



**FINAL EXAM / PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER I – SESSION 2019 / 2020
PROGRAM KERJASAMA**

COURSE CODE : DDWC 1603 / DDPC 1603
KOD KURSUS

COURSE NAME : C++ PROGRAMMING
NAMA KURSUS : PENGATURCARAAN C++

YEAR / PROGRAMME : 1 DDWC / DDWZ / DDPC / DDPZ
TAHUN / PROGRAM

DURATION : 2 HOURS AND 30 MINUTES
TEMPOH

DATE : NOVEMBER 2019
TARIKH

**INSTRUCTION :
ARAHAN**

1. The question paper consists of 4 sections: A, B, C and D.
Kertas soalan terdiri daripada 4 bahagian: A, B, C dan D.
2. Answer **ALL** questions in the question paper.
*Jawab **SEMUA** soalan dalam kertas soalan.*
3. Candidates are required to follow all instructions given by the examination invigilators.
Calon dikehendaki mematuhi semua arahan daripada penyelia peperiksaan.

(You are required to write your name and your lecturer's name on your answer script)
(*Pelajar dikehendaki tuliskan nama dan nama pensyarah pada skrip jawapan*)

NAME / NAMA PELAJAR	:
I.C NO. / NO. K/PENGENALAN	:
YEAR / COURSE TAHUN / KURSUS	:
COLLEGE KOLEJ	:
LECTURER'S NAME NAMA PENSYARAH	:



UTM
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

School of
Professional and
Continuing
Education
(SPACE)

PUSAT PROGRAM KERJASAMA

**PETIKAN DARIPADA PERATURAN AKADEMIK
ARAHAN AM - PENYELEWENGAN AKADEMIK**

1. SALAH LAKU SEMASA PEPERIKSAAN

1.1 Pelajar tidak boleh melakukan mana-mana salah laku peperiksaan seperti berikut :-

- 1.1.1 memberi dan/atau menerima dan/atau memiliki sebarang maklumat dalam bentuk elektronik, bercetak atau apa jua bentuk lain yang tidak dibenarkan semasa berlangsungnya peperiksaan sama ada di dalam atau di luar Dewan Peperiksaan melainkan dengan kebenaran Ketua Pengawas; atau
- 1.1.2 menggunakan makluman yang diperolehi seperti di atas bagi tujuan menjawab soalan peperiksaan; atau
- 1.1.3 menipu atau cuba untuk menipu atau berkelakuan mengikut cara yang boleh ditafsirkan sebagai menipu semasa berlangsungnya peperiksaan; atau
- 1.1.4 lain-lain salah laku yang ditetapkan oleh Universiti (seperti membuat bising, mengganggu pelajar lain, mengganggu Pengawas menjalankan tugasnya).

2. HUKUMAN SALAH LAKU PEPERIKSAAN

2.1 Sekiranya pelajar didapati telah melakukan pelanggaran mana-mana peraturan peperiksaan ini, setelah diperakukan oleh Jawatankuasa Peperiksaan Fakulti dan disabitkan kesalahannya, Senat boleh mengambil tindakan dari mana-mana satu yang berikut :-

- 2.1.1 memberi markah SIFAR (0) bagi keseluruhan keputusan peperiksaan kursus yang berkenaan (termasuk kerja kursus); atau
- 2.1.2 memberi markah SIFAR (0) bagi semua kursus yang didaftarkan pada semester tersebut.

2.2 Jawatankuasa Akademik Fakulti boleh mencadangkan untuk diambil tindakan tatatertib mengikut peruntukan Akta Universiti dan Kolej Universiti, 1971, Kaedah-kaedah Universiti Teknologi Malaysia (Tatatertib Pelajar-pelajar), 1999 bergantung kepada tahap kesalahan yang dilakukan oleh pelajar.

2.3 Pelajar yang didapati melakukan kesalahan kali kedua akan diambil tindakan seperti di perkara 2.1.2 dan dicadang untuk diambil tindakan tatatertib mengikut peruntukan Akta Universiti dan Kolej Universiti, 1971, Kaedah-kaedah Universiti Teknologi Malaysia (Tatatertib Pelajar-pelajar), 1999.

SECTION A: TRUE/FALSE [10 MARKS]

BAHAGIAN A: BENAR/SALAH [10 MARKAH]

Instruction: Write your answer statement in the box given at page 6.

Arahan: Tulis pernyataan jawapan anda di dalam kotak pada muka surat 6.

1. Constant names can contain letters, numbers, underscores, punctuation characters or spaces.
Nama pemalar boleh mengandungi huruf, nombor, garis bawah, aksara atau ruang kosong.
2. A line comment need to begins with *//*.
Satu komen barisan hendaklah bermula dengan //.
3. A variable can store only one value at a time.
Satu pembolehubah boleh menyimpan satu nilai pada satu masa.
4. A selection structure used to make a decision or comparison and then select one of two paths, depending on the result of that decision or comparison statement.
Struktur pilihan digunakan untuk membuat satu keputusan atau perbandingan dan kemudian pilih salah satu daripada dua laluan, bergantung kepada hasil pernyataan keputusan atau perbandingan tersebut.
5. Statement **total (int area, int quantity);** is a legal function call.
*Penyataan **total (int area, int quantity);** adalah satu panggilan fungsi yang sah.*
6. Depending on the result of the evaluation, the instructions in a while loop maybe will not implement. never be processed.
Bergantung pada hasil penilaian, arahan di dalam satu gelung while berkemungkinan tidak akan dilaksanakan.
7. In for loop statement, braces { } must be included even when the loop body contains only one statement.
Dalam pernyataan gelung for, pendakap { } mesti dimasukkan walaupun badan gelung mengandungi hanya satu pernyataan.
8. Statement **sum = sum - 1** are not same with statement **sum++**.
*Penyataan **sum = sum - 1** adalah tidak sama dengan pernyataan **sum++**.*
9. Passing a variable's address to a function is referred to as passing by value.
Menghantar alamat pembolehubah kepada fungsi dirujuk sebagai pehantaran nilai.
10. Statement **array[1];** gives the memory address of the first element in array.
*Penyataan **array[1];** memberikan alamat memori bagi elemen pertama dalam tatasusunan.*

SECTION B: OBJECTIVE [20 MARKS]

BAHAGIAN B: OBJEKTIF [20 MARKAH]

Instruction: Write the correct answer in the box given in page 6.

Arahan: Tuliskan jawapan yang paling tepat di dalam kotak di mukasurat 6.

1. Which of the following is NOT a valid increment (or decrement) of the control variable on a **for** repetition statement header?

*Yang manakah antara berikut BUKAN kenaikan yang sah (atau penurunan) pembolehubah kawalan pada pernyataan pengepala pengulangan **for**?*

- A. `i*=10;`
- B. `i++;`
- C. `i+1;`
- D. `i -= 1;`

2. Which is the TRUE calling function to calculate $2 * 2 * 2$?

*Manakah panggilan fungsi yang BENAR untuk mengira $2 * 2 * 2$?*

- A. `pow (2 , 3)`
- B. `pow (3, 2)`
- C. `power (3, 2)`
- D. `sqrt (2, 3)`

3. What is the index number of the last element of an array with 9 elements?

Apakah nombor indeks elemen terakhir tatasusunan dengan 9 elemen?

- A. 9
- B. 8
- C. 0
- D. Programmer-defined / Ditakrifkan oleh pengaturcara

4. What is the output of this program?

Apakah output aturcara ini?

```
#include <iostream>
Using namespace std;
int main()
{
    int num = 4;
    int*p = &num;
    *p = *p + 3;
    cout << *p;
    return 0;
}
```

- A. 4
- B. 5
- C. 7
- D. address of num+3 / alamat num+3

5. Which of the following correctly declares an array?

Yang mana satu berikut mengisytiharkan satu tatasusunan dengan betul?

- A. `int array[10];`
- B. `int array;`
- C. `array{10};`
- D. `array array[10];`

6. Which looping process is executing at least once?

Proses gelung yang mana akan dilaksanakan sekurang-kurangnya sekali?

- A. `while`
- B. `do-while`
- C. `for`
- D. all above / kesemua di atas

7. Assume you have the following declaration **double salesData[1000]**; Which of the following ranges is valid for the index of the array **salesData**?

*Andaikan anda mempunyai pengisytiharan berikut **double salesData[1000]**; Yang manakah antara berikut julat sah tentang indeks tatasusunan **salesData**?*

- A. 0 through 999 / 0 hingga 999
- B. 1 through 1001 / 1 hingga 1001
- C. 0 through 1000 / 0 hingga 1000
- D. 1 through 1000 / 1 hingga 1000

8. Which of the following is correctly casting float into double?

Yang mana berikut menukarkan float kepada double dengan betul?

- A. `(double) 8.98;`
- B. `(float) 6.732;`
- C. `(integer) 4.21;`
- D. `(bool) 7.563;`

9. What is the output of the following C++ code?

Apakah output kod C++ berikut?

```
int list[5] = {0, 5, 10, 15, 20};
int j=0;
for (j = 1; j < 5; j++)
    cout<< list[j] << " ";
cout<<endl;
```

- A. 0 1 2 3 4
- B. 0 5 10 15
- C. 0 5 10 15 20
- D. 5 10 15 20

10. Consider the following declaration `int alpha[3]`; Which of the following input statements correctly inputs values into alpha?

Pertimbangkan pengisytiharan `int alfa [3]`; Yang manakah antara pernyataan berikut adalah betul untuk memasukkan nilai input ke dalam alpha?

- A. `cin >> alpha >> alpha >> alpha;`
- B. `cin >>alpha[0] >> alpha[1]>> alpha[2];`
- C. `cin >> alpha[1] >> alpha[2] >> alpha[3];`
- D. `cin >> alpha`

ANSWER SECTION / RUANGAN JAWAPAN

Answers for Section A [10M] Jawapan untuk Bahagian A:	
Question / Soalan	Answer / Jawapan
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Answers for Section B [20M] Jawapan untuk Bahagian B:	
Question / Soalan	Answer / Jawapan
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

SECTION C: STRUCTURE [50 MARKS]

BAHAGIAN C: STRUKTUR [50 MARKAH]

Instruction: Write your answers in the spaces provided in this questions paper.

Arahan: Tuliskan jawapan di ruang yang disediakan di dalam kertas soalan ini.

QUESTION 1 / SOALAN 1

a) Base on the given instruction, write the suitable C++ statements

[5M]

Berdasarkan pada arahan yang diberi, tulis pernyataan C++ yang sesuai.

Answers / Jawapan:

```

//*****
// Program Convert Money: This program converts US dollars into Malaysian Ringgits
// using the formula that US 1 is equal to RM 4.1.
//*****

_____ //standard pre-processor
using namespace std;

int main ()
{
    //define a constants name RM_PER_US type double and contain value 4.1
    _____

    //declare double variables name dollars and ringgits
    _____

    cout << "Enter US dollars : US ";
    // read user input and store in variable dollars
    _____

    ringgits = RM_PER_US * dollars;
    //display the dollars value that has been converting to ringgits
    _____

    return 0;
}

```

b) What is the output when the following code fragment is executed?

[2M]

Apakah output apabila keratan kod berikut dilaksanakan?

```

int i = 5, j = 6, k = 18, n = 3;
cout << (i * j + k - k / n) << endl;
cout << (k % i) << endl;

```

Answers / Jawapan:

QUESTION 2 / SOALAN 2

a) What output will be produced by the following code?

[2M]

Apakah output yang akan dihasilkan oleh kod berikut?

```
int extra = 2;
int balance = 9;
if (extra < 0) && (balance == 9)
    cout << "dark and tall";
else if (extra >= 0) || (balance < 9)
    cout << "fat and obes" << endl;
else
    cout << "short and cute";
```

Answers / Jawapan:

b) Identify type of error in the if statement below and make correction on the indicated statement. [4M]

Kenalpasti jenis kesalahan di dalam pernyataan if di bawah dan lakukan pembetulan ke atas pernyataan yang dimaksudkan.

```
int i = 3, j = 5;
if (i = j)
    cout << "Same";
else
    cout << "Different";
```

Answers / Jawapan:

c) What output will be produced by the following code?

[2M]

Apakah output yang akan dihasilkan oleh kod berikut?

```
int x=10, y=0;
if (x > 0)
    y = y + 1;
else if ( x < 0)
    y = y + 2;
else
    y = y + 5;
cout << x << " " << y;
```

Answers / Jawapan:

d) Transform the if statement program below into a **switch** statement.

[5M]

Tukarkan pernyataan if di dalam program di bawah kepada pernyataan switch.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main () {

// local variable declaration:
char grade = 'D';

if ((grade=='A') || (grade=='a'))
{ cout << "Excellent!" << endl; }

if (((grade=='B') || (grade=='b')) || ((grade=='C') || (grade=='c')) )
{ cout << "Well done" << endl; }

if ((grade=='D') || (grade=='d'))
{ cout << "You passed" << endl; }

if ((grade=='F') || (grade=='f'))
{ cout << "Better try again" << endl; }

else
{ cout << "Invalid grade" << endl; }

cout << "Your grade is " << grade << endl;
return 0; }
```

Answers / Jawapan:

QUESTION 3 / SOALAN 3

a) What output will be produced by the following code?

[5M]

Apakah output yang akan dihasilkan oleh kod berikut?

```
for (int i=35; i<60; i=i+3){
    if (i==47)
        continue;
    if (i==53)
        break;
    cout << i << endl;
}
```

Answers / Jawaban:

- b) What output will be produced by the following code? [3M]

Apakah output yang akan dihasilkan oleh kod berikut?

```
int gandaan(int num, int n);
int main(){
    int numberOne = 8;
    int numberTwo = 4;
    int diff = gandaan(numberOne,2)-gandaan(numberTwo,3);
    cout<< "differences = "<< diff;
    return 0;
}

int gandaan(int num, int n){
    int result;
    result = num*n;
    cout<< "result "<< result <<endl;
    return result;
}
```

Answers / Jawaban:

- c) What will be the output produced by the following code? [6M]

Apakah output yang akan dihasilkan oleh kod berikut?

```
int main(){
    float a=3.5, b=6.1, c=8.2;
    calculation(a,b,c);
    c=c*10;
    cout << "a=" << a << " b=" << b << " c=" << c;
    return 0;
}

void calculation(float m, float &n, float &p){
    p = m + n;
}
```

Answers / Jawaban:

- d) What output will be produced by the following code? [2M]
Apakah output yang akan dihasilkan oleh kod berikut?

```
cout << myFunction(7);
```

```
int myFunction(int n){  
    int sum=0, i=n;  
    while (i > 3){  
        sum = sum + i;  
        i = i - 3;  
    }  
    return sum;  
}
```

Answers / Jawapan:

QUESTION 4 / SOALAN 4

- e) Declare an array type **double** named **mark** to store six element value. [1M]
*Isytiharkan satu tatasusunan berjenis **double** bernama **mark** untuk menyimpan enam nilai elemen.*

Answers / Jawapan:

- b) Write statements to read six value from keyboard and store it all in above array, **mark**. [3M]
*Tulis pernyataan-pernyataan untuk membaca daripada papan kekunci dan simpan kesemuanya di dalam tatasusunan di atas, **mark**.*

Answers / Jawapan:

- c) Write statements to display the highest value in array **mark** above. [6M]

*Tulis pernyataan-pernyataan untuk memaparkan nilai tertinggi dalam tatasusunan **mark** di atas.*

Answers / Jawapan:

- c) Refer to above array **mark**, write a statement to change fourth item value in array to 75.50 [2M]

*Rujuk pada tatasusunan **mark** di atas, tulis satu pernyataan untuk menukar nilai item ke-empat kepada 75.50*

Answers / Jawapan:

- d) Write the output of the program fragment below: [2M]

Tuliskan output keratan aturcara di bawah.

```
enum week{SUN=1, MON, TUE, WED, THU, FRI, SAT};  
enum week day;  
day = FRI;  
cout << "Week day number: " << day << endl;
```

Answers / Jawapan:

SECTION D: PROGRAMMING [20 MARKS]

BAHAGIAN D: PENGATURCARAAN [20 MARKAH]

Write a complete program.

Tuliskan satu aturcara lengkap.

PROGRAM 1 / ATURCARA 1

[10M]

Write a complete program to read staff information such as name, staff id, staff status that hold information as permanent or temporary staff and overtime working hour for that month. Basic salary can be determining by staff status base on the table 2 below. Salary for that month can be calculated using formula

$$\text{Salary} = \text{Basic Salary} + (\text{Overtime Working Hour} \times \text{Rate})$$

Table 3 is showing rate base on the overtime working hour. Display output as shown below.

Tulis aturcara lengkap untuk membaca maklumat kakitangan seperti nama, id kakitangan, status kakitangan yang akan memegang maklumat samada kakitangan tetap atau sementara dan jumlah jam kerja lebih masa untuk bulan tersebut. Gaji pokok boleh ditentukan oleh status kakitangan berdasarkan jadual 2 di bawah.

Gaji untuk bulan tersebut boleh dikira dengan menggunakan formula

$$\text{Gaji} = \text{Gaji Pokok} + (\text{Jumlah Jam Kerja Lebih Masa} \times \text{Kadar})$$

Jadual 3 menunjukkan kadar berdasarkan pada jumlah jam kerja lebih masa. Papar output seperti yang ditunjukkan di bawah.

Staff Status <i>Status Kakitangan</i>	Basic Salary / GajiPokok <i>(RM)</i>
Permanent / Tetap	900
Temporary/ Sementara	500

Table 2 / Jadual 2

overtime working hour <i>bilangan jam kerja lebih masa</i>	Rate / Kadar <i>(RM)</i>
< 10	2.50
10 to 20	3.00
20 >	3.50

Table 3 / Jadual3

OUTPUT

```
Insert Name: Salma
Insert ID: 1007
Insert Status (P-Permenant/T-Temporary): P
Insert Overtime Working Hour: 12

Salary RM 936.00
```

Answers / Jawapan:

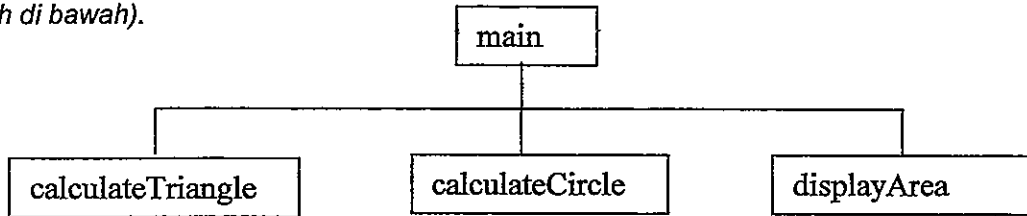


PROGRAM 2 / ATURCARA 2

[10M]

Write a complete program to calculate and display area of shape. Your program must involve functions (refer the diagram below).

Tulis program lengkap untuk mengira dan memaparkan luas bentuk. Aturcara anda mesti melibatkan fungsi (rujuk rajah di bawah).



Function **main()** will ask user to choose whether to calculate area triangle or circle and will ask user to input radius or base and height that will be sent to **calculateCircle** or **calculateTriangle**.

Function **calculateCircle** will receive radius and calculate area using formula πr^2 where π is 3.142 and the area value will be sent to **main()**.

Function **calculateTriangle** will receive base and height and also calculate area using formula $(1/2) \times \text{base} \times \text{height}$ and the area value will be sent to **main()**.

Function **displayArea** will receive area and display it.

*Fungsi **main()** akan meminta pengguna untuk memilih samada mengira luas segitiga atau bulatan dan meminta pengguna memasukkan nilai jejari atau tapak dan tinggi yang mana akan dihantar ke **calculateCircle** atau **calculateTriangle**.*

*Fungsi **calculateArea** akan menerima jejari dan hitungkan luas menggunakan formula πr^2 dimana π adalah 3.142 dan nilai luas itu akan dihantar kepada **main()**.*

*Fungsi **calculateTriangle** akan menerima tapak dan tinggi dan juga menghitungkan luas menggunakan formula $(1/2) \times \text{tapak} \times \text{tinggi}$ dan nilai luas itu akan dihantar kepada **main()**.*

*Fungsi **displayArea** akan menerima luas dan memaparkannya.*

Answers / Jawapan:

Mukasurat ini sengaja dibiarkan kosong

[This page is purposely left blank]

Mukasurat ini sengaja dibiarkan kosong

[This page is purposely left blank]