

Soal Praktikum #3

Array

Tim Materi Pengenalan Komputasi 2020/2021

19 November 2020

Petunjuk

1. Kerjakan modul ini sesuai dengan materi yang diujikan (Array). 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:

<pre># NIM>Nama : # Tanggal : # Deskripsi :</pre>
--

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. Jika ada perbedaan antara instruksi di sini dan instruksi asisten, ikuti instruksi asisten.
10. Selamat Mengerjakan!

Problem 1

Simpan dengan nama file: **P03_NIM.01.py**.

Buatlah sebuah program yang menerima n sebagai panjang sebuah array, yang diikuti dengan elemen-elemennya yang merupakan bilangan bulat. Kemudian program akan meminta masukkan sebuah bilangan baru yang ingin ditambahkan sebagai elemen array dan sebuah angka yang menandakan posisi bilangan tersebut akan disisipkan. Proses masukkan posisi bilangan dalam array perlu diverifikasi agar valid, yaitu bernilai tidak lebih dari $n + 1$.

Contoh 1

```
Masukkan n: 5
Masukkan elemen ke 1: 5
Masukkan elemen ke 2: 5
Masukkan elemen ke 3: 5
Masukkan elemen ke 4: 5
Masukkan elemen ke 5: 5
Masukkan elemen baru: 6
Masukkan posisi elemen baru: 6
[5, 5, 5, 5, 5, 6]
```

Contoh 2

```
Masukkan n: 3
Masukkan elemen ke 1: 5
Masukkan elemen ke 2: 4
Masukkan elemen ke 3: 1
Masukkan elemen baru: 9
Masukkan posisi elemen baru: 5
Indeks posisi di luar jangkauan!
Masukkan posisi elemen baru: 2
[5, 9, 4, 1]
```

Problem 2

Simpan dengan nama file: **P03_NIM_02.py**.

Tuan Mor memiliki sebuah array (sebut saja A) yang berisi N buah bilangan dan sebuah nilai X . Tuan Mor ingin mencari banyaknya tripel (i,j,k) dimana $A_i + A_j + A_k = X$ dan $i < j < k$. Bantulah Tuan Mor dengan membuat sebuah program yang melakukan hal tersebut.

Contoh 1

```
Masukkan nilai N: 4
Masukkan nilai X: 0
Masukkan bilangan ke 1: -2
Masukkan bilangan ke 2: 0
Masukkan bilangan ke 3: 2
Masukkan bilangan ke 4: 0
Ada 2 buah tripel.
```

Penjelasan: Tripel yang ada adalah (1,2,3) dan (1,3,4).

Contoh 2

```
Masukkan nilai N: 5
Masukkan nilai X: 10
Masukkan bilangan ke 1: 10
Masukkan bilangan ke 2: 0
Masukkan bilangan ke 3: 0
Masukkan bilangan ke 4: 0
Masukkan bilangan ke 5: 0
Ada 6 buah tripel.
```

Problem 3

Simpan dengan nama file: **P03_NIM_03.py**.

Buatlah sebuah program yang menerima masukkan bilangan bulat n yaitu jumlah elemen array, diikuti masukkan setiap elemennya yang berupa bilangan bulat. Kemudian program memberikan keluaran yaitu array yang elemennya berselang-seling antara nilai minimum dan maksimum array tersebut. Asumsikan semua bilangan pada array tidak lebih dari 100.

Hint: Untuk mengurutkan array, gunakan array yang dapat menghitung kemunculan suatu bilangan dan buatlah array baru untuk menampung bilangan yang sudah terurut. Dilarang menggunakan fungsi sorting bawaan.

Contoh 1

```
Masukkan n: 7
Masukkan elemen ke 1: 3
Masukkan elemen ke 2: 7
Masukkan elemen ke 3: 9
Masukkan elemen ke 4: 9
Masukkan elemen ke 5: 5
Masukkan elemen ke 6: 4
Masukkan elemen ke 7: 2
[2, 9, 3, 9, 4, 7, 5]
```

Penjelasan: array tersebut jika diurutkan secara terurut membesar menjadi [2, 3, 4, 5, 7, 9, 9]. Untuk membentuk jawaban, urutkan ulang array dengan memasukkan elemen paling ujung kiri dan ujung kanan secara bergantian.

Contoh 2

```
Masukkan n: 8
Masukkan elemen ke 1: 14
Masukkan elemen ke 2: 7
Masukkan elemen ke 3: 9
Masukkan elemen ke 4: 11
Masukkan elemen ke 5: 10
Masukkan elemen ke 6: 1
Masukkan elemen ke 7: -5
Masukkan elemen ke 8: 99
[-5, 99, 1, 14, 7, 11, 9, 10]
```