

CII1F4/CPI1F4 PRAKTIKUM 7 2020/2021

JURNAL PRAKTIKUM – TUGAS 02

Petunjuk praktikum: Implementasikan jawaban algoritma pada Tugas 02 Algoritma ke dalam bahasa pemrograman Go.

SOAL

- A. [NUMBER] Sebuah program digunakan untuk mengkonversi bilangan basis 10 (desimal) menjadi bilangan basis 2 (biner). Ref: <https://www.wikihow.com/Convert-from-Decimal-to-Binary>.

Masukan berupa sebuah bilangan asli.

Keluaran merupakan string biner yang merepresentasikan bilangan asli yang diberikan.

Contoh Masukan dan Keluaran

No.	Masukan	Keluaran
1	0	0
2	1	1
3	7	111
4	156	10011100
5	2021	11111100101
6	113071047	110101111010101001111000111

program Konversi

kamus

biner : string
desimal : integer

algoritma

{berisi algoritma sesuai penjelasan masukan dan keluaran}
input(desimal)
biner <- Des2Bin(desimal)
print(biner)

endprogram

procedure Division(in a,b : integer, in/out result,remainder : integer)

{I.S. terdefinisi dua buah bilangan bulat positif a dan b, di mana b != 0

F.S. result berisi integer division a terhadap b, sedangkan remainder adalah sisa pembagiannya}

algoritma

result <- a div b
remainder <- a mod b

endprocedure

function Num2Str(x : integer) → string

{Mengembalikan nilai string dari bilangan bulat x, di mana x adalah 0 atau 1,
Contoh: 0 menjadi "0"}

algoritma

if x == 0 then
 return "0"
else x == 1 then
 return "1"
else
 return ""

endif

endfunction

```

function Des2Bin(desimal : integer) → string
{Mengembalikan string biner dari desimal yang diberikan}
kamus
    hasil : string
    rDiv, rMod : integer
algoritma
    hasil <- ""
    while desimal > 0 do
        Division(desimal,2,rDiv,rMod)
        desimal <- rDiv
        hasil <- Num2Str(rMod) + hasil
    endwhile
    return hasil
endfunction

```

- B. [DOA USAHA] Semisalnya doa dan usaha bisa dihitung seperti kalkulator, maka buatlah program dengan ketentuan sebagai berikut.

Hasil akhir ditentukan berdasarkan total poin yang diperoleh dari:

- Usaha (10 s.d 100 poin)
- Banyak doa (10 s.d 100 poin),
- Doa orang tua (true/false). Apabila true maka total poin dari usaha dan banyaknya doa yang terkumpul dikalikan dua.
- Nilai Algoritma (A s.d E). Di mana bobot poinnya adalah A = -150, B = -130 , C = -100 , D dan E = 0).

Masukan terdiri dari beberapa nilai yaitu: usaha, banyak doa, doa orang tua dan juga nilai Algoritma.

Keluaran berupa string “Lulus langsung dapat kerja gaji 2 digit” untuk point ≥ 130 , “Lulus langsung dapat kerja” apabila poin kurang dari 130 dan tidak kurang dari 50. “Jangan lelah berdoa dan berusaha, tidak ada yang sia – sia dari usaha dan doa” apabila poin kurang dari 50.

Contoh Masukan dan Keluaran (Teks bergaris bawah adalah input/read)

No.	Masukan	Keluaran
1	Banyaknya usaha? <u>50</u> Banyaknya doa? <u>100</u> Doa orang tua? <u>False</u> Nilai Algoritma? <u>A</u>	Jangan lelah berdoa dan berusaha, tidak ada yang sia – sia dari usaha dan doa
2	Banyaknya usaha? <u>50</u> Banyaknya doa? <u>10</u> Doa orang tua? <u>True</u> Nilai Algoritma? <u>A</u>	Jangan lelah berdoa dan berusaha, tidak ada yang sia – sia dari usaha dan doa
3	Banyaknya usaha? <u>100</u> Banyaknya doa? <u>100</u> Doa orang tua? <u>false</u> Nilai Algoritma? <u>A</u>	Lulus langsung dapat kerja
4	Banyaknya usaha? <u>100</u> Banyaknya doa? <u>100</u> Doa orang tua? <u>true</u> Nilai Algoritma? <u>C</u>	Lulus langsung dapat kerja gaji 2 digit
5	Banyaknya usaha? <u>100</u> Banyaknya doa? <u>100</u> Doa orang tua? <u>true</u> Nilai Algoritma? <u>A</u>	Lulus langsung dapat kerja gaji 2 digit

Program UsahaDoa

kamus

```
{deklarasikan variabel apa saja yang diperlukan}  
total,usaha,nDoa : integer  
doaOrtu : boolean  
nilai : char
```

algoritma

```
{Lakukan proses pembacaan data di sini}  
BacaData(usaha,nDoa,doaOrtu,nilai)  
{panggil subprogram untuk proses perhitungan total poin }  
TabungUsahaDoa(usaha,nDoa,total)  
total <- TabungDoaOrtu(doaOrtu,total)  
HasilNilaiAlpro(nilai,total)  
{panggil subprogram untuk hasil akhir, dan tampilkan teksnya}  
print(HasilAkhir(total))
```

Endprogram

procedure BacaData(in/out usaha, jumlahDoa : integer, doaOrtu : boolean, nilai : char)

{I.S. data telah siap pada piranti masukan

F.S. usaha, jumlahDoa, doaOrtu dan nilai berisi nilai yang diperoleh dari piranti masukan}

algoritma

```
print("Banyaknya usaha?"); input(usaha)  
print("Banyaknya doa?"); input(jumlahDoa)  
print("Doa orang tua?"); input(doaOrtu)  
print("Nilai Algoritma?"); input(nilai)
```

endprocedure

procedure TabungUsahaDoa(in usaha : integer, doa: integer, in/out total : integer)

{I.S. Terdefinisi besarnya poin dari usaha dan doa

F.S. Mengembalikan total poin setelah dihitung poin dari usaha dan doa}

algoritma

```
total <- usaha + doa
```

endprocedure

function TabungDoaOrtu(doa : boolean, total : integer) → integer

{Mengembalikan total poin setelah dilakukan perhitungan dari doa orang tua apabila true}

algoritma

```
if doa then  
    return total * 2  
else  
    return total  
endif
```

endfunction

procedure HasilNilaiAlpro(in nilai : char,in/out total : integer)

{I.S. terdefinisi nilai algoritma dan perolehan total poin.

F.S. poin terupdate sesuai dengan perhitungan nilai algoritma}

algoritma

```
if nilai == 'A' then  
    total <- total - 150  
else if nilai == 'B' then  
    total <- total - 130  
else if nilai == 'C' then  
    total <- total - 100  
endif
```

endprocedure

function HasilAkhir(poin : integer) → string

{Mengembalikan teks yang sesuai dengan nilai poin yang diperoleh}

algoritma

```
if poin >= 130 then  
    return "Lulus langsung dapat kerja gaji 2 digit"  
else if poin >= 50 and poin < 130 then
```

```

    return "Lulus langsung dapat kerja"
  else
    return "Jangan lelah berdoa dan berusaha, tidak ada yang sia - sia dari
    usaha dan doa"
  endif
endfunction

```

- C. [VISA] Pengurusan visa negara Uni Eropa adalah 2 hari kerja sejak pelamat visa dimasukkan ke program aplikasi visa. Hari kerja adalah senin sampai dengan jumat.

Masukan adalah tanggal, bulan, tahun dan hari pengajuan visa.

Keluaran adalah tanggal, bulan, tahun pengambilan visa.

Contoh Masukan dan Keluaran

No.	Masukan	Keluaran	Penjelasan
1	2 maret 2021 rabu	4 maret 2021	
2	4 maret 2021 jumat	8 maret 2021	2 hari kerja dari Jumat adalah Selasa karena Sabtu dan Minggu tidak dihitung
3	31 maret 2021 kamis	4 april 2021	2 hari kerja dari Kamis adalah Sabtu karena Sabtu dan Minggu tidak dihitung

Catatan: Hati-hati dalam pergantian bulan, tahun, kabisat, hari kamis/jumat.

program Visa

kamus

{deklarasikan variabel yang diperlukan}

day1,day2,year1,year2 : integer

day,month1,month2 : string

m1,m2 : integer

algoritma

{lakukan pembacaan masukan di sini}

input(day1,month1,year1,day)

{panggil subprogram untuk penentuan tanggal pengambilan}

pengambilan(day1,bulan2angka(month1),year1,day,day2,m2,year2)

{tampilkan tanggal pengambilan visa}

month2 <- angka2bulan(m2)

print(day2,month2,year2)

endprogram

function Kabisat(tahun: integer) → boolean

{Mengembalikan true apabila tahun adalah kabisat, false apabila sebaliknya}

algoritma

return tahun mod 400 == 0 or tahun mod 4 == 0 and tahun mod 100 != 0

endfunction

function Bulan2Angka(bulan: string) → integer

{Mengembalikan bulan menjadi angka sesuai urutannya, misalnya "januari" menjadi 1}

algoritma

if bulan == "januari" then

return 1

else if bulan == "februari" then

return 2

else if bulan == "maret" then

return 3

else if bulan == "april" then

return 4

else if bulan == "mei" then

return 5

else if bulan == "juni" then

return 6

```

else if bulan == "juli" then
    return 7
else if bulan == "agustus" then
    return 8
else if bulan == "september" then
    return 9
else if bulan == "oktober" then
    return 10
else if bulan == "november" then
    return 11
else
    return 12
endif
endfunction

```

function Angka2Bulan(angka: integer) → string
 {Mengembalikan nama bulan sesuai dengan urutan dari angka yang diberikan, misalnya 5 menjadi "mei"}

algoritma

```

if angka == 1 then
    return "januari"
else if angka == 2 then
    return "februari"
else if angka == 3 then
    return "maret"
else if angka == 4 then
    return "april"
else if angka == 5 then
    return "mei"
else if angka == 6 then
    return "juni"
else if angka == 7 then
    return "juli"
else if angka == 8 then
    return "agustus"
else if angka == 9 then
    return "september"
else if angka == 10 then
    return "oktober"
else if angka == 11 then
    return "november"
else
    return "desember"
endif
endfunction

```

function JumlahHari(bln, thn : integer) → integer
 {Mengembalikan jumlah hari pada bulan bln di tahun thn, hati-hati bln ke-2 apabila thn kabisat}

algoritma

```

if bln == 1 or bln == 3 or bln == 5 or bln == 7 or bln == 8 or bln == 10 or
bln == 12 then
    return 31
else if bln == 4 or bln == 6 or bln == 9 or bln == 11 then
    return 30
else
    if kabisat(thn) then
        return 29
    else
        return 28
    endif
endif
endfunction

```

procedure Pengambilan(**in** tgl1, bln1, thn1 : **integer**, hari : **string**, **in/out** tgl2, bln2, thn2 : **integer**)

{I.S. terdefinisi tanggal (tgl1,bln1,thn1) dan hari pengajuan visa

F.S. tgl2, bln2, dan thn2 berisi tanggal pengambilan visa}

kamus

waktu_proses : **integer**

algoritma

if hari == "kamis" **or** hari == "jumat" **then**

waktu_proses <- 4

else

waktu_proses <- 2

endif

tgl2 <- tgl1 + waktu_proses

totalHari <- jumlahHari(bln1,thn1) {mencari lama hari dalam bulan tersebut}

if tgl2 <= totalHari **then** {masih di bulan yang sama}

bln2 <- bln1

thn2 <- thn1

else {ganti bulan, mungkin ganti tahun juga}

tgl2 <- tgl2-totalHari

if bln = 12 **then** {ganti bulan dan tahun}

bln2 <- 1

thn2 <- thn1 + 1

else {hanya ganti bulan saja}

bln2 <- bln2 + 1

thn2 <- thn1

endif

endif

endprocedure