Nama: Reva Anwar

NRP: 2C2230003

Nomor 1

**ALGORITMA Membaca nilai uang (rupiah) dalam kelipatan 25**

**//Pecahan yang tersedia adalah Rp1000, Rp500, Rp100, Rp50, dan Rp25**

DEKLARASI

Uang , Sisa : Integer

ALGORITMA:

// Lakukan pengujian untuk memastikan nilai uang merupakan kelipatan 25, jika bukan, tampilkan pesan "Nilai uang harus dalam kelipatan 25" dan hentikan program

// Inisialisasikan variabel sisa dengan nilai uang

// Inisialisasikan variabel jumlah1rb, jumlah500rb, jumlah100rb, jumlah50rb, dan jumlah25rb dengan nilai 0

// Selama sisa tidak sama dengan 0, lakukan langkah-langkah berikut:

pecahan1000 = uang / 1000;

sisa = uang % 1000;

// Bagi nilai uang dengan 500 dan simpan hasilnya sebagai pecahan500 lalu hitung sisa uang dengan modulo 500.

pecahan500 = sisa / 500;

sisa = sisa % 500;

// Bagi nilai uang dengan 100 dan simpan hasilnya sebagai pecahan100 lalu hitung sisa uang dengan modulo 100.

pecahan100 = sisa / 100;

sisa = sisa % 100;

// Bagi nilai uang dengan 50 dan simpan hasilnya sebagai pecahan50 lalu hitung sisa uang dengan modulo 50.

pecahan50 = sisa / 50;

sisa = sisa % 50;

// Bagi sisa uang dengan 25 dan simpan hasilnya sebagai pecahan25

pecahan25 = sisa / 25;

// Tampilkan jumlah pecahan masing-masing pecahan: pecahan1000, pecahan500, pecahan100, pecahan50, pecahan25.

Selesai

Nomor 2

**Alasan keadaan algoritma ini gagal**

**repeat**

berikan satu permen kepada anak pertama

berikan satu permen kepada anak kedua

berikan satu permen kepada anak ketiga

**until** kantung permen kosong

**if** ada sisa permen

berikan sisa permen kepada anak pertama

Algoritma tersebut gagal dalam beberapa keadaan berikut:

1. **Jumlah permen tidak habis dibagi 3:**

Algoritma hanya akan memberikan permen kepada anak-anak selama kantung permen masih ada isinya.

Jika jumlah permen tidak habis dibagi 3, maka akan ada sisa permen yang tidak terbagi.

Algoritma tidak memiliki mekanisme untuk menangani sisa permen ini.

Hal ini menyebabkan pembagian permen tidak adil, karena anak-anak tidak menerima jumlah permen yang sama.

**Contoh:**

Misalkan kantung permen berisi 5 permen.

Anak pertama menerima 1 permen.

Anak kedua menerima 1 permen.

Anak ketiga menerima 1 permen.

Anak pertama menerima 1 permen.

Anak kedua menerima 1 permen.

**Hasil:**

Anak pertama memiliki 2 permen.

Anak kedua memiliki 2 permen.

Anak ketiga memiliki 1 permen.

2. **Salah satu anak tidak mau menerima permen:**

Algoritma mengasumsikan bahwa semua anak mau menerima permen.

Jika salah satu anak tidak mau menerima permen, maka algoritma akan terus memberikan permen kepada anak tersebut, meskipun dia tidak menginginkannya.

Hal ini menyebabkan pembagian permen tidak adil, karena anak-anak yang mau menerima permen akan mendapatkan lebih banyak permen.

**Contoh:**

Misalkan ada 3 anak, dan anak kedua tidak mau menerima permen.

Anak pertama menerima 1 permen.

Anak kedua menolak 1 permen.

Anak ketiga menerima 1 permen.

Anak pertama menerima 1 permen.

Anak kedua menolak 1 permen.

Anak ketiga menerima 1 permen.

**Hasil:**

Anak pertama memiliki 3 permen.

Anak kedua memiliki 0 permen.

Anak ketiga memiliki 2 permen.

3. **Algoritma tidak diimplementasikan dengan benar:**

Algoritma ini sederhana, tetapi jika tidak diimplementasikan dengan benar, maka dapat menyebabkan kegagalan.

Kesalahan implementasi dapat menyebabkan permen tidak dibagikan secara adil kepada anak-anak.

**Contoh:**

Misalkan algoritma diimplementasikan dengan kesalahan, sehingga anak pertama menerima dua permen di setiap iterasi loop.

Anak pertama menerima 2 permen.

Anak kedua menerima 1 permen.

Anak ketiga menerima 1 permen.

Anak pertama menerima 2 permen.

Anak kedua menerima 1 permen.

Anak ketiga menerima 1 permen.

**Hasil:**

Anak pertama memiliki 4 permen.

Anak kedua memiliki 2 permen.

Anak ketiga memiliki 2 permen.

**Kesimpulan:**

Algoritma yang tersebut untuk membagi permen secara adil kepada 3 orang anak dapat gagal dalam beberapa keadaan. Untuk memastikan pembagian permen yang adil, perlu mempertimbangkan dan menangani semua kemungkinan kegagalan ini.