

# Binar General Programming Assessment Test

Fattah Azzuhry Rahadian

1. Dengan menggunakan bahasa pemrograman Python, kode-nya adalah :

```
# Konstruktor
class Kendaraan():
    def __init__(self, kecepatan):
        self.kecepatan = kecepatan

# Python adalah dynamically typed language sehingga pemberian
# tipe data langsung dilakukan pada penggunaan konstruktor
Avanza = Kendaraan(80)
```

2. Algoritma untuk menghitung frekuensi adalah sebagai berikut:
  - a. Inisialisasi angka yang akan dihitung jumlahnya pada suatu list
  - b. Urutkan angka tersebut
  - c. Inisialisasi dua list kosong untuk menyimpan angka unik dan frekuensinya
  - d. Inisialisasi jumlah hitungan = 0
  - e. Iterasi untuk mencari angka unik dan frekuensinya
  - f. Print angka unik serta frekuensinya

Apabila ditulis dalam bahasa pemrograman Python menjadi:

```
angka = [2, 4, 6, 7, 2, 4, 6, 6, 9, 3, 5, 6, 4]
angka.sort()
angka_unik = []
frekuensi = []
count = 0

for i in angka:
    if angka_unik == []:
        angka_unik.append(i)
        frekuensi.append(1)
    elif angka_unik[-1] == i:
        frekuensi[-1] = frekuensi[-1] + 1
    else:
        angka_unik.append(i)
        frekuensi.append(1)
```

```
print("Data \t\t: " + " ".join(map(str, angka_unik)))
print("Frekuensi \t: " + " ".join(map(str, frekuensi)))
```

3. Kode dalam python untuk menentukan jumlah mata kuliah dan nama mata kuliahnya:

```
lulus = []
tidak_lulus = []
mata_kuliah = {'Algoritma': 59, 'Struktur Data': 83, 'Kalkulus': 48, 'Basis Data': 80, 'Jaringan Komputer': 45}
for i, j in mata_kuliah.items():
    if(j >= 51):
        lulus.append(i)
    Else:
        tidak_lulus.append(i)
print("LULUS (" + str(len(lulus)) + ") : " + ", ".join(lulus))
print("TIDAK LULUS (" + str(len(tidak_lulus)) + ") : " + ", ".join(tidak_lulus))
```

4. Beberapa macam tipe data:

a. Tipe data primitif

- i. Tipe data numerik yang digunakan pada variabel untuk menyimpan nilai dalam bentuk angka, yang terdiri dari:

1. Tipe data integer yang berupa bilangan bulat dengan panjang bervariasi (byte, short, int, long)
2. Tipe data real yang berupa bilangan pecahan dan berisi titik desimal (float, double)

- ii. Tipe data karakter (char) yang mampu menyimpan satu digit karakter

- iii. Tipe data boolean, TRUE dan FALSE

b. Tipe data komposit

- i. String, berisi kumpulan dari karakter
- ii. Array, berisi kumpulan dari elemen
- iii. Datetime, menyimpan tanggal ataupun waktu
- iv. Enum, berisi beberapa pilihan
- v. Image, berisi informasi titik piksel yang membentuk gambar
- vi. dll.

c. Tipe data abstrak

- i. Stack, menyimpan tumpukan dengan method push untuk memasukkan data ke tumpukan paling atas dan pop untuk mengeluarkan data paling atas (LIFO)

- ii. Queue, menyimpan antrian dengan method enqueue untuk memasukkan data ke indeks pertama dan dequeue untuk mengeluarkan data dari indeks terakhir (FIFO)
5. Pseudocode untuk melakukan perbandingan antara array A dan array B di mana A mendapatkan poin 1 apabila nilainya lebih besar dari B dan B mendapatkan poin 1 apabila nilainya lebih besar dari A.
- a. Inisialisasi array A dan array B dengan masing-masing nilai
  - b. Inisialisasi variabel untuk menyimpan nilai poin dengan nilai awal = 0
  - c. Iterasi antara 0 dan panjang array di mana pada masing-masing iterasi dilakukan perbandingan nilai pada elemen di masing-masing array. Apabila  $A > B$  maka A mendapatkan poin begitu juga sebaliknya
  - d. Mencetak nilai poin A dan B

Adapun kode dalam bahasa pemrograman Python adalah sebagai berikut:

```
arr_a = [2, 6, 24, 12, 75, 25, 13, 62, 9, 54]
arr_b = [3, 2, 47, 15, 5, 11, 30, 2, 9, 48]
point_a = 0
point_b = 0

for i in range(0, len(arr_a)):
    if arr_a[i] > arr_b[i]:
        point_a = point_a + 1
    elif arr_a[i] < arr_b[i]:
        point_b = point_b + 1

print(point_a)
print(point_b)
```

6. Kode ini telah saya submit ke hackerrank dan berhasil melewati seluruh tes.

```
#!/bin/python3
import sys
def divisibleSumPairs(n, k, ar):
    count = 0
    for i in range(0, n):
        for j in range(i + 1, n):
            if (ar[i] + ar[j]) % k == 0:
                count = count + 1
    return count
n, k = input().strip().split(' ')
n, k = [int(n), int(k)]
ar = list(map(int, input().strip().split(' ')))
```

```
result = divisibleSumPairs(n, k, ar)
print(result)
```

7. Output dari kode ini adalah:

```
2
3
1
100
```

Kelas yang diakses terlebih dulu adalah class `StaticInitializationBlock`. Method yang pertama adalah method `static` sehingga bisa diakses langsung dari kelas tanpa harus membuat instance object. Setelah itu, fungsi `main` dipanggil yang memberikan keluaran 3 dan memanggil atribut `i` dari kelas `A`. Dikarenakan kelas `A` juga dipanggil, maka method statis di kelas `A` juga dipanggil sehingga dihasilkan keluaran 1. Setelah itu variabel `i` di-assign nilai 100 dan dicetak ke screen sehingga dihasilkan nilai seperti yang diperlihatkan di atas.