



## Lab 05 *Membuat Kue*

### Struktur Data & Algoritma IKI10400 Semester Genap 2015/2016

**Batas waktu pengumpulan kode sumber:**  
Senin, 21 Maret 2015 pukul 17.00 Waktu Scele

Tujuan dari Lab ini adalah melatih Anda agar menguasai bahan kuliah yang diajarkan di kelas. Mahasiswa diperbolehkan untuk berdiskusi, tetapi Anda tetap harus **menuliskan sendiri** solusi program tanpa bantuan orang lain. Belajarlah menjadi mahasiswa yang mematuhi integritas akademik. **Sikap Jujur merupakan sebuah sikap yang dimiliki mahasiswa Fasilkom UI.**

Kode sumber yang dinilai hanya yang dikumpulkan melalui Auto Grader Scele. Kode sumber yang dikumpulkan melalui mekanisme selain itu akan **diabaikan** dan **dianggap tidak mengumpulkan**.

Peringatan: Jangan mengumpulkan pekerjaan beberapa menit menjelang batas waktu pengumpulan karena ada kemungkinan pengumpulan gagal dilakukan atau koneksi internet terputus!

## Lab 05

### Membuat Kue

Nama berkas kode sumber : SDA1516L5.java  
Batas waktu eksekusi program : 2.5 detik / kasus uji  
Batas memori program : 256 MiB / kasus uji

Pak Chanek sedang belajar membuat kue. Ia menggunakan cetakan khusus yang ia dapatkan dari temannya, Pak Kimas, agar ia dapat membuat kue dengan berbagai macam bentuk dengan mudah. Cetakan ini berbentuk persegi panjang dengan panjang  $M$  dan lebar  $N$ . Bagian dalam cetakan ini berbentuk unik sehingga Pak Chanek dapat membuat banyak kue sekaligus dalam satu cetakan. Untuk lebih jelasnya, perhatikan contoh cetakan berikut:

#	#	#	.	.
#	.	#	.	.
#	#	#	#	#
.	.	.	#	.
.	.	#	.	.

Keterangan:

pagar (#) : dinding cetakan  
titik (.) : ruang kosong pada cetakan

Pada cetakan di atas, terdapat 4 buah potongan kue, yaitu kue merah dengan volume 1, kue kuning dengan volume 4, kue hijau dengan volume 5, dan kue ungu dengan volume 3. Perhatikan bahwa potongan kue bisa berbentuk apa saja.

Sebagai bentuk rasa terima kasihnya, Pak Chanek ingin memberikan potongan kue terbesar yang dibuatnya untuk Pak Kimas. Bantulah Pak Chanek untuk menentukan ukuran kue terbesar yang dapat ia berikan untuk Pak Kimas. Selain itu, hitung juga banyaknya kue yang dibuat oleh Pak Chanek.

**Anda harus menyelesaikan permasalahan diatas dengan pendekatan **rekursif**. Asisten akan mengecek kode sumber Anda.**

#### Format Masukan

Masukan terdiri dari  $1 + M$  baris. Baris pertama merupakan sebuah bilangan bulat  $M$  ( $1 \leq M \leq 50$ ) dan  $N$  ( $1 \leq N \leq 50$ ).  $M$  baris selanjutnya masing-masing berisi  $N$  buah karakter yang terdiri atas karakter pagar('#') yang merepresentasikan dinding cetakan, atau titik('.') yang merepresentasikan ruang kosong pada cetakan.

## Format Keluaran

Keluaran terdiri dari 2 baris dimana baris pertama menyatakan volume potongan kue terbesar yang dibuat oleh Pak Chanek dan baris kedua berisi banyaknya potongan kue yang terbentuk. Asumsikan bahwa tinggi cetakan adalah 1 satuan dan di bagian luar cetakan terdapat dinding cetakan.

### Contoh Masukan 1

```
5 5
###..
#.#..
#####
...#.
..#..
```

### Contoh Keluaran 1

```
5
4
```

### Contoh Masukan 2

```
3 3
...
.#.
...
```

### Contoh Keluaran 2

```
8
1
```

## Petunjuk Pengerjaan

- Buatlah *class* yang merepresentasikan Cetakan, baca dan simpan masukan cetakan.
- Buat *loop* yang mengiterasi seluruh cetakan.
- Jika bertemu ruang kosong pada cetakan ('.') yang belum pernah dikunjungi sebelumnya, lakukan rekursif ke seluruh arah untuk mengunjungi seluruh ruang kosong yang bisa dicapai dari titik tersebut sembari menghitung volumenya (jumlah ruang kosong).
- Jangan lupa untuk menandai ruang kosong yang sudah dikunjungi.
- Lakukan sampai semua ruang kosong sudah dikunjungi.
- Kembalikan volume ruang kosong terbesar dan jumlah kue yang bisa terbentuk.