

EXERCISE 5: ALGORITMA REKURSIF

untuk dikerjakan sebagai latihan di rumah sebelum perkuliahan pertemuan ke-5

Petunjuk: Kerjakan secara berkelompok dengan anggota 3 orang.

Soal:

Tulis program dalam bahasa python (buat di jupyter notebook) untuk latihan berikut (kerjakan soal secara berurutan). Pastikan untuk memperhatikan kasus dasar (*base case*) dan pemanggilan rekursi (*recursive call*) Anda!

Spesifikasi program:

- (a) Misal a dan b adalah bilangan bulat tak negatif. Saat di SD, kita diajarkan bahwa nilai $b \times a$ ekuivalen dengan $\underbrace{a + a + \dots + a}_{\text{sebanyak } b}$. Manfaatkan sifat penjumlahan tersebut untuk membuat algoritma yang mengambil input dua bilangan bulat tak negatif dan mengalikannya secara rekursif.
- (b) Buat algoritma yang memberikan input bilangan bulat X dan $n \geq 0$, dan menghitung X^n secara rekursif. Anda tidak diperbolehkan menggunakan operator `**` (operator pangkat pada python)!
- (c) Buat algoritma menggunakan rekursi untuk mencetak angka dari n ke 0.
- (d) Modifikasi algoritma sebelumnya untuk membuat sebuah algoritma menggunakan rekursi untuk mencetak angka dari 0 hingga n .
- (e) Tulis algoritma rekursif yang mengambil input sebuah string dan memberikan return string dalam urutan terbalik (Contoh: input = "Salam" maka output = "malas"). Satu-satunya operasi string yang boleh Anda gunakan adalah penggabungan string (atau *concatenation*, dengan menggunakan operasi "+").

Lengkapi tabel berikut sebagai pedoman evaluasi diri Anda.

Nama program	Poin 1	Poin 2	Poin 3	Poin 4	Keterbatasan program
a. Integer multiplication					
b. Powering					
c. Print Down					
d. Print Up					
e. Reverse string					

Acuan untuk memeriksa kebenaran program (diisi dengan *Ya/Tidak*)

1. Program berhasil dikompilasi tanpa kesalahan (no syntax error).
2. Program berhasil *running*.
3. Program dapat membaca file masukan dan menuliskan luaran.
4. Program dapat mengatasi ketika input tidak sesuai dengan kriteria.