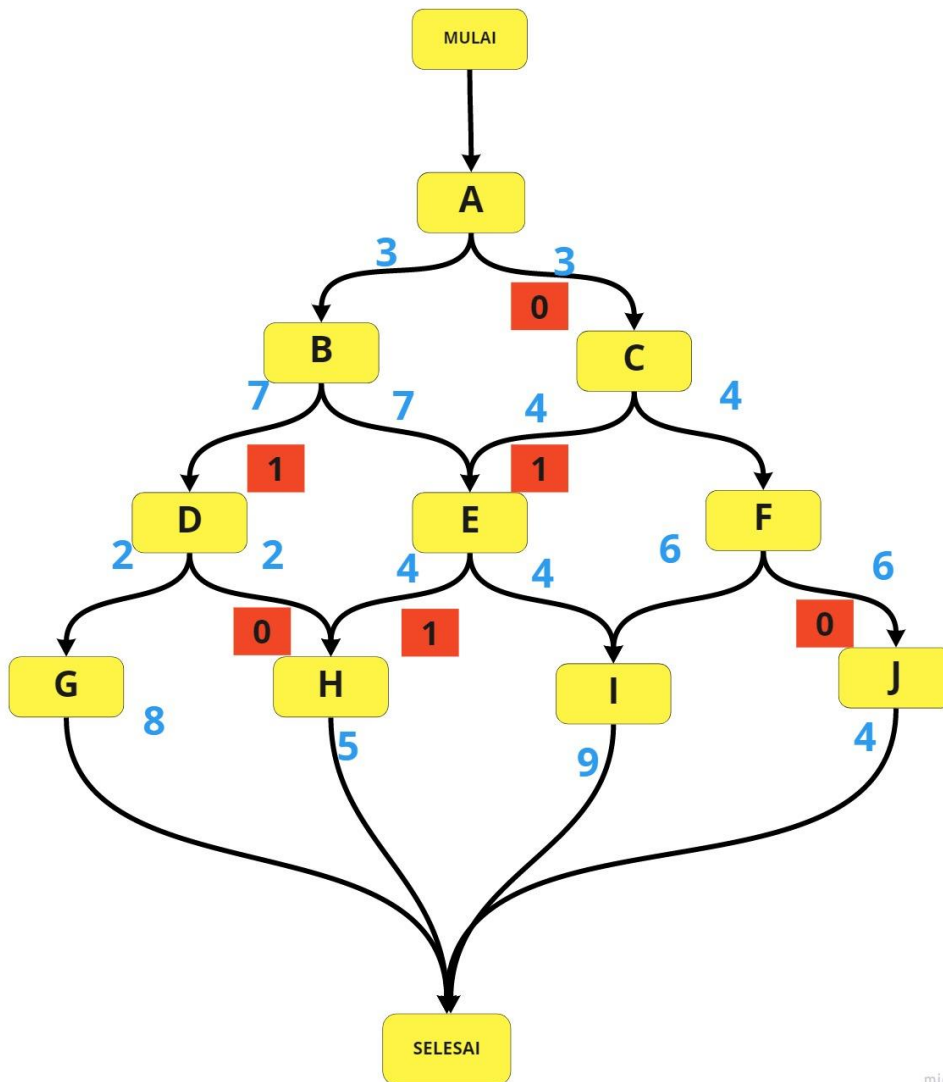
-Link ideone: <https://ideone.com/Cn55Cc>

-Penjelasan:

Praktikan diminta untuk membuat rute terpendek dari suatu array segitiga dengan syarat jalur yang dilewati di Setiap langkah adalah array yang berdekatan dari array sebelumnya.

-Solusi:

Dengan menggunakan fungsi rekrusi kita dapat menyelesaikan persoalan tersebut. Kita dapat melakukan pengecekan pada titik titik akhir jalur,kita dapat mengecek nilai minimum dari suatu jalur antara jalur kanan dan jalur kiri dengan mengecek dari bawah dapat pula di gambarkan seperti ini:



Sumber: buat sendiri di <https://miro.com/>

Dapat pula di tuliskan dengan tabel:

a				
	1	2	3	4
1	3(-1)			
2	7	4(-1)		
3	2	4(-1)	6	
4	8	5(-1)	9	4
temp				
	1	2	3	4
1	16			
2	14	13		
3	7	9	10	
4	8	5	9	4
cek				
	1	2	3	4
1	0			
2	1	1		
3	0	1	0	
4				

Sumber: buat sendiri di excel

Setelah mendapat nilai cek kita dapat merubah semua nilai dari $a[i][j]$ untuk semua jalur terpendek. Setelah itu print semua jalur dengan jalur terpendek diganti (-1)

D. monsterbuster

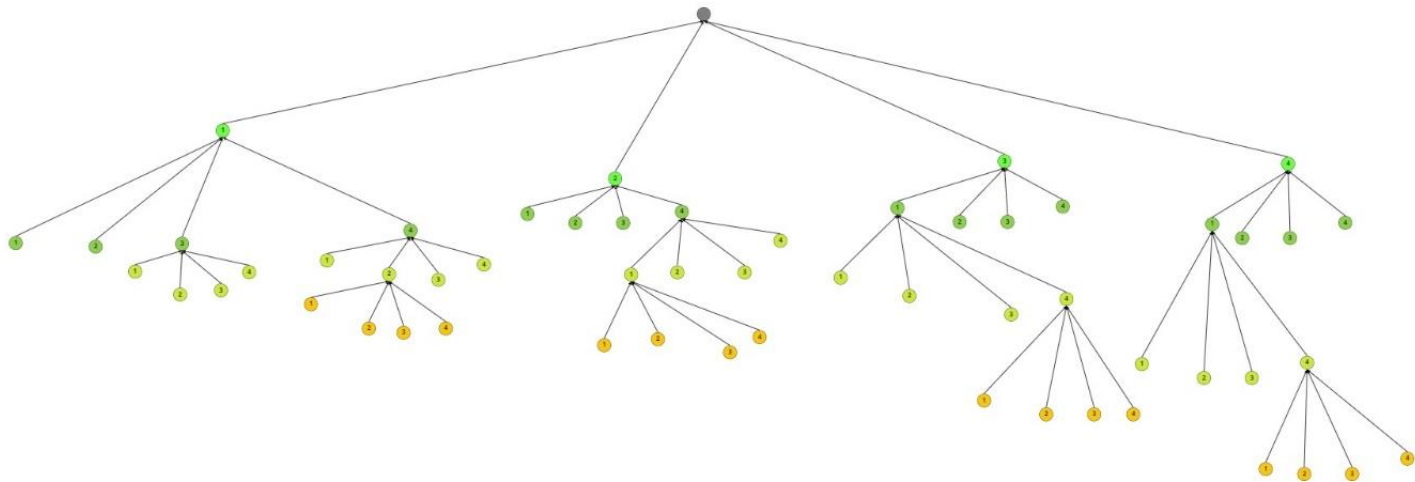
-Link ideone: <https://ideone.com/j6ahfD>

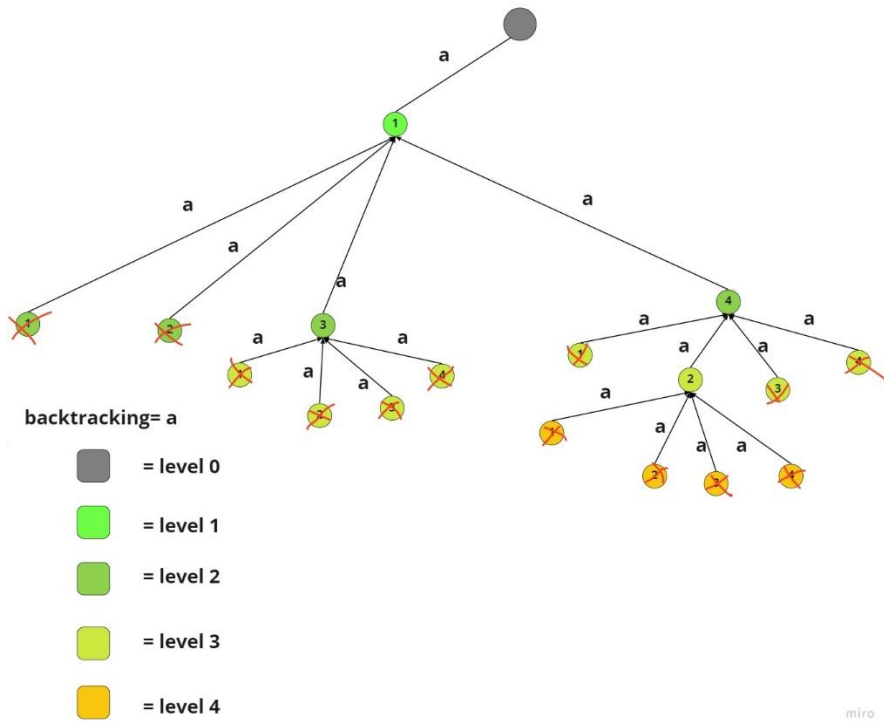
-Penjelasan:

Praktikan diminta untuk membuat program berapa kemungkinan peletakan dari suatu bom sebanyak N pada bidang $N \times N$ agar bom tidak saling menghancurkan. Area yang dapat dijangkau dari suatu bom adalah sisi horizontal, vertikal dan diagonal.

-Solusi:

Kita dapat melakukan suatu observasi seperti di gambar





Sumber: buat sendiri di <https://miro.com/>

Dari gambar kita dapat melakukan pengecekan suatu posisi bomb dengan bomb yang lain dari level 0 sampai level 4 dimana suatu posisi akan dinyatakan benar jika dan hanya jika tidak ada tanda (x) dari level 0 sampai level 4.

Dari gambar dicontohkan untuk kasus kolom 1 di level 1 akan bercabang menjadi 4 buah yaitu kolom 1-4 pada level 2 seperti pada contoh dimana 1 pada level 2 tidak memenuhi maka akan diberi tanda 0 jika bernilai 0 maka akan dilakukan backtracking untuk Kembali ke fungsi sebelumnya. Hal tersebut akan diulang terus menerus dimana jika keadaan benar bernilai 1 dan keadaan salah bernilai 0. Jika sampai level ke 4 tetap bernilai 1 akan dicatat 1 sebagai representasi posisi yang terbentuk.

E . Si Paling Bisa Baca Map

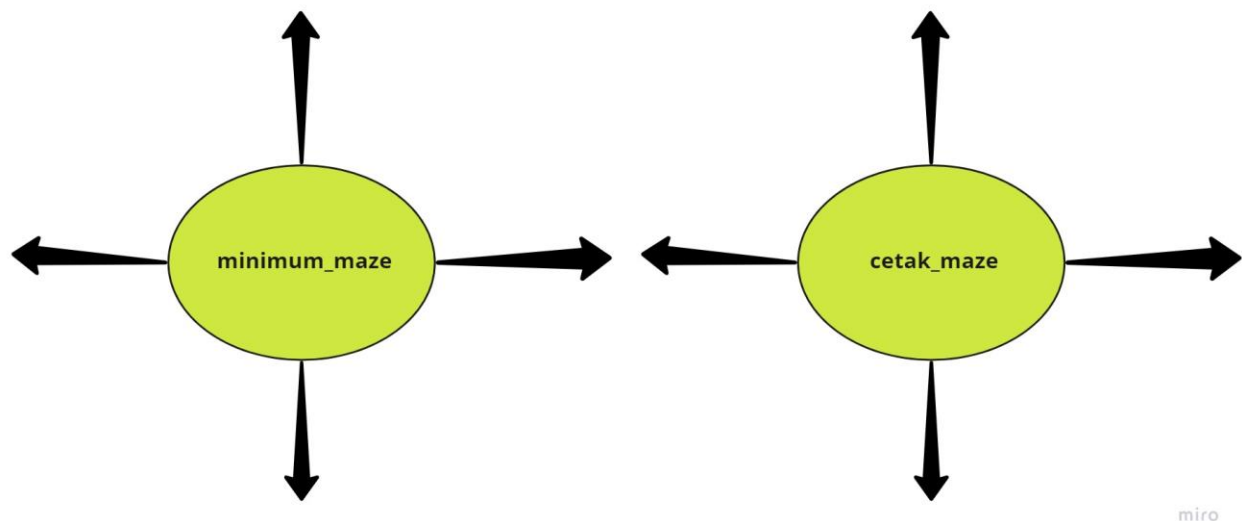
-Link ideone: <https://ideone.com/a8TMv2>

-Penjelasan: praktikan diminta untuk membuat program untuk menentukan rute perjalanan terpendek dari A(awal) ke B(tujuan) dalam suatu bidang yang mana simbol(#) tidak dapat dilewati dan simbo(.) dapat dilewati.

-Solusi:

Kita dapat melakukan ekspedisi ke semua kemungkinan jalan yang akan dilewati menggunakan fungsi rekursif. Dimulai dengan penentuan titik awal di A(i,j) dan titik akhir di B(i,j). setelah itu kita akan melakukan pencarian jarak terpendek dengan menggunakan fungsi rekursif minimum maze yang mana setiap fungsi akan bercabang 4 arah sesuai arah yang mungkin dimana dia hanya akan berhenti jika bertemu dengan tembok dan bertemu dengan objek minimum maze yang lain yang di tandai dengan (x). hal ini terus dilakukan sampai selesai dan akan di dapat jarak minimum.(jangan lupa kembalikan semua jalur yang telah dilalui di ekspedisi seperti keadaan semula).

Setelah mendapat jarak minimum kita akan melakukan cara yang sama akan tetapi jika suatu jalur ekspedisi tersebut minimum maka akan di cetak untuk gambar jalur dan medium yang dilalui. Jangan lupa setelah itu hentikan semua rekursi yang ada agar tidak memprint hasil berganda.



Sumber: buat sendiri di <https://miro.com/>

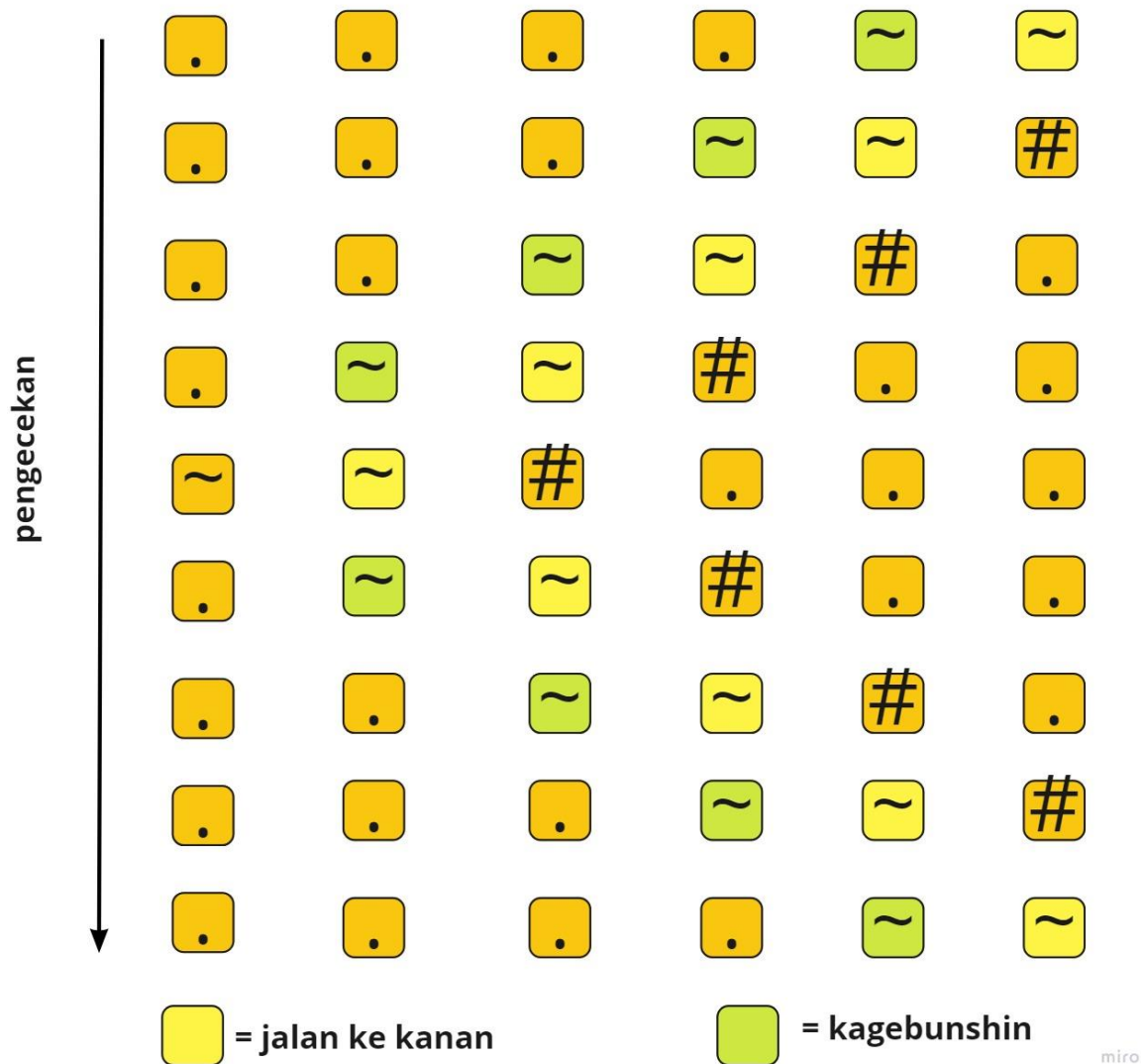
F . Si Paling Kane

-Link ideone: <https://ideone.com/9E6y2H>

-Penjelasan: praktikan diminta untuk membuat program untuk menentukan suatu pertahanan dapat ditembus oleh ular maupun tidak dapat ditembus, dengan ular hanya berjalan kekanan dan bisa berjalan ke atas atau kebawah jika ada simbol(#) didepannya.

-Solusi:

kita dapat membuat analisis seperti Di gambar



Sumber: buat sendiri di <https://miro.com/>

Dari gambar tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa pertahanan akan gagal jika ular mencapai sisi paling kanan atau sisi terluar N. maka dari itu di lakukan pengecekan secara vertikal dari atas kebawah. Jika ada suatu kasus untuk ular akan kegebunshin ke atas maka perulangan vertikal akan Kembali di ulang pada titik horizontal N tersebut. Langkah tersebut dilakukan sampe perulangan habis. Setelah itu kita tinggal mencocokkan unsur paling kanan dari tiap sisi horizontal apakah bernilai '~' atau tidak. jika tidak ada maka pertahanan berhasil, begitu pula sebaliknya jika ada ular maka pertahanan gagal.