

Nama : Ariela Safmi Ramdhani

NRP : 2C2230005

Prodi : Sains Data

PEMROGRAMAN DASAR

1. Buatlah algoritma yang membaca nilai uang (rupiah) dalam kelipatan 25, lalu menentukan berapa nilai tukaran pecahan. Pecahan yang tersedia adalah Rp1000, Rp500, Rp100, Rp50, dan Rp25. Sebagai contoh, uang senilai Rp2775 setara dengan 2 buah pecahan Rp1000 ditambah 7 buah pecahan Rp100 ditambah 1 buah pecahan Rp50 ditambah 1 buah pecahan Rp25. (Case = 13475)

➔ **PROGRAM Pertukaran**

DEKLARASI

```
uang, sisa, pecahan : Integer
```

ALGORITMA

```
WRITE('Masukkan nilai uang (kelipatan 25): ');
```

```
READ(uang);
```

```
// Bagi nilai uang dengan 1000 dan simpan hasilnya  
sebagai pecahan 1000 lalu hitung sisa uang dengan modulo  
1000.
```

```
Sisa = Uang
```

```
Pecahan 1000 = Uang / 1000;
```

```
Sisa = Sisa MOD 1000;
```

```
//Bagi nilai uang dengan 500 dan simpan hasilnya sebagai  
pemecahan 500 lalu hitung sisa uang dengan modulo 500
```

```
Pecahan 500 = Sisa / 500;
```

```
Sisa = Sisa MOD 500;
```

```
//Bagi nilai uang dengan 100 dan simpan hasilnya sebagai  
pecahan 100  
lalu hitung sisa uang dengan modulo 100
```

```
Pecahan 100 = Sisa / 100;
```

```
Sisa = Sisa MOD 100;
```

```
// Bagi nilai uang dengan 50 dan simpan hasilnya sebagai
pecahan 50
lalu hitung sisa uang dengan modulo 50

Pecahan 50 = Sisa / 50;

Sisa = Sisa MOD 50;

//Bagi sisa uang dengan 25 dan simpan hasilnya sebagai
pecahan 25
Pecahan 25 = Sisa / 25;

// Tampilkan jumlah masing masing hasil pecahan :
Pecahan 1000, pecahan 500, Pecahan 100, Pecahan 50,
pecahan 25
Endl
```

2. Algoritma di bawah ini membagi sekantong permen secara adil kepada 3 orang anak dengan cara memberikan satu permen kepada tiap anak secara berulang-ulang:

```
repeat
    berikan satu permen kepada anak
    pertama
    berikan satu permen kepada anak
    kedu
    berikan satu permen kepada anak
    ketiga
until kantung permen kosong
```

Pada keadaan bagaimana algoritma tersebut gagal?

➔ Algoritma tersebut mengalami kegagalan jika terjadi sebagai berikut

a. Jumlah permen tidak habis dibagi 3

Jika jumlah permen tidak habis dibagi 3, maka setelah beberapa kali pembagian, akan ada satu anak yang menerima permen lebih banyak daripada dua anak lainnya. Misalkan ada 7 permen. Setelah 2 kali pembagian, setiap anak menerima 2 permen. Pada pembagian ketiga, anak pertama dan kedua menerima 1 permen, sedangkan anak ketiga tidak menerima permen. Maka dari itu menunjukkan ketidakmerataan atau tidak adanya keadilan

b. Urutan pemberian permen

Algoritma tersebut tidak mempertimbangkan kondisi kantung permen yang kosong. Jika kantung permen kosong, algoritma akan terus berjalan tanpa henti, meskipun tidak ada permen yang dibagikan.

c. Ketidakadilan dalam pembagian permen

Algoritma tersebut tidak menjamin pembagian yang adil jika jumlah permen di kantung permen tidak sama dengan kelipatan 3. Misalkan ada 8 permen. Setelah 2 kali pembagian, setiap anak menerima 2 permen. Pada pembagian ketiga, anak pertama dan kedua menerima 1 permen, sedangkan anak ketiga menerima 2 permen.

d. Ketidakefisienan jumlah anak

Algoritma tersebut tidak efisien karena melakukan pembagian permen secara berulang-ulang. Algoritma yang lebih efisien dapat digunakan untuk membagi permen secara adil, seperti algoritma "Pembagian Berulang" atau "Metode Pembagian Permen"