

Modul 05

UJIAN 1 PRAKTIKUM

1. **[Voucher]** [Nilai 60] Menjelang liburan lebaran tahun 2025 Universitas Telkom memberikan undian voucher Tel-U Gift kepada para mahasiswanya. Beragam hadiah yang bisa ditukarkan dari voucher tersebut, di antaranya adalah beasiswa BPP selama satu semester, laptop, dan peralatan belajar lengkap. Untuk itu diperlukan program untuk mengecek apakah voucher yang diberikan kepada mahasiswa valid atau tidak.

Voucher dikatakan valid, jika:

- Banyaknya digit dari nomor seri voucher adalah 5 atau 6.
- Perkalian digit pada dua digit pertama dan dua digit terakhir adalah sama.
- Digit yang berada di tengah (1 digit untuk panjang nomor seri 5, atau 2 digit untuk panjang nomor seri 6) adalah genap.

Masukan dan keluaran program adalah sebagai berikut:

Masukan terdiri dari beberapa baris. Baris pertama adalah bilangan bulat N yang menyatakan banyak mahasiswa. Selanjutnya diikuti sebanyak N baris yang menyatakan nomor seri dari masing-masing mahasiswa.

Keluaran berupa dua bilangan yang menyatakan banyaknya voucher valid dan tidak valid.

```
program voucherTelU
kamus
    totalValid, totalTidakValid, i, n, voucher : integer
algoritma
    input(n)
    totalValid <- 0
    totalTidakValid <- 0
    for i <- 1 to n do
        input(voucher)
        if ... then
```

```

        totalValid <- totalValid + 1
    else ...
        totalTidakValid <- totalTidakValid + 1
    endif
    output(totalValid, totalTidakValid)
endprogram

```

```

function len(num: integer) -> integer
{ mengembalikan banyaknya digit dari bilangan bulat num }

```

```

procedure digitAwalAkhir(in num: integer, in/out d1, d2, d3, d4: integer)
{ I.S. terdefinisi bilangan bulat num yang menyatakan 5 atau 6 digit nomor seri voucher

    F.S. d1 dan d2 berisi digit pertama dan kedua (dari kiri) dari num,
    sedangkan d3 dan d4 berisi dua digit terakhir (paling kanan) dari num

    Contoh: num = 987365, maka d1=9, d2=8, d3=6, dan d4=5 }

```

```

function valid(ns: integer) -> boolean
{ mengembalikan true apabila nomor seri voucher ns valid, atau false apabila tidak }

```

```

procedure digitTengah(in num: integer, in/out dTengah: integer){
{ I.S. terdefinisi bilangan bulat num yang menyatakan 5 atau 6 digit nomor seri voucher

    F.S. dTengah berisi digit tengah, artinya selain dua digit pertama dan terakhir, Contoh: num = 12345 maka dTengah = 3, sedangkan num = 345678 maka dTengah = 56 }

```

Contoh masukan dan keluaran

No	Masukan	Keluaran
1	2 12345 122221	1 1
2	5 32645 321232 978457 252452458 42618	5000
3	2 12345 2222	0 2

2. **[Barisan Genap]** [Nilai 40] Buatlah fungsi rekursif dalam bahasa Go berdasarkan pola barisan bilangan berikut:

2, 4, 6, 8, 10, 12, ...

```
function barisanGanjil(n : integer) -> integer
{ Mengembalikan nilai suku ke-n berdasarkan pola barisan 2, 4, 6, 8, 10, 12,
... Suku ke-1 selalu bernilai 2 (base-case). }
```

Fungsi akan dipanggil pada program dengan masukan dan keluaran sebagai berikut:

Masukan berupa bilangan bulat positif N.

Keluaran berupa bilangan suku ke-N.

Contoh masukan dan keluaran

No	Masukan	Keluaran
1	1	1
2	2	3
3	5	9
4	10	19