

# **Lab 5 *Recursive***

## **Dasar-Dasar Pemrograman 2 CSGE601021 Semester Genap 2017/2018**

**Batas waktu pengumpulan: Sabtu, 28 Oktober 2017**

**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/kode program dari soal yang diberikan tanpa bantuan orang lain. Belajarlah menjadi mahasiswa yang mematuhi integritas akademik. Sikap Jujur merupakan sebuah sikap yang dimiliki mahasiswa Fasilkom UI.**

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

## 1. Curi Batu FPB

Agung dan David bermain game yang bernama **Curi Batu FPB**. Di awal permainan Agung dan David masing akan menerima sebuah angka yang tidak akan berubah sepanjang permainan. Mereka juga akan di beri satu tumpukan batu dengan jumlah  $n$  (dipakai Bersama, bukan masing-masing). Selama permainan, masing-masing pemain akan mengambil batu dari tumpukan(jumlah batu akan terus berkurang), dan banyaknya batu yang bisa diambil oleh masing-masing pemain adalah **hasil dari faktor pembagi terbesar (FPB)** dari **angka si pemain** dan **total jumlah batu sekarang**. Permainan akan berakhir saat salah satu pemain sudah tidak bisa mengambil batu sesuai dengan hasil FPB yang diberikan (pemain tersebut kalah). Jika Agung yang menang keluaran adalah 0, dan jika yang menang adalah David maka keluaran nya adalah 1

Buatlah dalam bentuk **Rekursif** sistem dari game tersebut. Input yang diterima merupakan 3 buah angka yaitu angka Agung, angka David, dan jumlah tumpukan batu.

Contoh input:

3 5 9
-------

Contoh output:

0
---

Simulasi permainan :

- Agung cari  $\text{FPB}(3, 9) = 3$ . Maka Agung akan curi 3 batu dari tumpukan. Sisa 6 batu di tumpukan
- David cari  $\text{FPB}(5, 6) = 1$ . Maka David akan curi 1 batu dari tumpukan. Sisa 5 batu di tumpukan
- Agung cari  $\text{FPB}(3, 5) = 1$ . Maka Agung akan curi 1 batu dari tumpukan. Sisa 4 batu di tumpukan
- David cari  $\text{FPB}(5, 4) = 1$ . Maka David akan curi 1 batu dari tumpukan. Sisa 3 batu di tumpukan
- Agung cari  $\text{FPB}(3, 3) = 3$ . Maka David akan curi 3 batu dari tumpukan. Sisa 0 batu di tumpukan
- David cari  $\text{FPB}(5, 0) = 5$ . Maka David akan curi 5 batu dari tumpukan. Karena tumpukan batu  $<$  hasil fpb ( $0 < 5$ ) maka David tidak bisa curi batu dari tumpukan lagi. Agung menang

## 2. Anagram Nama

Agung merupakan agen rahasia dari suatu organisasi hitam. Dalam organisasi ini setiap **Codename** agen merupakan anagram dari kata pertama nama aslinya. Karena Agung merupakan agen yang baru saja bergabung maka ia harus membuat **Codename** nya. Bantu Agung dalam membuat semua pilihan **Codename** dari namanya.

Buatlah sebuah sistem yang menerima input sebuah nama dan mencetak semua pilihan anagram dari nama tersebut

Contoh input:

agung

Contoh output:

agung  
agugn  
agnug  
.....  
guang  
guagn  
gunag  
.....  
uaggn  
uagng  
ugang  
.....  
nagug  
ngaug  
ngagu  
.....