

SULIT



BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI

JABATAN TEKNOLOGI MAKLUMAT & KOMUNIKASI

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2016

DFC3013: OBJECT ORIENTED PROGRAMMING

TARIKH : 26 OKTOBER 2016
MASA : 8.30 AM - 10.30 AM (2 JAM)

Kertas ini mengandungi DUA PULUH EMPAT (24) halaman bercetak.

Bahagian A: Objektif (30 soalan)

Bahagian B: Struktur (2 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALANINI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT



SECTION A : 45 MARKS**BAHAGIAN A : 45 MARKAH****INSTRUCTION:**

This section consists of THIRTY (30) objective questions. Mark your answers in the OMR form provided.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi TIGA PULUH (30) soalan objektif. Tandakan jawapan anda dalam borang OMR yang disediakan.

CLO1
C1

1. Define an object.

Definaskan objek.

- A. An object is a section of a computer memory containing a class.
Objek adalah sebahagian dariada ‘memory’ komputer yang mengandungi objek.
- B. An object is a method of a class
Objek adalah metod kepada sesuatu kelas
- C. An object is a comment in a class
Objek adalah komen dalam sesuatu kelas
- D. An object is an instance of a class.
Objek adalah ciri-ciri sesuatu kelas.

CLO1
C1

2. Identify the suitable answer to fill in the UML Class Diagram in Figure A1.

Kenalpasti jawapan yang sesuai untuk diisi di dalam UML Class Diagram di dalam Rajah A1.

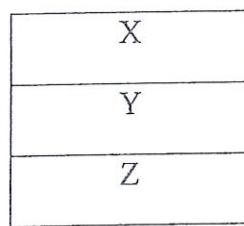


Figure A1 / Rajah A1

- | | X | Y | Z |
|----|--------|-----------|-----------|
| A. | Method | Attribute | Class |
| B. | Method | Class | Attribute |
| C. | Class | Attribute | Method |
| D. | Class | Method | Attribute |

CLO1

C2

3. Identify which of the following refers to the statement below.

Kenalpasti manakah antara berikut adalah merujuk kepada pernyataan di bawah.

“Separate an objects implementation from its behaviour to restrict access to its internal data”

“Memisahkan pelaksanaan objek dari kelakuannya untuk menyekat akses kepada data dalamannya”

- A. Inheritance / Perwarisan
- B. Encapsulation / Pengkapsulan
- C. Abstraction / Pengabstrakan
- D. Polymorphism / Polimorfisma

CLO1

C2

4. Based on the Figure A2 below, choose the **CORRECT** term for to X ?

*Berdasarkan Rajah A2 dibawah, pilih istilah yang **BETUL** merujuk kepada X ?*

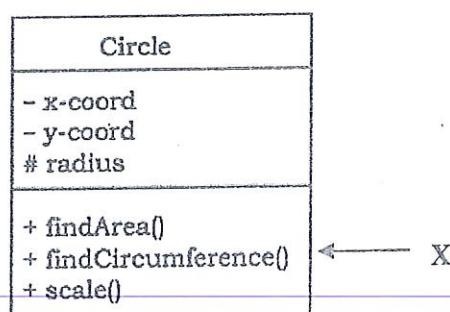


Figure A2 / Rajah A2

- A. State / Keadaan
- B. Behaviour / Kelakuan
- C. Attributes / Sifat
- D. Class Name / Nama Kelas

CLO1
C2

5. Explain inheritance in OOP.

- Terangkan pewarisan di dalam OOP.*
- A. Each class is not allowed to have one direct superclass.
Setiap kelas tidak dibenarkan mempunyai satu kelas ‘super’ secara langsung.
 - B. Each sub class has the potential for an unlimited number of super classes.
Setiap kelas ‘sub’ mempunyai potensi untuk jumlah kelas ‘super’ yang tidak terhad.
 - C. OOP allows classes to inherit commonly used state and behavior from other classes.
OOP membolehkan kelas-kelas untuk mewarisi keadaan dan tingkah laku yang biasa digunakan dari kelas-kelas lain.
 - D. Use the implements keyword at class declaration.
Gunakan kata kunci ‘implements’ pada pengisytiharan kelas.

6. Choose the suitable class diagram based on code segment in Figure A3.

Pilih kelas diagram yang sesuai berdasarkan keratan kod dalam Rajah A3.

```
public class Car {  
    private String carColor;  
    private double carPrice = 0.0;  
    public String getCarColor(String model) {  
        return carColor;  
    }  
  
    public double getCarPrice(String model) {  
        return carPrice;  
    }  
}
```

Figure A3 / Rajah A3

A.

Car
- carColor: String
- carPrice: double = 0.0
+ getCarColor(String): String
+ getCarPrice(String): double

B.

Class Car
- carColor: String
- carPrice: double = 0.0
+ getCarColor(String): String
+ getCarPrice(String): double

C.

Class Car
+ carColor: String
+ carPrice: double = 0.0
- getCarColor(String): String
- getCarPrice(String): double

D.

Car
+ carColor: String
+ carPrice: double = 0.0
- getCarColor(String): String
- getCarPrice(String): double

CLO1
C1

7. Based on code snippet in Figure A4, identify the name of the java file.

Berdasarkan kod segment dalam Rajah A4, kenalpasti nama fail java.

```
public class CashierMachine
{
    //Code for the class

    void displayCashier( )
    {
        System.out.print("Hello Java");
    }
}
```

Figure A4 / Rajah A4

- A. displayCashier.java
- B. displayCashier.class
- C. CashierMachine.java
- D. CashierMachine.class

8. Identify the function of java compiler.

Kenalpasti fungsi pengkompil java.

- A. Creates executable file
Mencipta fail terlaksana
- B. Translates java source code to byte code
Menterjemah kod sumber java kepada kod bait
- C. Creates classes
Mencipta kelas-kelas
- D. Produces java interpreter
Menghasilkan penterjemah java

CLO1
C2

9. Select the CORRECT statement that describes a run-time error.

- A. Occur when a program compiles successfully and block the program.
Berlaku apabila program yang dikompil berjaya dan menghalang program tersebut.
- B. Occur when a compiler detects violation of language syntax rules.
Berlaku apabila pengkompil mengesan perlanggaran peraturan sintaks bahasa.
- C. Occur when a program compiles unsuccessful and does not execute
Berlaku apabila program yang dikompil tidak berjaya dan tidak melaksanakan.
- D. Occur when a program compiles successfully but encounter an error during execution.
Berlaku apabila program yang menyusun berjaya tetapi menghadapi ralat semasa pelaksanaan.

CLO1
C2

10. Identify the value of X based on Figure A5.

Kenalpasti nilai X berdasarkan Rajah A5.

```
int X = 2 + 8 * 3 - 3;
```

Figure A5 / Rajah A5

- A. 20
- B. 23
- C. 27
- D. 28

CLO2
C3

11. Choose the **CORRECT** output from the block code in Figure A6 below.

Pilih 'output' yang **BETUL** dari blok kod dalam Rajah A6 di bawah.

```
int[] a = {0,1,2,3,4,5,6,7};  
System.out.println(a.length);
```

Figure A6 / Rajah A6

- A. 6
- B. 7
- C. 8
- D. 9

CLO2
C3

12. Select the **CORRECT** output from the block code in Figure A7 below.

Pilih 'output' yang **BETUL** dari blok kod dalam Rajah A7 berikut.

```
class jump_statements {  
    public static void main(String args[]) {  
        int x = 2;  
        int y = 0;  
        for ( ; y < 10; ++y) {  
            if (y % x == 0)  
                continue;  
            else if (y == 8)  
                break;  
            else  
                System.out.print(y + " ");  
        }  
    }  
}
```

Rajah A7/ Figure A7

- A. 1 3 5 7
- B. 2 4 6 8
- C. 1 3 5 7 9
- D. 1 2 3 4 5 6 7 8 9

CLO2

C3

13. Determine the output of the following source code in Figure A8.

```
int x = 0;
while (x < 3)
{
    x++;
}
System.out.println("x is " + x);
```

Figure A8 / Rajah A8

- A. 0
- B. 3
- C. 4
- D. 5

CLO2
C3

14. Determine the output based on Figure A9.

```
public class Student {
    public void main(String[] args) {
        String firstName = "Ahmad";
        System.out.println("Hello " + firstName);
    }
}
```

Figure A9 / Rajah A9

- A. Hello
- B. "Hello" Ahmad
- C. Hello Ahmad
- D. Runtime error

CLO2

C1

15. Identify which of the following class does not allow instantiating objects.

- A. Abstract class / Kelas 'abstrak'
- B. Instantiating class / Kelas 'instantiating'
- C. Super Class / Kelas 'super'
- D. Extends Class / Kelas 'extends'

CLO2

C1

16. Identify which of the following is a special method that has been invoked automatically whenever an object of the class is instantiated.

Kenalpasti yang mana berikut adalah metod khas yang akan merujuk secara automatik apabila objek daripada sesuatu kelas tersebut dicipta.

- A. Constructor
Konstruktor
- B. Setter
'Setter'
- C. Compiler
Pengkompil
- D. Static method
Metod statik

CLO2
C1

17. Assuming the following code is correct; select the TRUE statement regarding the code in Figure A10.

Andaikan kod berikut adalah betul; pilih pernyataan yang BENAR mengenai kod pada Rajah A10.

"A extends B"

Figure A10 / Rajah A10

- A. A and B are both interface
A dan B adalah 'interface'
- B. A is a sub class and B is a superclass
A adalah kelas 'sub' dan B adalah kelas 'super'
- C. A is a super class and B is a sub class
A adalah kelas 'super' dan B adalah kelas 'sub'
- D. A is a class and B is an interface
A adalah kelas dan B adalah 'interface'

CLO2
C2

18. Identify which of these is a correct way of calling a default constructor of superclassA by subclassB.

Kenalpasti yang manakah antara berikut adalah cara yang betul untuk memanggil konstruktor 'default' superclassA oleh subclassB.

- A. super(void);
- B. superclass();
- C. super.A();
- D. super();

CLO2
C2

19. Select the **CORRECT** statement that will create an object for the class in Figure A11 below.

Pilih pernyataan yang BETUL untuk mencipta objek bagi kelas dalam Rajah A11 di bawah.

```
public class DemoPrint
{
    ... // codes
}
```

Figure A11 / Rajah A11

- A. DemoPrint dp = class DemoPrint();
- B. DemoPrint dp = new DemoPrint;
- C. DemoPrint dp = new DemoPrint();
- D. DemoPrint dp = new class DemoPrint();

CLO2
C2

20. Choose the suitable term that describes object-oriented programming which derives a new specialized class from an existing class.

Pilih konsep pengaturcaraan berorientasikan objek yang paling sesuai tentang penghasilan kelas baru daripada kelas yang telah wujud.

- A. Polymorphism
'Polymorphism'
- B. Encapsulation
Pengkapsulan
- C. Data Abstraction
Data 'Abstraction'
- D. Inheritance
Perwarisan

- CLO2 21. Identify (i) in Figure A12 that will invoke the constructor of super class.
C2

Kenalpasti (i) pada Rajah A12 yang akan memanggil 'constructor' kelas super.

```
public class Mammal extends Animal{  
    public Mammal(){  
        _____ i _____;  
    }  
    // more code...  
}
```

Figure A12 / Rajah A12

- A. super.Animal();
- B. Animal();
- C. super();
- D. this();

- CLO2 22. Choose the **CORRECT** declaration of constructor for class in Figure A13 below.
C3

Pilih pengistiharan yang BETUL untuk kostruktur bagi kelas dalam Rajah A13 di bawah.

```
public class Employee  
{  
    ..... //codes  
}
```

Figure A13 / Rajah A13

- A. void Employee() { }
- B. constructor Employee() {.....}
- C. cons Employee() {.....}
- D. Employee() {.....}

CLO2

C3

23. Choose the CORRECT statement to define a legal abstract class.

A.

```
public class Customer
{
    abstract void invoice();
}
```

B.

```
public abstract Customer
{
    abstract void invoice();
}
```

C.

```
public abstract class Customer
{
    abstract void invoice();
}
```

D.

```
public class abstract Customer
{
    abstract void invoice();
}
```

CLO2

24. Consider the following codes in Figure A14.

C3

Pertimbangkan aturcara yang berikut dalam Rajah A14.

```
class Old
{
    private void show()
    {
        System.out.println( "from class A" );
    }

    class New extends Old
    {
        public void show( String x )
        {
            System.out.println( "from class B: " + x );
        }
    }
}
```

Figure A14 / Rajah A14

Select the **CORRECT** answer to relate the type of relationship exist between show() method in Old Class and New Class.

*Pilih jawapan yang **BETUL** bagi menerangkan jenis perhubungan yang wujud antara metod show() di dalam kelas Old dan kelas New.*

- A. Overloading method
Metod 'overloading'
- B. Overriding method
Metod 'overriding'
- C. Both method are overloading and overriding method
Kedua-duanya adalah metod 'overloading' dan 'overriding'
- D. Neither method overriding nor method overloading
Kedua-duanya bukan metod 'overriding' atau 'overloading'

CLO2
C3

25. Choose the PRECISE output of the following source code in Figure A15.

Tentukan 'output' yang TEPAT bagi kod sumber di dalam Rajah A15.

```
StringBuffer c = new StringBuffer("Excellent");
c.delete(0, 3);
System.out.println(c);
```

Figure A15 / Rajah A15

- A. Ex
- B. ellent
- C. cellent
- D. xcellent

CLO2
C3

26. Select the segment code that creates a class Account for the package called payroll.

Pilih keratan kod untuk mencipta kelas Account kepada pakej bernama payroll.

A.

```
package payroll;
class Account
{
    //statement;
}
```

B.

```
import payroll;
class Account
{
    //statement;
}
```

C.

```
package payroll;
add class Account
{
    //statement;
}
```

D.

```
include payroll;
class Account
{
    //statement;
}
```

CLO2 27. Identify which of the following statement describes about multithreaded programming.

C1

Kenalpasti pernyataan manakah antara berikut menerangkan tentang pengaturcaraan 'multithreaded'.

- A. It's a process in which two different processes run simultaneously.
Ia adalah satu proses di mana dua proses yang berbeza berjalan serentak.
- B. It's a process in which two or more parts of same process run simultaneously.
Ia adalah satu proses di mana dua atau lebih bahagian proses yang sama berjalan serentak.
- C. It's a process in which many different process are able to access same information.
Ia adalah satu proses di mana banyak proses yang berbeza boleh mengakses maklumat yang sama.
- D. It's a process in which a single process can access information from many sources.
Ia adalah satu proses di mana proses tunggal boleh mengakses maklumat daripada pelbagai sumber.

CLO2 28. Identify the keyword used to monitor statement for Exception Handling.

C1

Kenalpasti katakunci yang digunakan untuk memantau pernyataan bagi pengendalian pengecualian.

- A. try
- B. catch
- C. throw
- D. throws

CLO2 29. Identify which method must be implemented by all threads.

C2

Kenal pasti kaedah perlu dilaksanakan oleh semua 'threads'.

- A. wait()
- B. start()
- C. stop()
- D. run()

CLO2

30. Identify X based on program in Figure A16.

C2

Kenalpasti X berdasarkan program pada Rajah A16.

```
class exception_handling {  
    public static void main(String args[]) {  
        try {  
            int a, b;  
            b = 0;  
            a = 5 / b;  
            System.out.print("No exception");  
        }  
        catch( X ex) {  
            System.out.print("Exception detected");  
        }  
    }  
}
```

FigureA16 / Rajah A16

- A. NumericException
- B. ArithmeticException
- C. ClassCastException
- D. ArrayStoreException

SECTION B : 55 MARKS**BAHAGIAN B : 55 MARKAH****INSTRUCTION:**

This section consists of TWO (2) structured questions. Answer ALL questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi DUA (2) soalan berstruktur. Jawab semua soalan.

QUESTION 1**SOALAN 1**CLO1
C1

- a) List **FOUR** (4) main features of OOP.

Senaraikan **EMPAT** (4) ciri-ciri utama OOP.

[4 marks]
[4 markah]

- CLO1 b) According to the statement below, identify the object, attributes and methods.
- C2 Then, create a complete UML class diagram. Assume that all attributes and methods are public.

Berdasarkan pernyataan di atas, kenalpasti objek, atribut dan metod. Kemudian, lakarkan diagram kelas UML yang lengkap. Anggapkan kesemua atribut dan metod mempunyai kawalan capaian umum.

Assume that you're a Polytechnic badminton team leader. Your team is going to play a match for Majlis Sukan Politeknik Malaysia. You are instructed to collect the details such as name, ic_number and phone number of your team members. In this kind of situation, the class, objects, attributes and operations are identified.

Andaikan bahawa anda seorang ketua pasukan Politeknik badminton. Pasukan anda akan bermain perlawanan untuk Majlis Sukan Politeknik Malaysia. Anda diarahkan untuk mengumpul butir-butir seperti nama, ic_number dan nombor telefon ahli pasukan anda. Dalam situasi seperti ini, kelas, objek, sifat-sifat dan operasi dikenal pasti.

[7 marks]
[7 markah]

- CLO1 c) List TWO (2) features of Java Programming Language.

Senaraikan DUA (2) kelebihan Bahasa Pengaturcaraan Java.

[2 marks]
[2 markah]

- CLO1 C2 d) Identify TWO (2) types of source code errors in Java Programming Language and give an example for each types of error.

Kenalpasti DUA (2) jenis kesalahan aturcara dalam Bahasa Pengaturcaraan Java dan berikan contoh bagi setiap kesalahan.

[3 marks]
[3 markah]

CLO2

C1

- e) Recognise VALID and INVALID variables in Java Programming Language.

Kenalpasti pembolehubah yang SAH dan TIDAK SAH dalam Bahasa Pengaturcaraan Java.

- i. *int \$markahPelajar*
- ii. *char nam@*
- iii. *double purata_markah*
- iv. *float HASIL*

[2 marks]
[2 markah]

CLO2

C3

- f) Change the while statement in Figure B1 into for loop statement:

Tukar pernyataan while pada Rajah B1 kepada pernyataan gelung for :

```
int Num=1;  
  
while (Num <= 32)  
{  
    System.out.println(Num);  
    Num = Num +2;  
}
```

Figure B1 / Rajah B1

[7 marks]
[7 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO2

C1

- a) Define the following terminologies:

Definisikan istilah-istilah berikut:

- i) Local variables

Pembolehubah tempatan

- ii) Instance variables

Pembolehubah Instans

- iii) Class variables

Pembolehubah kelas

- iv) Encapsulation

Pengkapsulan

[8 marks]

[8 markah]

CLO2

C2

- b) Based on the UML class diagram in Figure B2, write a code program to declare the class, fields, methods and create a main method to execute the program.

Berdasarkan rajah kelas UML di dalam Rajah B2, tuliskan kod program untuk mengisytiharkan kelas, pembolehubah, kaedah dan mencipta kaedah utama untuk melaksanakan program.

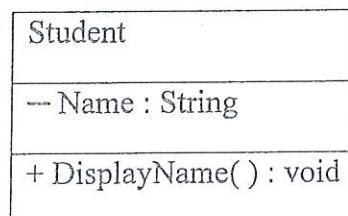


Figure B2 / Rajah B2

[8 marks]

[8 markah]

- CLO2
C3 c) Write a Java program based on statement below.
Tulis program Java berdasarkan pernyataan di bawah.
- i) Create Animal class and Cat class. Cat class is a sub class, meanwhile Animal class is a super class.
Cipta kelas Animal dan kelas Cat. Kelas Cat adalah kelas sub, manakala kelas Animal adalah kelas super.
- ii) Create a default constructor in the Cat class to invoke the default constructor of the super class.
Cipta ‘default constructor’ dalam kelas Cat untuk memanggil ‘default constructor’ bagi kelas super.
- iii) Create a main method in Cat class and create an object named jepp inside the main method of Cat class.
Bina ‘main method’ di dalam kelas Cat dan bina satu objek bernama jepp di dalam ‘main method’ kelas Cat.
- [6 marks]
[6 markah]
- CLO2
C2 d) Explain the thread life cycle below:
Jelaskan kitaran ‘thread’ di bawah:
- i. New
ii. Runnable
iii. Waiting
iv. Time waiting
v. Terminated
- [5 marks]
[5 markah]

CLO2
C3

- e) Java program in Figure B3 shows the program to calculate the value of result.

Complete the program below using Exception Handling.

Aturcara java pada Rajah B3 menunjukkan satu aturcara untuk mengira nilai ‘result’. Lengkapkan aturcara di bawah menggunakan ‘Exception Handling’.

```
public class DividebyZero {  
  
    public static void main (String [] args)  
    {  
        int d, result;  
        d = 0;  
  
        result = 42/d;  
  
        System.out.println("The value of the expression  
is" +result);  
  
    }  
  
}
```

Figure B3 / Rajah B3

[3 marks]
[3 markah]

SOALAN TAMAT

