

EXERCISE 4: ALGORITMA REKURSIF

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

Problems

1. (Have fun with recursion)

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:

- 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 fungsi yang mengambil input dua bilangan bulat tak negatif dan mengalikannya secara rekursif.
- Buat fungsi 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)!
- Buat fungsi menggunakan rekursi untuk mencetak angka dari n ke 0.
- Modifikasi fungsi sebelumnya untuk membuat sebuah fungsi menggunakan rekursi untuk mencetak angka dari 0 hingga n .
- Tulis fungsi 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 `+`).
- Tulis sebuah fungsi rekursif untuk mengecek apakah suatu bilangan n adalah bilangan prima (Anda harus memeriksa apakah n habis dibagi dengan bilangan di bawah n).

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					
f. Prime checking					

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

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