

## TUTORIAL LAB 9 DDP-1 Kelas B dan D

Jumat, 24 November 2017 (Deadline: 15.30 Waktu SCeLE)

Anda diperbolehkan untuk membuka slide materi yang sudah diberikan. Pahami terlebih dahulu maksud dari soal yang diberikan. Dalam pengerjaan soal tutorial ini, Anda diperbolehkan untuk bertanya kepada dosen, asdos, ataupun teman Anda. Tetapi, Anda DILARANG untuk melakukan tindakan plagiarisme! Bagi mahasiswa yang diketahui melakukan tindakan plagiarisme, dalam bentuk apapun (memfoto code teman, copy-paste code teman, dll), akan dikenai sanksi pemberian nilai 0.

---

### Recursion

Apa itu rekursif? Rekursif bisa dibilang sebagai fungsi yang memanggil dirinya sendiri. Rekursif memiliki dua bagian yang penting, yaitu *base case* dan *recursive case*. *Base case* adalah kasus dimana fungsi tidak akan memanggil dirinya sendiri lagi (bisa dibilang batas akhir). Sedangkan *recursive case* adalah kasus dimana fungsi akan memanggil dirinya sendiri lagi.

Berikut adalah contoh dari fungsi rekursif:

```
1 def f(n):
2     if n <= 1
3         return 1
4     return f(n-1) + f(n-2)
5
6 def faktorial(n):
7     if n <= 1:
8         return 1
9     return n * f(n-1)
```

Dua contoh fungsi di atas adalah fungsi rekursif. Fungsi pertama adalah fungsi yang menghitung suku dari barisan fibonacci. Sedangkan, fungsi kedua adalah fungsi untuk menghitung  $n!$  ( $n$  faktorial).

Setelah mengetahui apa itu fungsi rekursif, kalian pasti sudah siap untuk mengerjakan soal-soal lab yang menantang tentunya.

## Paket Soal “MK Sebentar Lagi “

“Besok MK cuy! Semangat semuanya!”

- Tim Asdos DDP 1 (termasuk Benny, yang selalu ada di setiap soal buatan asdos lainnya) -

### Soal Tutorial 1

#### Kompresi Benny

(Nama File: A.py)

Benny suka membuat teka-teki. Kali ini, Benny membuat sebuah teka-teki dan diberikan nama “Kompresi Benny”. Tujuan dari teka-teki ini adalah menyederhanakan sebuah kata dengan membuat beberapa karakter yang sama dan berurutan hanya akan menjadi satu karakter saja. Cukup mudah bukan?

***Anda wajib mengimplementasikan algoritma kompresi Benny ini dengan menggunakan rekursif! Apabila tidak menggunakan rekursif, maka nilai tidak akan maksimal.***

#### Input:

Input berupa satu baris karakter-karakter tanpa spasi. Karakter-karakter tersebut adalah karakter ASCII.

#### Output:

Output berupa satu baris karakter-karakter yang sudah dikompresi.

---

Contoh input-output:

```
>>> aaaaaa
Hasil kompresinya adalah a
>>> aabbbbbaaacddeae
Hasil kompresinya adalah abacdeae
>>> abcde
Hasil kompresinya adalah abcde
```

## Soal Tutorial 2

### Angka Cantik Versi Benny (bukan Benny-nya yang cantik)

(Nama File: B.py)

Benny sangat benci melihat bilangan yang lebih dari satu digit, menurutnya, sebuah bilangan yang lebih dari satu digit (lebih dari atau sama dengan 10) adalah bilangan yang tidak cantik. Oleh karena itu, anda, diminta membantu Benny untuk mencari bilangan cantik dari suatu bilangan.

Bilangan cantik dari sebuah bilangan  $x$  adalah sebagai berikut:

- Apabila  $x$  hanya terdiri satu digit, bilangan cantiknya adalah  $x$ .
- Apabila tidak, bilangan cantik dari  $x$  adalah bilangan cantik dari penjumlahan digit-digitnya.

Contoh:

```
angka_cantik(12345) = angka_cantik(1+2+3+4+5)
                     = angka_cantik(15)
                     = angka_cantik(1+5)
                     = angka_cantik(6)
                     = 6
```

***Anda wajib mengimplementasikan algoritma pencarian angka cantik versi Benny ini dengan menggunakan rekursif. Apabila tidak menggunakan rekursif, maka nilai tidak akan maksimal.***

#### Input:

Input berupa suatu bilangan bulat  $n$

#### Output:

Outputkan bilangan cantik dari bilangan  $n$

---

Contoh input-output:

```
>>> 123
6
>>> 12345
6
```

## Penilaian

50% Soal Tutorial 1

50% Soal Tutorial 2

## Penamaan File

**Silahkan zip kedua berkas kode untuk kedua soal di atas dengan nama:**

**Lab09\_[Kelas]\_[Kode Asdos]\_[Nama]\_[NPM].zip**

*Contoh Penamaan File: Lab09\_B\_BI\_Benny Ibnu\_1606889911.zip*

**\*)kamu tidak perlu menuliskan kurung siku dalam penamaan file kamu.**