
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 2002/2003

September 2002

CIT502 – Pengaturcaraan dan Kejuruteraan Perisian Berorientasi Objek

Masa : 3 jam

ARAHAN KEPADA CALON:

- Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **EMPAT** soalan di dalam **ENAM** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
 - Jawab **SEMUA** soalan.
 - Anda boleh memilih untuk menjawab semua soalan dalam Bahasa Malaysia atau Bahasa Inggeris.
-

1. (a) Terangkan perbezaan antara dua istilah yang diberikan untuk setiap yang berikut:

- (i) Aplikasi dan applet.
- (ii) Kompilan dan larian sesebuah atur cara.
- (iii) Takrifan kaedah dan invokasi kaedah.

(6/25)

(b) Untuk kenyataan yang tidak diindinkan di bawah, lukiskan satu carta alir dan tentukan outputnya dengan anggapan `isWalking` adalah benar dan `isTalking` adalah palsu. Kemudian tulis semula penyataan berkenaan dengan menggunakan teknik indentasi yang wajar.

```

if ( isWalking == true)
if ( isTalking == true)
System.out.print ("One");
else
System.out.println("Two");
System.out.println("Three");

```

(7/25)

(c) Cebisan atur cara berikut adalah untuk bahagian 1(c)(i) dan 1(c)(ii):

```

for (int i=1; i <=9; i++)
{
    for (int j=1; j <=(9-1); j++)
    System.out.print( "  " );
    for (int j=1; j<=i; j++) {
    System.out.print(j);
    for (int j=i-1; j>=1; j--)
    System.out.print(j);
    System.out.println();
    }
}

```

- (i) Lukiskan carta alir bagi cebisan program di atas.
- (ii) Surihkan cebisan program di atas dan tentukan output yang tepat.
- (iii) Bagi cebisan atur cara berikut, tulis gelung **while** dan **do...while** yang setara.

```

k=2;
for (int x=1; x <=5; x++)
{
    System.out.print( k );
    k=k+5;
}
System.out.println();

```

(12/25)

2. (a) Tentukan output bagi atur cara berikut:

```
public class Mystery
{
    public String myMethod(String s)
    {
        return ("Hello" + s);
    }
    public static void main (String args[])
    {
        Mystery mystery = new Mystery ();
        System.out.println( mystery.myMethod("dolly"));
    }
}
```

(2/25)

- (b) Bagi takrifan berikut:

```
int beta[3][3];
```

Apakah yang akan disimpan di dalam beta selepas pelaksanaan setiap kenyataan berikut?

- (i)

```
for (int i=0; i <3; i++)
    for (int j=0; j <3; j++)
        beta[i][j] = 0;
```
- (ii)

```
for (int i=0; i <3; i++)
    for (int j=0; j <3; j++)
        beta[i][j] = i+j;
```
- (iii)

```
for (int i=0; i <3; i++)
    for (int j=0; j <3; j++)
        beta[i][j] = i*j;
```
- (iv)

```
for (int i=0; i <3; i++)
    for (int j=0; j <3; j++)
        beta[i][j] =2 *(i+j) %4;
```

(8/25)

- (c) Kaedah myMethod berikut mengandungi satu parameter boolean dan satu parameter CyberPet.

```
public void myMethod (CyberPet p, boolean b)
{
    b = false;
    p.sleep();
}
```

Manakala CyberPet pula ditakrifkan berikut:

```
public class CyberPet
{
    private boolean isEating = true;
    private boolean isSleeping = false;
    private String name = "no name";

    public CyberPet (String str)
    {
        name = str;
    }

    public void setName(String str)
    {
        name=str;
    }

    public String getname()
    {
        return name;
    }

    public void eat()
    {
        isEating = true;
        isSleeping = false;
        return;
    }

    public void sleep()
    {
        isSleeping = true;
        isEating = false;
        return;
    }

    public String getState()
    {
        if (isEating)
            return "Eating";
        if (isSleeping)
            return "Sleeping";
        return "Error in State";
    }
}
```

Apakah output yang akan dihasilkan dengan kenyataan-kenyataan berikut?

```
CyberPet pet1 = new CyberPet ("Socrates");
boolean isSocrates = true;
System.out.println(pet1.getState());
myMethod (pet1, isSocrates);
if (Socrates ==true)
    System.out.println("Socrates");
else
    System.out.println("NotSocrates");
System.out.println(Socrates.getState());
```

(4/25)

- (d) Tuliskan satu atur cara yang akan membaca satu senarai nombor integer positif dan akan menghasilkan bilangan kemunculan sesuatu nombor di dalam senarai. Kamu boleh menganggap yang senarai nombor-nombor ini tidak melebihi 100 nombor dan -999 menandakan akhir data input. Nombor-nombor itu mestilah di output mengikut senarai menaik. Sebagai contoh untuk data berikut:

15 40 28 62 95 15 28 13 62 65 48 95 65 62 65 95 95

Output senarai ialah:

<u>Number</u>	<u>Count</u>
13	1
15	2
28	2
40	1
48	1
62	3
65	3
95	4

(11/25)

3. (a) Senaraikan dan terangkan **empat (4)** aktiviti utama kejuruteraan perisian.

(5/25)

- (b) Apakah sifat-sifat umum untuk sistem modular berstruktur baik?

(5/25)

- (c) Pada akhir projek CLE100, setiap kumpulan dikehendaki membuat satu persembahan. Ketua kumpulan akan mempersembahkan projek secara keseluruhan dan dia memerlukan kerjasama daripada ahli-ahli kumpulan lain. Ahli pertama perlu membuat slaid (slides) dengan memilih corak persembahan, latar belakang yang sesuai. Ahli pertama juga memerlukan kandungan persembahan daripada ahli kedua untuk analisis dan rekebentuk dan ahli ketiga untuk pelaksanaan dan ujian.

Lukiskan kad-kad CRC untuk menggambarkan tanggungjawab dan kerjasama dalam keadaan ini.

(8/25)

- (d) Apakah kelebihan sistem kitar hayat OO berbanding dengan model air terjun?

(7/25)

4. (a) Baca senario di bawah dan lukiskan satu gambar rajah jujukan untuk menggambarkan keadaannya:

Ali duduk atas kerusi
 Dia memasang TV
 Dia memilih saluran
 Telefon berbunyi
 Dia merendahkan suara TV

(6/25)

- (b) TV merupakan satu alat elektrik yang mempunyai dua pembesar suara, satu skrin, dan satu panel kawalan. Panel kawalan boleh mengawal kekuatan bunyi pembesar suara dan warna skrin. Pembesar suara mempunyai output 1000 watt, 4 jenis kawalan bunyi, dan ciri-ciri keliling. Skrin berlebar 29 inchi, rata dan 3 jenis kawalan gambar.

Lukiskan satu gambar rajah kelas yang menunjukkan beberapa atribut, kaedah dan hubungan bagi menggambarkan maklumat ini.

(6/25)

- (c) TV dapat mempunyai beberapa keadaan seperti tutup, sedia, pasang, dan rosak. Lukiskan satu gambar rajah keadaan untuk menggambarkan peralihan setiap keadaan.

(6/25)

- (d) Tulis satu atur cara OO JAVA senang untuk menakrifkan kelas-kelas untuk pembesar suara dan panel kawalan. Tunjukkan komunikasi antara satu panel kawalan dengan dua pembesar suara untuk menyelaraskan keseimbangan kiri dan kanan.

(7/25)