

SULIT

UNIVERSITI MALAYSIA PERLIS

Peperiksaan Pertengahan Semester Pertama
Sidang Akademik 2019/2020

Oktober 2019

ENT189 – Computer Programming
[Pengaturcaraan Komputer]

Masa : 1 jam 30 min

Please make sure that this question paper has **FIVE (5)** printed pages including this front page before you start the examination.

*[Sila pastikan kertas soalan ini mengandungi **LIMA (5)** muka surat yang bercetak termasuk muka hadapan sebelum anda memulakan peperiksaan ini.]*

This question paper has **TWO (2)** questions. Answer **ALL** questions. Each question contributes 25 marks.

*[Kertas soalan ini mengandungi **DUA (2)** soalan. Jawab **SEMUA** soalan. Setiap soalan menyumbang 25 markah.]*

Answer **ALL** questions.

[Jawab **SEMUA** soalan.]

Question 1

[Soalan 1]

- (a) Data are stored in the computer's internal memory called "cell". Explain the differences between int data type and float data type with suitable example.

[Data disimpan dalam ingatan dalaman computer yang dipanggil 'sel'. Jelaskan perbezaan-perbezaan di antara jenis data integer dan jenis data float dengan contoh yang sesuai.]

(4 Marks / Markah)

- (b) There are **THREE (3)** types of selection structure can used in C programming. Describe each selection structure with a flowchart.

[Terdapat **TIGA (3)** jenis struktur pemilihan yang boleh digunakan di dalam pengaturcaraan C. Terangkan setiap struktur pemilihan dengan satu carta alir.]

(6 Marks / Markah)

- (c) A program is written as shown in **Figure 1**, but it consists of syntax error and logical error. Correct the errors by rewriting the program and show the expected output when the program is executed.

[Sebuah aturcara telah dituliskan seperti yang ditunjukkan dalam **Rajah 1**, tetapi ia mempunyai ralat sintaks dan ralat logik. Betulkan ralat-ralat tersebut dengan menulis semula aturcara tersebut dan tunjukkan keluaran jangkaan apabila aturcara tersebut dilaksanakan.]

```
#include<stdio.h>
#define phi=3.142

int main()
{
    printf("Please input the radius of a sphere\n")
    scanf("%d", &radius);

    float radius, area, volume;

    volume = 4/3*pi*radius*radius*radius;

    printf("The area of the sphere is %.2f\n", volume);
    printf("The volume of the sphere is %.2f\n", area);

    area = 4*phi*radius*radius;

    return 0;
}
```

Figure 1

[Rajah 1]

(6 Marks/ Markah)

....3/-

-3-

(d) There are three float type variables, namely X, Y and Z:

[Terdapat tiga pembolehubah jenis float yang dinamakan X, Y dan Z.]

(i) Write a pseudocode of a program that reads the value of the variables and determine the largest variable.

[Tuliskan satu pseudokod aturcara yang membaca nilai pembolehubah-pembolehubah dan tentukan pembolehubah yang paling besar.]

(2 Marks/ Markah)

(ii) Draw a flowchart of the pseudocode in (d)(i).

[Lukiskan satu carta alir pseudokod di (d)(i).]

(3 Marks/ Markah)

(iii) Based on the pseudocode and flowchart in question (d)(i) and (d)(ii), write a complete program in C.

[Berdasarkan pseudokod dan carta alir dalam soalan (d)(i) dan (d)(ii), tuliskan satu aturcara yang lengkap dalam C.]

(4 Marks/ Markah)

....4/-

Question 2*[Soalan 2]*

- (a) Explain the difference between a ‘**switch**’ structure with ‘**break**’ statement and a ‘**switch**’ structure without ‘**break**’ statement?

[Jelaskan perbezaan antara struktur ‘switch’ yang ada penyata ‘break’ dengan struktur ‘switch’ yang tanpa penyata ‘break’.]

(4 Marks/ Markah)

- (b) The following equations are used to calculate the circumference of circle, the area of circle, and the largest square inscribed inside the circle.

[Persamaan-persamaan berikut adalah digunakan untuk mengira lilitan bulatan, keluasan bulatan, dan segiempat terbesar yang dapat dimuatkan ke dalam bulatan.]

$$\text{Circumference of circle} = 2\pi r$$

$$\text{Area of circle} = \pi r^2$$

$$\text{Largest square inscribed inside circle} = 2r^2$$

- (i) Draw a flowchart of a program which allows user to input the radius of a circle. The program provides selections for the user to calculate either the circumference of circle, the area of circle, and the largest square inscribed inside the circle. The program should also output the message “Invalid Selection” if the user makes invalid choice.

[Lukiskan satu carta alir untuk satu aturcara di mana pengguna diminta untuk memasukkan jejari sebuah bulatan. Aturcara tersebut memberi pilihan kepada pengguna untuk mengira sama ada lilitan bulatan, keluasan bulatan, dan segiempat terbesar yang dapat dimuatkan ke dalam bulatan. Aturcara tersebut juga perlu memaparkan mesej “Pilihan Tidak Wujud” jika pengguna membuat pilihan yang tidak wujud.]

(4 Marks/ Markah)

- (ii) Based on the flowchart above, write the complete program in C.

[Berdasarkan carta alir di atas, tuliskan aturcara tersebut secara lengkap dalam C.]

(7 Marks/ Markah)

- (c) Air Pollutant Index (API) has been recorded from the past 7 days as shown in **Table 1** to monitor the situation of haze at Arau, Perlis.

[Index Pencemaran Udara (API) telah direkodkan dari 7 hari yang lepas seperti ditunjukkan dalam Jadual 1 untuk memantau situasi jerebu di Arau, Perlis.]

-5-

Table 1
[Jadual 1]

Location: Arau, Perlis	
Day	API
1	49
2	85
3	116
4	37
5	92
6	64
7	103

- (i) Write a program in C to receive API values and display the number of days with good air quality (< 51), the number of days with moderate air quality ($51 - 100$), and the number of days with unhealthy air quality (> 100) from the API record in **Table 1**.

*[Tuliskan satu aturcara dalam C untuk menerima nilai-nilai API dan paparkan bilangan hari qualiti udara yang bagus (< 51), bilangan hari quality udara yang sederhana ($51 - 100$), dan bilangan hari qualiti udara yang kurang sihat (> 100) daripada rekod API dalam **Jadual 1**.]*

(6 Marks/ Markah)

- (ii) Rewrite the program in (c)(i) to compute and show the lowest API, highest API and average API for the past 7 days.

[Tuliskan semula aturcara dalam (c)(i) untuk kirakan dan tunjukkan API yang paling rendah, API yang paling tinggi dan purata API untuk 7 hari yang lepas.]

(4 Marks/ Markah)

-oooOooo-