

# Soal Susulan Praktikum #3

## Fungsi dan Prosedur

Tim Materi Berpikir Komputasional 2024/2025

7 Desember 2024

### Petunjuk

1. Kerjakan modul ini sesuai dengan materi yang diujikan (Fungsi dan Prosedur). Tidak perlu menggunakan materi yang belum diujikan.
2. Perhatikan penamaan file terutama untuk ekstensi file (\*.py). File tanpa ekstensi beresiko tidak dapat dibuka oleh asisten sehingga kode program tidak dapat dikoreksi (nilai 0)
3. Pastikan program lulus compile dan dapat dijalankan.
4. Untuk setiap file source code program berikan identitas, minimum:

# NIM>Nama :
# Tanggal :
# Deskripsi :

5. Seluruh file kode program di-*compress* dengan nama **P03\_NIM.zip** sebelum dikumpulkan.
6. Kecuali dituliskan secara khusus, Anda dapat menganggap masukan user sesuai dengan kehendak program.
7. Penulisan kode sebaiknya menggunakan indentasi yang baik dan menambahkan komentar (kegunaan sebuah variabel, percabangan, pengulangan, fungsi dan prosedur) sehingga mempermudah proses pencarian kesalahan pada program (debugging)
8. Kecurangan berupa copy-paste kode program dari peserta atau sumber lain akan memperoleh sanksi tegas.
9. Dilarang meng-capture atau menyebarkan sebagian dan/atau seluruh soal ini. Pelanggaran akan dikenakan sanksi sesuai SOP yang berlaku.
10. Jika ada perbedaan antara instruksi di sini dan instruksi asisten, ikuti instruksi asisten.
11. Selamat Mengerjakan!

## Problem 1

Simpan dengan nama file: **P03\_NIM.01.py**.

Tuan Leo diberikan tugas oleh dosennya sebuah fungsi. Fungsi  $f(x)$  merupakan fungsi yang menyatakan faktor prima terbesar dari  $x$ . Ia diminta untuk menghitung jumlah dari semua nilai  $f(x)$  pada interval  $[m, n]$ . Karena dosen hanya meminta jawaban akhirnya saja, bantulah Tuan Leo untuk menghitung jawaban akhirnya dengan kemampuan komputasimu!

Implementasi dari pengecekan bilangan prima **harus** dibuat dalam bentuk **fungsi/prosedur** terlebih dahulu!

### Test Case 1

Masukkan nilai  $m$ : 1  
Masukkan nilai  $n$ : 6  
Jumlah faktor prima terbesar adalah 15.

Penjelasan Test Case 1:

$f(1) = 0$  (tidak ada)

$f(1) + f(2) + f(3) + f(4) + f(5) + f(6) = 0 + 2 + 3 + 2 + 5 + 3 = 15$

### Test Case 2

Masukkan nilai  $m$ : 10  
Masukkan nilai  $n$ : 17  
Jumlah faktor prima terbesar adalah 63.

### Test Case 3

Masukkan nilai  $m$ : 2012  
Masukkan nilai  $n$ : 2102  
Jumlah faktor prima terbesar adalah 45100.

## Problem 2

Simpan dengan nama file: **P03\_NIM\_02.py**.

Nona Deb menerima pesan rahasia dari Tuan Leo, seorang ahli angka, yang mengirimkan pesan berupa deretan angka yang sulit dipahami. Tuan Leo memberikan petunjuk untuk membaca pesan ini dengan cara membaca setiap dua angka sebagai satu huruf, misalnya "0215" akan diterjemahkan menjadi "BO", di mana "B" adalah huruf ke-2 dalam alfabet dan "O" adalah huruf ke-15. Namun, agar pesan tersebut lebih sulit dipecahkan, Tuan Leo mengubah setiap angka dalam pesan berdasarkan sifatnya, angka genap dikalikan dengan 2, sedangkan angka ganjil dikalikan dengan 3. Contohnya, pesan "0215" diubah menjadi "0445". Karena perubahan ini, Nona Deb kesulitan menerjemahkan pesan dan membutuhkan bantuan Anda untuk memecahkan pesan rahasia tersebut.

Tugas Anda adalah membuat dua subprogram dalam bentuk **fungsi** atau **prosedur** yang dapat mengonversi angka yang sudah dimodifikasi kembali ke bentuk angka normal dan kemudian mengonversinya menjadi huruf sesuai aturan yang diberikan. Jelaskan juga apakah subprogram Anda merupakan fungsi atau prosedur, dan berikan alasan logis atas pilihan Anda.

### Test Case 1

Pesan rahasia: <u>32152821334539</u> Pesan rahasia dari Tuan Leo adalah PENGKOM
------------------------------------------------------------------------------------

### Test Case 2

Pesan rahasia: <u>16032445</u> Pesan rahasia dari Tuan Leo adalah HALO
---------------------------------------------------------------------------

### Test Case 3

Pesan rahasia: <u>0916272424</u> Pesan rahasia dari Tuan Leo adalah CHILL
------------------------------------------------------------------------------

### Problem 3

Simpan dengan nama file: **P03\_NIM.03.py**.

Nona Sal sedang menjalani program magang sebagai seorang juru arsip di perpustakaan Kota Kompeng. Karena banyaknya jumlah arsip yang harus diurus setiap harinya, perpustakaan ini menggunakan sistem baru untuk mempermudah penyimpanan di mana arsip yang baru masuk akan disimpan pada slot kosong pertama yang ditemukan pada rak arsip. Untuk menjaga kesesuaian urutan tipe dokumen yang masuk, tiap arsip akan diberikan nama "[tipe dokumen]-[nomor urut]". Setelah mendapatkan mata kuliah Berpikir Komputasional, Nona Sal ingin melakukan digitalisasi penyimpanan arsip untuk mempermudah penyimpanan dan pencarian arsip. Mengetahui Anda memiliki indeks A pada mata kuliah tersebut, Nona Sal meminta bantuan Anda untuk membuat program yang memiliki subprogram untuk memasukkan data arsip baru beserta subprogram untuk mencari arsip dengan tipe dokumen tertentu!

Catatan: Anda diperbolehkan untuk membuat subprogram pembantu lainnya.

#### Test Case 1

Masukkan jumlah tipe dokumen: 2  
Masukkan tipe dokumen ke-1: Surat Tanah  
Masukkan tipe dokumen ke-2: KTP  
Masukkan jumlah slot rak arsip: 5  
Masukkan isi rak arsip saat ini  
Slot 1: Surat Tanah-4  
Slot 2:  
Slot 3:  
Slot 4: KTP-1  
Slot 5:  
  
Masukkan dokumen baru: KTP  
Masukkan dokumen baru: Surat Tanah  
Masukkan dokumen baru: KTP  
Rak arsip sudah penuh!  
  
Masukkan tipe dokumen yang ingin dicari: KTP  
Dokumen KTP-1 ditemukan pada slot 4  
Dokumen KTP-2 ditemukan pada slot 2  
Dokumen KTP-3 ditemukan pada slot 5  
Masukkan tipe dokumen yang ingin dicari: Surat Tanah  
Dokumen Surat Tanah-4 ditemukan pada slot 1  
Dokumen Surat Tanah-5 ditemukan pada slot 3  
Masukkan tipe dokumen yang ingin dicari: selesai

#### Test Case 1

Masukkan jumlah tipe dokumen: 3  
Masukkan tipe dokumen ke-1: Notulensi  
Masukkan tipe dokumen ke-2: PPT  
Masukkan tipe dokumen ke-3: Excel  
Masukkan jumlah slot rak arsip: 7  
Masukkan isi rak arsip saat ini  
Slot 1:  
Slot 2: PPT-3  
Slot 3:  
Slot 4:  
Slot 5: Notulensi-11  
Slot 6:  
Slot 7:  
  
Masukkan dokumen baru: excel  
Tipe dokumen tidak valid!  
Masukkan dokumen baru: Excel  
Masukkan dokumen baru: PPT

Masukkan dokumen baru: Notulensi  
Masukkan dokumen baru: Excel  
Masukkan dokumen baru: selesai

Masukkan tipe dokumen yang ingin dicari: Excel  
Dokumen Excel-1 ditemukan pada slot 1  
Dokumen Excel-2 ditemukan pada slot 6  
Masukkan tipe dokumen yang ingin dicari: selesai

### Test Case 3

Masukkan jumlah tipe dokumen: 1  
Masukkan tipe dokumen ke-1: ujian  
Masukkan jumlah slot rak arsip: 4  
Masukkan isi rak arsip saat ini  
Slot 1: ujian-11  
Slot 2:  
Slot 3: ujian-10  
Slot 4:

Masukkan dokumen baru: ujian  
Masukkan dokumen baru: ujian  
Rak arsip sudah penuh!

Masukkan tipe dokumen yang ingin dicari: Ujian  
Tipe dokumen Ujian tidak valid.  
Masukkan tipe dokumen yang ingin dicari: ujian  
Dokumen ujian-10 ditemukan pada slot 3  
Dokumen ujian-11 ditemukan pada slot 1  
Dokumen ujian-12 ditemukan pada slot 2  
Dokumen ujian-13 ditemukan pada slot 4  
Masukkan tipe dokumen yang ingin dicari: selesai