



SAINS KOMPUTER
MODUL SOALAN TOPIKAL
CEMERLANG



AMANJAYA 2018

**JAWATANKUASA PEMBINAAN
MODUL SOALAN TOPIKAL CEMERLANG/HALUS
AMANJAYA SPM NEGERI PERAK 2018
(MATA PELAJARAN : SAINS KOMPUTER)**

PENASIHAT

Puan Hajah Rahimah binti Mohamed
Ketua Sektor Pengurusan Akademik
Jabatan Pendidikan Negeri Perak

PENGERUSI

Encik Syahrul Lizan bin Mohamed Nasir
Ketua Unit Matematik
Sektor Pengurusan Akademik
Jabatan Pendidikan Negeri Perak

PENYELARAS MODUL

Encik Khairul Farez bin Nahravi
Penolong Pengarah ICT dan Pengkomputeran
Sektor Pengurusan Akademik
Jabatan Pendidikan Negeri Perak

KETUA PENGGUBAL MODUL

Pn. Farida binti Yusof
SMK Trolak Selatan

PENOLONG KETUA PENGGUBAL

Cik Maslin binti Kamaruddin
SMK Sultan Yussuf

PARA PENGGUBAL ITEM MODUL

En. Hafezullah bin Shafie
SMK Jalan Tasek
En. Shahrul bin Daud
SMK Ambrose
Pn. Hazzra binti Abdul Malik
SMK Toh Indera Wangsa Ahmad
Pn. Narizah binti Mohd Rozali
SMK Gerik
Pn. Hamidah binti Abdul Rahim
SMK Hutan Melintang
Pn. Adibah Nurhashimah binti Rahmat
SMK Sri Kurau
Pn. Nur Adila binti Ibrahim
SMK Methodist ACS Setiawan
Pn. Salbiah binti Mohamad Sabri
SMK Sungai Pari
Cik Naizatul Aslamiah binti Mohamad Zainuddin
SMK St. Michael

Seulas Pinang.

Assalamualaikum wrt wbt...

Modul ini dihasilkan oleh panel penggubal Modul Amanjaya oleh Jurulatih Utama Sains Komputer Negeri Perak. Modul ini mengandungi soalan dari setiap bab sukatan mata pelajaran Sains Komputer Tingkatan 4 dan 5.

Penyediaan Modul Amanjaya ini bertujuan membantu guru Sains Komputer dalam PdPc. Selain daripada itu, modul ini dapat membantu calon-calon dengan pelbagai bahan yang berbentuk topikal dan berunsurkan kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) sejajar dengan keperluan calon SPM terkini yang memerlukan mereka menjana dan mengembangkan idea.

Modul ini diharap dapat membantu meningkatkan kecemerlangan calon-calon SPM negeri Perak.

Sekian.

Khairul Farez bin Nahrawi
Penolong Pengarah ICT dan Pengkomputeran
Sektor Pengurusan Akademik
Jabatan Pendidikan Negeri Perak

CARA PENGGUNAAN MODUL

PANDUAN

1. Modul Cemerlang dan Halus disediakan berdasarkan format peperiksaan SPM terkini.
2. Modul ini mengandungi soalan-soalan bukan rutin (KBAT) SPM.
3. Modul ini boleh dijadikan panduan kepada guru-guru di negeri Perak sebagai panduan peperiksaan bertulis Sains Komputer 3770 bagi SPM 2018.
4. Modul ini sesuai dijadikan modul di dalam bilik darjah sebagai bahan PdPc, latih tubi, kelas tambahan dan kelas tutorial.
5. Modul ini juga sesuai digunakan oleh pelajar cemerlang dan berpotensi cemerlang.
6. Guru perlu memilih topik yang telah disediakan untuk digunakan sebagai latihan secara latih tubi menjelang peperiksaan SPM supaya penguasaan pelajar terhadap tajuk terpilih dapat diperkukuh.

SOALAN 1 (MEMAHAMI)

Senaraikan perbezaan antara struktur kawalan *while* dan struktur kawalan *do while*.
(2 markah)

SOALAN 2 (MENGINGAT)

Berikut merupakan ciri_ciri bagi satu jenis struktur kawalan.

- Melaksanakan arahan berdasarkan syarat atau situasi tertentu
- Melaksanakan proses pilihan dalam program

Namakan struktur kawalan tersebut. (1markah)

SOALAN 3 (MENGINGAT)

Berikan definisi serta contoh yang berkaitan bagi setiap istilah berikut: (6 markah)

- a) Pembolehubah
- b) Pemalar
- c) Jenis Data

SOALAN 4 (MEMAHAMI)

Terangkan 2 kepentingan penggunaan jenis data yang bersesuaian. (4 markah)

SOALAN 5(MEMAHAMI)

Nyatakan 2 perbezaan pembolehubah sejagat dan setempat. (2markah)

SOALAN 6(MENGAPLIKASI)

Berdasarkan keratan aturcara dibawah

```

public class A{
    int data=20;
    Static int m=100;
    public static void main string[]args){
        int n=40;
    }
}

```

- a) Kenalpasti jenis pembolehubah yang terdapat dalam keratan aturcara di atas.
(1 markah)
- b) Sekiranya terdapat pembolehubah setempat dengan nama yang sama dengan pemboleh sejagat, nilai pemboleh ubah yang mana yang akan dirujuk? (2 markah)

SOALAN 7 (MEMAHAMI)

Kenalpasti jenis data yang sesuai bagi pembolehubah berikut:

Umur	
Nama	
Alamat	

(3 markah)

SOALAN 8(MEMAHAMI)

Terangkan kegunaan kenyataan *break* dalam struktur kawalan pilihan. (2 markah)

SOALAN 9(MEMAHAMI)

Berikut merupakan aturcara untuk mengira luas bulatan.

```

public class luasbulat{
    public static void main (String[ ] args){
        final double Pi = 3.142;
        int jejari = 7 ;
        int luas = jejari * Pi * Pi;
        System.out.println("Luas ialah; " + luas );
    }
}

```

- a) Kenalpasti pemalar di dalam aturcara tersebut (1 markah)
- b) Apakah jenis data yang boleh digunakan menggantikan “*double*” bagi aturcara di atas. (1 markah)
- c) Apakah output yang akan diperolehi daripada aturcara di atas. (1 markah)

SOALAN 10(MEMAHAMI)

Terangkan 2 ciri struktur kawalan *Switch case* dan lakarkan carta alir bagi struktur kawalan tersebut. (4 markah)

SOALAN 11(MEMAHAMI)

Isytiharkan pemalar dibawah. (3 markah)

PI = 3.142	
Saiz = 100	
bilanganPelajar = 30	

SOALAN 12(MEMAHAMI)

Lukiskan carta alir struktur ulangan *for* untuk mencetak nombor 4,8, 12,16,18,20, tamat.

(4 markah)

SOALAN 13(MEMAHAMI)

```
public class Increment{  
public static void main (String [] args){  
  
int a= 1;  
while ( a<= 10){  
    System.out.println (I +""");  
    a++;  
  
}  
}  
}
```

Berdasarkan aturcara dia atas, nyatakan output yang akan diperolehi. (1 markah)

SOALAN 14(MEMAHAMI)

Apakah output aturcara berikut :- (2 markah)

```
public class Guru
{
    public static void main(String[]args)
    {
        int number = 0;

        System.out.println("Tarik : 16 Mei 2014");
        while (number<=4)
        {
            System.out.println("Selamat Hari Guru.");
            number++;
        }
        System.out.println("Terima Kasih.");
    }
}
```

SOALAN 15(MEMAHAMI)

- a) Senaraikan operator logikal beserta kegunaannya (5m)
- b) Cari dan betulkan kesalahan bagi aturcara berikut:

```

Public class PilihBulan{
    Public static void main(string [] args){
        int = 5;
        switch (Hari) {
            case 1 : system.out.println("Isnin"); break;
            case 2 : system.out.println("Selasa"); break;
            case 3 : system.out.println("Rabu"); break;
            case 4 : system.out.println("Khamis"); break;
            case 5 : system.out.println("Jumaat"); break;
            case 6 : system.out.println("Sabtu"); break;
            case 7 : system.out.println("Ahad"); break;
        }
    }
}

```

SOALAN 16(MEMAHAMI)

Tukarkan berikut ke dalam ungkapan Java yang sah

$15.2 \leq \text{limit} \leq 62.9$:

SOALAN 17(MENGAPLIKASI)

Jadual menunjukkan jenis sekolah bagi setiap kategori gred sekolah.

Tulis pernyataan bersyarat yang mengimplementasikan jadual di bawah, di mana gred adalah integer dan sekolah adalah string. Kedua-dua pembolehubah telah diisytiharkan dan gred telah diisytiharkan kepada nilai yang lebih besar daripada atau sama dengan 1

Gred	Sekolah
7,8,9,10,11,12	Sekolah rendah
13,14,15	Menengah rendah
16,17	Menengah Atas
>18	Institut Pengajian Tinggi

Tuliskan keratan aturcara bagi memenuhi situasi di atas. (4 markah)

SOALAN 18(MEMAHAMI)

A, B, C, D, E dan **F** adalah ciri-ciri pemboleh ubah.

A	Diisytiharkan dalam fungsi
B	Hanya boleh bercakap oleh fungsi sendiri sahaja
C	Boleh Digunakan oleh semua fungsi

D	Boleh dicapai oleh fungsi lain
E	Boleh digunakan dalam fungsi
F	Diisytiharkan pada awal kod atur cara

Pilih **tiga** ciri pemboleh ubah secepat dengan menulis **A, B, C, D, E** dan **F** pada petak yang disediakan.

--	--	--

(3 Markah)

SOALAN 19

Rajah di bawah menunjukkan aturcara untuk memaparkan nombor dalam susunan menurun.

```

public class Nombor {
    public static void main (String[] args {

        int x = 10;
        while (x>0) {
            System.out.print(x+ ", ");
            x--1;
        }
    }
}

```

- Tuliskan output yang dipaparkan. (2 markah)
- Lukiskan carta alir untuk menunjukkan aturcara di atas. (4 markah)

SOALAN 20(MEMAHAMI)

Maklumat A menunjukkan sebahagian kod atur cara dan Maklumat B menunjukkan dua set data contoh yang akan digunakan semasa pengujian atur cara.

```

Private Sub Calculate()
Const q = 4
Dim m as Double
Dim n as String
Dim t as Boolean
-
-
End Sub

```

Set 1

Nama : Aesya Humairah
Bt Sharif

Jumlah (RM) : 13245.60

Dividen (%) : 5

Set 2

Nama : Adam Naufal b.
Mohamad

Jumlah (RM) : 32000

Dividen (%) : 4

Berdasarkan Maklumat A dan Maklumat B,

(a) Pernyataan atur cara manakah digunakan untuk mengisytiharkan 'Jumlah'?

Beri justifikasi jawapan anda. [1 *markah*]

(b) Pernyataan atur cara manakah digunakan untuk mengisytiharkan 'Dividen'?

Beri justifikasi jawapan anda. [1 *markah*]

SOALAN 21(MEMAHAMI)

Lengkapkan jadual operator hubungan dibawah, apabila pemboleh ubah nombor menerima input 57. Tuliskan keputusan di ruangan yang disediakan. (3 markah)

Ungkapan	Keputusan (ya/tidak)
Nombor != 75	
Nombor > 75	
Nombor < 75	

SOALAN 22(MEMAHAMI)

Rajah menunjukkan aturcara bagi struktur kawalan ulangan *for*.

```
public class gelungFor {  
    public static void main (String [ ] args {  
        int i;  
        for ( i = 1; i <=8; i += 1) {  
            System.out.print ( * );  
        }  
    }  
}
```

Berdasarkan Rajah :

- a) Tentukan output bagi atur cara. (1 markah)
- b) Lengkapkan pseudokod di bawah untuk memaparkan 6 nombor integer positif dalam turutan menurun. (2 markah)

```
Baca input nom
Selagi ( ____x____ ) mula_selagi
    Papar ____y____;

Tamat_selagi.
```

BAHAGIAN B

SOALAN 23(MEMAHAMI)

- a) Selesaikan segmen aturcara berikut dengan menukarkannya daripada gelung while kepada gelung do-while. (3 markah)

```
Int jumlah = 0;
Int no = input.nextInt();
while (no != 0) {
    jumlah += no;
    no = input.nextInt();
}
```

- b) Bina carta alir bagi membaca tiga nombor berjenis float daripada papan kekunci dan memaparkan purata bagi tiga nombor tersebut. (3 markah)
- c) Senaraikan jenis data selain daripada yang terdapat di dalam keratan aturcara di atas. (4 markah)

SOALAN 24(MEMAHAMI)

Penyataan berikut berkaitan dengan suatu pembangunan atur cara.

Zara diminta membangunkan atur cara untuk mengira jangkaan keuntungan bagi suatu syarikat pembuatan pakaian. Atur cara tersebut akan menyimpan kos yang terlibat dalam penghasilan dan penjualan setiap jenis pakaian yang dihasilkan.

Pengiraan berikut digunakan untuk memaparkan keuntungan bagi setiap jenis pakaian:

Kos pembuatan = Kos benang + kos kain + Upah pekerja
Keuntungan = Harga Jual - Kos Pembuatan

- a) Nyatakan bilangan pemboleh ubah yang diperlukan dalam atur cara yang dibangunkan oleh Zara? (2 markah)
- b) Tulis *pseudo* kod untuk memasukkan data yang diperlukan untuk mengira dan memaparkan keuntungan bagi syarikat pembuatan pakaian itu. (2 markah)
- c) Zara memastikan atur cara yang dibangunkan hanya boleh menerima kos kain melebihi atau bersamaan RM8.00 dan tidak kurang atau bersamaan RM12 semeter.
 - (i) Nyatakan struktur kawalan yang digunakan untuk memastikan data yang dimasukkan boleh diterima. (2 markah)
 - (ii) Lengkapkan jadual berikut untuk menunjukkan empat sampel data ujian yang berbeza bagi kos air dan jenis data ujian. (4 markah)

Data Ujian	Jenis Data Ujian
6.00	
	Normal
8.00	
	Ekstrim

SOALAN 25(MEMAHAMI,APLIKASI,ANALISIS)

Gambarajah menunjukkan paparan untuk mengira BMI (*Body Mass Index*).

- Menggunakan bahasa pengaturcaraan yang anda pelajari, tuliskan keratan aturcara supaya pengguna dapat memasukkan input *Height* dan *Weight* menggunakan papan kekunci. (4 markah)
- Namakan pembolehubah-pembolehubah yang terdapat dalam rajah di atas. (2 markah)
- Nyatakan jenis data yang sesuai untuk *Height*, *Weight* dan BMI. (3 markah)
- Isytiharkan pembolehubah- pembolehubah yang terdapat di dalam rajah di atas. (3 markah)
- Apakah jangkaan output sekiranya pengguna memasukkan *Height* = 180. Jelaskan jawapan anda. (3 markah)