

UNIVERSITI MALAYA
UNIVERSITY OF MALAYA

PEPERIKSAAN IJAZAH SARJANA MUDA SAINS KOMPUTER / SARJANA MUDA
TEKNOLOGI MAKLUMAT
*EXAMINATION FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF COMPUTER SCIENCE /
BACHELOR OF INFORMATION TECHNOLOGY*

SESI AKADEMIK 2011/2012 : SEMESTER I
ACADEMIC SESSION 2011/2012 : SEMESTER I

WXES1116 : Pengaturcaraan I
Programming I

Januari 2012
January 2012

Masa : 2 jam
Time : 2 hours

ARAHAN KEPADA CALON:
INSTRUCTIONS TO CANDIDATES :

Calon dikehendaki menjawab **SEMUA** soalan.
*Answer **ALL** Questions.*

(Kertas soalan ini mengandungi 5 soalan dalam 6 halaman yang dicetak)
(This question paper consists of 5 questions on 6 printed pages)

Soalan 1 / Question 1

Tuliskan satu aturcara yang membolehkan pengguna menukarkan bacaan suhu yang dimasukkan dalam darjah dari *Celsius* kepada *Fahrenheit* ataupun dari *Fahrenheit* kepada *Celsius*. Gunakan formula berikut:

$$\text{Darjah_C} = 5 (\text{Darjah_F} - 32) / 9$$

$$\text{Darjah_F} = (9 (\text{Darjah_C}) / 5) + 32$$

Minta pengguna memasukkan suhu dan huruf C atau c untuk *Celsius* atau F atau f untuk *Fahrenheit*. Tukarkan suhu kepada *Fahrenheit* jika *Celsius* dimasukkan, atau tukar suhu kepada *Celsius* jika *Fahrenheit* dimasukkan. Paparkan jawapan dalam format yang boleh dibaca. Jika huruf selain C, c, F, atau f dimasukkan, cetakkan mesej ralat dan berhenti.

Write a program that allows the user to convert a temperature given in degrees from either Celsius to Fahrenheit or Fahrenheit to Celsius. Use the following formulas:

$$\text{Degrees_C} = 5 (\text{Degrees_F} - 32) / 9$$

$$\text{Degrees_F} = (9 (\text{Degrees_C}) / 5) + 32$$

Prompt the user to enter a temperature and either a C or c for Celsius or an F or f for Fahrenheit. Convert the temperature to Fahrenheit if Celsius is entered or to Celsius if Fahrenheit is entered. Display the result in a readable format. If anything other than C, c, F, or f is entered, print an error message and stop.

(5 markah/marks)

Soalan 2 / Question 2

Takrifkan satu kelas Java yang anda boleh gunakan untuk mendapatkan satu nilai integer yang diterima dari pengguna. Satu objek untuk kelas ini akan mempunyai ciri-ciri:

- Nilai minima diterima
- Nilai maksima diterima
- *Prompt string*

Dan kaedah yang berikut:

- *getValue* memaparkan prompt string dan membaca satu nilai menggunakan kelas Scanner. Jika nilai yang dibaca tidak berada dalam lingkungan yang dibenarkan, kaedah ini sepatutnya memaparkan mesej ralat dan meminta pengguna memasukkan nilai baru, dan mengulangi aturcara ini sehingga nilai yang boleh diterima dimasukkan. Selepas itu, kaedah ini memulangkan nilai yang diterima tersebut. Laksanakan kelas ini menggunakan Java.

Yang berikut merupakan *prompt string* yang patut anda gunakan:

- "Give me a value from 10 to 0."
- "Give me a value from 0 to 10."
- "What is a freezing temperature?" ('freezing' adalah dari -150 hingga 0)

Kelas anda sepatutnya mempunyai kaedah initialize yang memeriksa kalau nilai minima yang dimasukkan melebihi nilai maksima yang dimasukkan.

Define a Java class that you could use to get an acceptable integer value from the user. An object of this class will have the attributes:

- *Minimum accepted value*
- *Maximum accepted value*
- *Prompt string*

And the following method:

- *getValue displays the prompt and reads a value using the class Scanner. If the value read is not within the allowed range, the method should display an error message and ask the user for a new value, repeating these actions until an acceptable value is entered. The method then returns the acceptable value. Implement the class in Java.*

The following are the prompt strings you should use:

- "Give me a value from 10 to 0."
- "Give me a value from 0 to 10."
- "What is a freezing temperature?" ('freezing' is from -150 to 0)

Your class should include an initialize method that checks whether the minimum value entered is greater than the maximum value entered.

(10 markah/marks)

Soalan 3 / Question 3

- a) Cipta satu kelas abstrak *PayCalculator* yang mempunyai ciri *payRate* yang diberi dalam ringgit sejam. Kelas ini sepatutnya mempunyai satu kaedah *computePay(hours)* yang memulangkan gaji untuk masa yang diberi.

Create an abstract class PayCalculator that has an attribute payRate given in dollars per hour. The class should also have a method computePay(hours) that returns the pay for a given amount of time.

(5 markah/marks)

- b) Warisi satu kelas *RegularPay* daripada *PayCalculator*, seperti yang diberikan dalam soalan. Ia mempunyai konstruktor yang mempunyai parameter untuk pay rate. Ia tidak patut mengubahsuaikan mana-mana Kaedah. Kemudian, wariskan satu kelas *HazardPay* daripada *PayCalculator* yang mengubahsuaikan kaedah *computePay*. Kaedah baru ini patut memulangkan jumlah yang diperoleh daripada kaedah tapak didarab dengan 1.5.

Derive a class RegularPay from PayCalculator, as described in the previous question. It should have a constructor that has a parameter for the pay rate. It should not override any of the methods. Then derive a class HazardPay from PayCalculator that overrides the computePay method. The new method should return the amount returned by the base class method multiplied by 1.5.

(5 markah/marks)

Soalan 4 / Question 4

a) Apakah yang akan dipaparkan oleh kod berikut?

What output will be produced by the following code?

```
public class Demo {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("The output is:");
        bar(11156);
        System.out.println();
    }
    public static void bar(int number) {
        if (number > 0) {
            int d = number % 10;
            boolean odd = (number / 10) % 2 == 1;
            bar(number / 10);
            if (odd)
                System.out.print(d / 2 + 5);
            else
                System.out.print(d / 2);
        }
    }
}
//-----END PROGRAM-----
```

(2 markah/marks)

b) Tuliskan satu kaedah berulang yang akan mengira bilangan angka ganjil dalam satu nombor.

Write a recursive method that will compute the number of odd digits in a number.

(4 markah/marks)

c) Tuliskan satu kaedah berulang yang akan mengira jumlah semua nilai dalam satu rentetan.

Write a recursive method that will compute the sum of all the values in an array.

(4 markah/marks)

Soalan 5 / Question 5

- a) Tuliskan satu aturcara yang membaca setiap barisan dalam satu fail teks, keluarkan perkataan yang pertama daripada setiap barisan, dan tuliskan barisan yang sudah diubah ke dalam fail teks yang baru.

Write a program that reads every line in a text file, removes the first word from each line, and then writes the resulting lines to a new text file.

(7 markah/marks)

- b) Tuliskan satu aturcara yang akan membuat satu salinan fail teks, satu barisan ke satu barisan. Bacakan nama fail yang asal dan fail baru—fail salinan—from papan-kekunci. Gunakan kaedah dalam kelas File untuk menguji sama ada file asal wujud dan boleh dibaca. Jika tidak, paparkan mesej ralat dan hentikan aturcara. Serupanya, semak kalau nama yang diberikan untuk fail baru wujud. Sekiranya wujud, paparkan mesej amaran dan beri peluang kepada pengguna untuk hentikan aturcara, menggantikan fail yang wujud, atau memasukkan nama yang lain untuk fail.

Write a program that will make a copy of a text file, line by line. Read the name of the existing file and the name of the new file—the copy—from the keyboard. Use the methods of the class File to test whether the original file exists and can be read. If not, display an error message and abort the program. Similarly, see whether the name of the new file already exists. If so, display a warning message and allow the user to either abort the program, overwrite the existing file, or enter a new name for the file.

(8 markah/marks)

**TAMAT
END**