

Mata Kuliah : Dasar Pemrograman
Hari, Tanggal :
Kelompok :

Sifat :
Waktu :
Dosen:

1. Andi gemar sekali makan coklat silverqueen. Suatu waktu, produsen coklat silverqueen mengadakan promo **gratis 1 buah coklat silverqueen** dengan cara menukarkan **2 bungkus kosong** coklat silverqueen. Jika mula-mula Andi memiliki **N** buah coklat silverqueen, berapakah total coklat yang Andi peroleh dari penukaran keseluruhan bungkus kosong coklat yang ia miliki. Bantulah Andi membuat Algoritma dari permasalahan ini!
(bobot 20)
2. Andi sedang belajar fungsi untuk memangkatkan sebuah bilangan dengan bilangan lain. Yang Andi ketahui secara teori, **Perpangkatan** itu adalah **Perkalian yang berulang**. Jika Andi memasukkan 2 buah bilangan **A** dan **N**, bantulah Andi untuk membuat Algoritma dari **Fungsi Pangkat** dimana **A** dan **N** adalah list parameter-nya! Dan buatlah juga Algoritma dari Program Utama yang akan memanggil Fungsi Pangkat tersebut!

```
Function Pangkat(A:integer, N:integer)→integer  
/* Fungsi menghitung jumlah berapa A dipangkat dengan N */  
(bobot 20)
```

3. Andi dan Ando adalah anak kembar. Mereka selalu bersaing untuk mendapatkan nilai 100 di tiap ujian di mata kuliah apapun. Tetapi Ando sangat lemah di mata kuliah Dasar Pemrograman. Andi berjanji kepada Ando, jika Ando mendapatkan nilai 100 pada ujian Akhir Semester Dasar Pemrograman, maka Andi akan memberikan seluruh isi tabungannya, tetapi jika Andi mendapatkan nilai 100, maka Ando harus memberikan 50% uang tabungannya ke Andi. Jika keduanya mendapatkan nilai 100, atau keduanya sama-sama tidak mendapatkan nilai 100, maka nilai uang tabungan tetap. Bantulah Andi untuk membuat sebuah algoritma dari **prosedur Tabungan** untuk menyelesaikan masalah berikut tersebut ! Buat juga Algoritma dari Program Utama yang akan memanggil prosedur Tabungan tersebut dengan spesifikasi prosedur sbb:

```
Procedure Tabungan(input NilaiX: integer, input/output X:real,  
input NilaiY:integer, input/output Y:real);  
/* IS : NilaiX, NilaiY, X dan Y yang telah terdefinisi  
FS : sesuai dengan kondisi pada soal yang ada  
*/  
(bobot 20)
```

4. Dalam suatu penelitian untuk mengetahui minat mahasiswa pada pemrograman di fakultas ilmu komputer UDINUS, Budi menemukan sampel data sebanyak 10 berupa angka bilangan bulat positif yang merupakan nilai minat mahasiswa yang bervariasi yaitu 35,32,19,57,65,89,67,65,58,90. Dari 10 data tersebut Budi ingin **menghitung jumlah bilangan** dengan **selisih yang bernilai negatif dari data ke-1 hingga data ke-10**. **Selisih negatif** yang di maksud dari data diatas adalah $19-57=-38$, $57-65=-8$, $65-89=-24$, serta $58-90=-32$, jika di hitung maka terdapat 4 bilangan (-38,-8,-24,-32) yang mempunyai selisih negatif. Jadi anda harus mencari selisih negatif dengan cara **mengurangkan bilangan ke-i dengan bilangan ke-(i+1)** untuk semua data di atas. Bantulah Budi untuk membuat program yang menerima input 10 data seperti diatas lalu menghitungnya dengan suatu fungsi yang menghasilkan deretan bilangan dan jumlah bilangan dengan selisih negatif. Input bilangan adalah **10 kali yang di ketik lewat keyboard satu angka tiap barisnya**. Output program ada 2 baris yaitu baris pertama, **mencetak bilangan yang di inputkan** dan baris kedua, **berupa jumlah bilangan dengan selisih negatif**. Spesifikasi prosedur dan fungsi yang akan di buat budi adalah :

```
Procedure Cetak(DATA:array[1..10]of Integer, N:Integer);  
/*  
Procedure mencetak data dari array DATA sebesar N dengan format  
X1 X2 X3 ...XN dimana Xi adalah bilangan yang tercetak di layar  
dengan spasi  
*/  
Function HitNegatif (DATA:array[1..10]of Integer, N:Integer)→Integer  
/*
```

```
Fungsi menghitung jumlah selisih negatif dari  $(X_i - X_{i+1} \dots X_i - X_N)$   
Mengembalikan jumlah bilangan dengan selisih negatif dari array  
DATA.  
*/
```

Mata Kuliah : Dasar Pemrograman
Hari, Tanggal :
Kelompok :

Sifat :
Waktu :
Dosen:

1. Budi gemar sekali bermain di Timezona. Di Timezona, setiap kali menggunakan mesin permainan akan mendapatkan tiket dengan jumlah tertentu sesuai dengan yang tertera pada mesin permainan. Tiket-tiket tersebut dapat ditukarkan dengan hadiah yang menarik. Hanya saja, Timezona membatasi penukaran tiket. Tiket yang ditukarkan tidak lebih dari 50 buah tiket. Ada tabel yang tertera pada saat penukaran tiket :

Jumlah Tiket	Hadiah
50	1 Tas Laptop
20	1 Tempat HP
10	1 Minuman Kaleng
2	1 permen

Jika Budi memiliki N buah tiket yang akan ditukarkan, kira-kira hadiah apa saja yang akan Budi dapatkan? Bantulah Budi dengan membuat algoritma untuk menyelesaikan permasalahan tersebut!
(Bobot 20)

2. Andi sedang mendapatkan tugas tentang Faktorial. Misalkan untuk mengetahui berapa faktorial dari 3, maka akan keluar output sebagai berikut :

$$3! = 3 * 2 * 1 = 6$$

Bantulah Andi untuk membuat Algoritma tentang faktorial tersebut, dimana yang menjadi inputan adalah N!

```
Function Faktorial(X:integer) → integer  
/* ---- Fungsi menghitung nilai dari X! --- */
```

(bobot 20)

3. Andi juga sedang belajar prosedur untuk mengalikan sebuah bilangan dengan bilangan lain. Yang Andi ketahui secara teori, **Perkalian** itu adalah **Penjumlahan yang berulang**. Jika Andi memasukkan 2 buah bilangan A dan N, bantulah Andi untuk membuat Algoritma dari **Procedure Kali** dimana A, N dan hasil adalah list parameternya! Dan buatlah juga Algoritma dari Program Utama yang akan memanggil Procedure Kali tersebut dengan spesifikasi sbb :

```
Procedure Kali(input X: integer, input Y:integer, output  
hasil:integer);  
/* IS : X dan Y yang telah terdefinisi  
FS : hasil adl X dikali Y, dimana X itu ditambahkan  
sebanyak Y kali */
```

(bobot 20)

4. Dalam suatu penelitian untuk mengetahui minat mahasiswa pada pemrograman di fakultas ilmu komputer UDINUS, Budi menemukan sampel data sebanyak 10 berupa angka bilangan bulat positif yang merupakan nilai minat mahasiswa yang bervariasi yaitu 35,32,19,57,65,89,67,65,58,90. Dari 10 data tersebut Budi ingin **menghitung jumlah bilangan** dengan **selisih yang bernilai negatif dari data ke-1 hingga data ke-10**. **Selisih negatif** yang di maksud dari data diatas adalah 19-57=-38, 57-65=-8,65-89=-24, serta 58-90=-32, jika di hitung maka terdapat 4 bilangan (-38,-8,-24,-32) yang mempunyai selisih negatif. Jadi anda harus mencari selisih negatif dengan cara **mengurangkan bilangan ke-i dengan bilangan ke-(i+1)** untuk semua data di atas. Bantulah Budi untuk membuat program yang menerima input 10 data seperti diatas lalu menghitungnya dengan suatu fungsi yang menghasilkan deretan bilangan dan jumlah bilangan dengan selisih negatif. Input bilangan adalah **10 kali yang di ketik lewat keyboard satu angka tiap barisnya**. Output program ada 2 baris yaitu baris pertama, **mencetak bilangan yang di inputkan** dan baris kedua, **berupa jumlah bilangan dengan selisih negatif**. Spesifikasi prosedur dan fungsi yang akan di buat budi adalah :

```
Procedure Cetak(DATA:array[1..10]of Integer, N:Integer);  
/*  
Procedure mencetak data dari array DATA sebesar N dengan format  
X1 X2 X3 ...XN dimana Xi adalah bilangan yang tercetak di layar  
dengan spasi
```

```
*/
Function      HitNegatif(DATA:array[1..10]of      Integer,
N:Integer)→Integer
/*
  Fungsi menghitung jumlah selisih negatif dari  $(X_i - X_{i+1} \dots X_i - X_N)$ 
  Mengembalikan jumlah bilangan dengan selisih negatif dari array
  DATA.
*/
```