



**FINAL EXAM / PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER II – SESSION 2017 / 2018
PROGRAM KERJASAMA**

COURSE CODE : DDWC 1603 / DDPC 1603
KOD KURSUS

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

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

DURATION : 2 HOURS AND 30 MINUTES
TEMPOH

DATE : APRIL 2018
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	:
SECTION SEKSYEN	:
LECTURER'S NAME NAMA PENSYARAH	:



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]

Write your answer in the given box. / Tulis jawapan anda di dalam kotak yang diberikan.

1. The **cin >>** statement is used to print text on the screen.
*Pernyataan **cin >>** digunakan untuk mencetak teks pada skrin.*
2. A C++ value expressed within single quotation marks (' ') is commonly called a character.
Satu nilai C++ yang diungkapkan antara symbol kuota tunggal (' ') kebiasaannya dipanggil satu aksara.
3. A comment in C++ language starts with **/*** and ends with **/***.
*Satu komen dalam bahasa C ++ bermula dengan **/*** dan berakhir dengan **/***.*
4. When used in a program, the repetition structure directs the computer to repeat one or more instructions until some condition is met.
Apabila digunakan dalam program, struktur pengulangan mengarahkan komputer untuk mengulangi satu atau lebih arahan sehingga ada syarat yang dipenuhi.
5. **if ..else** is a single selection statement.
***if ..else** adalah pernyataan pilihan tunggal.*
6. Statement **sum (int num1);** is a legal function call.
*Pernyataan **sum (int num1);** adalah satu panggilan fungsi yang sah.*
7. **Pass-by-references** is more efficient than **pass-by-value**, because it does not copy the arguments.
***Pass-by-references** lebih berkesan daripada **pass-by-value**, kerana ia tidak menyalin argumen.*
8. Statement **int *ip;** is a legal pointer declaration.
*Pernyataan **int *ip;** adalah pengisytiharan sah untuk penunjuk.*
9. When coding the **while** statement, some C++ programmers include the braces ({ }) even when the loop body contains only one statement.
*Apabila pengkodan pernyataan **while**, beberapa pengaturcara C ++ memasukkan pendakap ({ }) walaupun badan gelung mengandungi hanya satu pernyataan.*
10. Statement **sum = sum + 1** are not same with statement **sum+=1**.
*Pernyataan **sum = sum + 1** adalah tidak sama dengan pernyataan **sum+=1**.*

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

SECTION B: OBJECTIVE [20 MARKS] / BAHAGIAN B: OBJEKTIF [20 MARKAH]

Write your answer in the given box. / Tulis jawapan anda di dalam kotak yang diberikan.

1. What is the output of this fragment code?

Apakah keluaran keratan kod ini?

```
int i=8;
cout << "Please enter an integer value: ";
cin >> i + 4;
```

- A. 12
- B. inserted value + 4 / nilai masukkan + 4
- C. i+4;
- D. error / ralat

2. Which is the TRUE calling function to calculate $\sqrt{81}$?

Manakah panggilan fungsi yang BENAR untuk mengira $\sqrt{81}$?

- A. pow (81,2)
- B. sqr (81)
- C. squareroot (81)
- D. sqrt (81)

3. What is the index number of the last element of an array with 100 elements?

Apakah nombor indeks elemen terakhir tatasusunan dengan 100 elemen?

- A. 90
- B. 99
- C. 100
- D. Programmer-defined / Ditakrifkan oleh pengaturcara

4. What is the output of this fragment code?

Apakah keluaran keratan kod ini?

```
int number = 3;
int*ptr = &number;
*ptr = *ptr + 3 + *ptr;
cout << *ptr;
```

- A. 3
- B. 6
- C. 9
- D. error / ralat

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

5. Which of the following correctly declares an array of char?
Yang mana satu berikut mengisytiharkan satu tatasusunan aksara dengan betul?
- A. char array [5] = {'A', 'B'};
 - B. char array;
 - C. char array [] = {'1', '2', '3', '4', '5'};
 - D. all above / *kesemua di atas*

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. What is the output of this fragment code?
Apakah keluaran keratan aturcara ini?

```
void mani()  
{  
    cout << "hai";  
}  
int main()  
{  
    mani();  
    mani();  
    return 0;  
}
```

- A. haihai
 - B. hai hai
 - C. hai
hai
 - D. hai
8. Which of the following is correctly casting float into integer?
Yang mana berikut menukarkan float kepada integer dengan betul?
- A. (double) 8.98;
 - B. (float) 6.732;
 - C. (integer) 4.21;
 - D. (bool) 7.563;

9. What is the output of this fragment code?

Apakah keluaran keratan aturcara ini?

```
void fun(int x, int y)
{
  x = 20;
  y = 10;
}
int main()
{
  int x = 10;
  fun(x, x);
  cout << x;
  return 0;
}
```

- A. 10
- B. 30
- C. 20
- D. 40

10. What will happen in this code?

Apa yang akan berlaku di dalam kod ini?

```
int a = 100, b = 200;
int *p = &a, *q = &b;
p = q;
```

- A. b is assigned to a
b diumpukkan ke a
- B. p now points to b
p menuding ke b
- C. a is assigned to b
a diumpukkan ke b
- D. q now points to a
q menuding ke a

SECTION C: STRUCTURE [55 MARKS] / BAHAGIAN C: STRUKTUR [55 MARKAH]

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

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

QUESTION 1 / SOALAN 1

- a) Write 2 (TWO) statements error that you can find in the following program. [2M]

Tuliskan 2 (DUA) ralat pernyataan yang boleh anda dapati dalam program berikut.

```
#include<iostream>
using namespace std; void main(){ /* This is the main function*/
    cout >> "Hello World";
    return 0;
}
```

Answers / Jawapan:

- b) Base on the given instruction, write the suitable C++ statements [5M]

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

Answers / Jawapan:

```
/******
// Program Calculate Volume of a Sphere
// using the formula sphere volume=  $4/3\pi r^3$  where  $\pi=3.142$ 
//*****

#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;

int main ()
{
    //define a constants name PIE type double and contain value 3.142
    _____

    //declare double variables name volume and radius
    _____

    cout << "Enter radius: ";
    //write statement to read input to variable radius
    _____

    //write statement to calculate volume
    _____

    volume = _____

    //display the volume valume with only 2 decimal place
    _____

    return 0;
}
```

c) Please answer the following questions

[5M]

Sila jawab soalan berikut

i. What is the purpose of using **iostream** header file?

*Apakah maksud tujuan penggunaan fail header **iostream**?*

Answers / Jawapan:

ii. What statement do you always put at the top of your programs (to get standard naming conventions)?

Apa pernyataan yang selalu anda letakkan di bahagian atas program anda (untuk mendapatkan konvensyen penamaan piawai)?

Answers / Jawapan:

iii. Declare an integer variable N and initialize it to 10.

Berikan pembolehubah integer N dan nilai awalkannya kepada 10.

Answers / Jawapan:

iv. Give a statement to increase the value of variable N by 10.

Berikan pernyataan untuk menambah nilai pembolehubah N sebanyak 10.

Answers / Jawapan:

v. What **library** would you include if you wanted to use the **sin**, **cos**, and **tan** functions?

***Library** apa yang akan anda sertakan jika anda ingin menggunakan fungsi **sin**, **cos** dan **tan**?*

Answers / Jawapan:

QUESTION 2 / SOALAN 2

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

[8M]

Apakah output yang akan dihasilkan oleh kod berikut?

i..

```
int x = 1, y = 0;
if (x > 0 && y < 0) {
    x = y;
}
cout << x << " " << y << endl;
```

Answers / Jawapan:

ii.

```
int x = 1, y = 0;
if (x > 0 || y < 0) {
    y = 5;
    x = x-y;
}
cout << x << " " << y << endl;
```

Answers / Jawapan:

iii.

```
int x = 10, y = 40;
if (x >= 10) {
    if (y < 40) {
        x--;
        y++;
    }else{
        x++;
        y--;
    }
}
cout << x << " " << y << endl;
```

Answers / Jawapan:

iv.

```
int x = 10, y = 40;
if (x >= 10) {
    if (y < 40)
        y++;
}else
    y--;

cout << x << " " << y << endl;
```

Answers / Jawapan:

b) Refer the following code segment

Rujuk segmen kod berikut.

```
int N = 7;
int i, x;
for (i = 1; i <= N; i++){
    cin >> x;
    cout << i << ". " << x << "    ";
    if(i % 3 == 0) { cout << endl; }
}
cout << endl;
```

What is displayed with the given input?

[6M]

Apa yang dipaparkan dengan input yang diberikan?

Input: 11 12 13 14 15 16 17 18 19

Answers / Jawapan:

c) Based on table 1 below, write selection statement to print out the suitable living style message.

[4M]

Berdasarkan jadual 1 di bawah, tuliskan pernyataan pilihan untuk memaparkan mesej cara hidup yang bersesuaian.

income / pendapatan(RM)	message / mesej
income < 0	You are going farther into debt every month.
0 <= income < 1200	You are living below the poverty line.
1200 <= income < 2500	You are living in moderate comfort.
income >= 2500	You are well off.

Table 1 / Jadual 1

Answers / Jawapan:

```
float income;
cout << "Enter your monthly income: ";
cin >> income;
```

QUESTION 3 / SOALAN 3

- a) Examine the code below. What (not how) does the following function do?
Periksa kod di bawah. Apa (bukan bagaimana) fungsi berikut laksanakan?

[2M]

```
int mystery(int x, int y, int z){
    int temp;
    temp = x;
    if(y < temp) { temp = y; }
    if(z < temp) { temp = z; }
    return temp;
}
```

Answers / Jawapan:

- b) What output will be produced by the following code?
Apakah output yang akan dihasilkan oleh kod berikut?

[4M]

```
int gandaan(int num, int n);
int main(){
    int numberOne = 45;
    int numberTwo = 68;
    int result = gandaan(numberOne,10)+gandaan(numberTwo,3);
    cout<< "result = "<< result;
    return 0;
}
```

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

Answers / Jawapan:

c) Write the output of calling functions in the box below.

[3 M]

Tuliskan keluaran panggilan fungsi di dalam kotak di bawah.

```
int Calculate(int m, int n) {
    int sum = 0;
        // odd(m) is true if and only if m is an odd number
    if (odd(m)) //adalah benar jika dan hanya jika m adalah nombor ganjil
        sum = n;
    while (m > 1) {
        m = m/2;
        n = 2*n;
        if (odd(m))
            sum += n;
    }
    return sum;
}
```

	Statement/Penyataan	Answers / Jawapan
i.	cout << Calculate(4,7);	
ii.	cout << Calculate(7,5);	
iii.	cout << Calculate(8,3);	

QUESTION 4 / SOALAN 4

a) Declare an integer array named **value** and initialize it to contain the values of 30, 12, 51, 17, 45 and 62. [2M]

*Isytiharkan satu tatasusunan integer bernama **value** dan mengandungi nilai awalnya 30, 12, 51, 17, 45 dan 62.*

Answers / Jawapan:

b) Write a **while** loop statement that sums the odd numbered elements (index 1, 3 and 5) from array **value** (question a). Sum for above question should be 91 (12 + 17 + 62). [4M]

*Tulis pernyataan gelung **while** yang menjumlahkan elemen-elemen berkedudukan ganjil (index 1, 3 dan 5) dari tatasusunan **value** (soalan a). Jumlah untuk soalan di atas sepatutnya adalah 91 (12 + 17 + 62).*

Answers / Jawapan:

- c) Declare a char array named **grade** and initialize it to contain the values of 'E', 'A', 'C', 'E', 'C', 'B' and 'C'. Using loop and selection, write statement that counting value of char 'C' in the array **grade**.

[5M]

Isytiharkan satu tatasusunan char bernama **grade** dan mengandungi nilai awalnya E, 'A', 'C', 'E', 'C', 'B' dan 'C'. Dengan menggunakan ulangan dan pilihan, tulis pernyataan untuk mengira semua nilai char 'C' dalam tatasusunan **grade**.

Answers / Jawapan:

- d) What is the output of this code?

[1M]

Apakah keluaran bagi kod ini?

```
char *ptr;
char Str[] = "abcdefg";
ptr = Str;
ptr += 5;
cout << ptr;
```

Answers / Jawapan:

QUESTION 5 / SOALAN 5

a) Complete the following program by filling in the blanks with the correct answer.

[4M]

Lengkapkan aturcara berikut dengan mengisi jawapan yang betul di atas ruang kosong.

```
#include <iostream.h>
#include <string.h>
class Employee{
    private:
        _____
        _____
        _____

    public:
        _____

        void setHour(int newHour);
        float calculateSalary();
        _____
};
```

Employee
name : string hour : int salary : float
setName(newName: string) setHour(newHour: int) calculateSalary(): float display(): void

worker: Employee
name : John hour : 18 salary : 0

```
void Employee::setName(string newName)
{   name = newName;}
void Employee::setHour(int newHour)
{   _____ } // Assign value h to attribute hour
                        // Umpukkan nilai h kepada entiti hour
float Employee::calculateSalary()
{   salary=hour*20.50;
    _____//send back value of salary to the calling function
                        //pulangkan nilai salary kepada fungsi yang memanggil
}
void Employee::display()
{   cout << name << endl
    << "Salary RM" << calculateSalary();
}

int main(){
    Employee worker;
    worker.setName("John");
    worker.setHour(18);
    _____ //object worker call function display()
                        //objek worker memanggil fungsi display()

    return 0;
}
```

SECTION D: PROGRAMMING [15 MARKS] / BAHAGIAN D: PENGATURCARAAN [15 MARKAH]

Write a complete program.

Tuliskan satu aturcara lengkap.

PROGRAM 1 / ATURCARA 1

[7M]

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 sepertinama, 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 Status Kakitangan	Basic Salary / GajiPokok (RM)
Permanent / Tetap	980
Temporary/ Sementara	550

Table 2 / Jadual 2

overtime working hour bilangan jam kerja lebih masa	Rate / Kadar (RM)
< 10	2.50
10 to 20	3.00
21 to 30	3.50
> 30	4.00

Table 3 / Jadual3

OUTPUT

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

```
Salary RM 1016.00
```

Answers / Jawapan:

PROGRAM 2 / ATURCARA 2

[8M]

Write a complete program to read a certain number of temperature data.

Tuliskan satu aturcara lengkap untuk membaca sebilangan data suhu.

1. You are required to use an array to store a list of temperatures for each hour of the day from 6.00 am to 4.00 pm.

Anda dikehendaki menggunakan tatasusunan untuk menyimpan senarai suhu untuk setiap satu jam dalam satu hari bermula dari pukul 6.00 pagi sehingga pukul 4.00 petang.

2. Display the highest temperatures and the lowest temperatures as well as get the average temperature for that day.

Paparkan suhu paling tinggi dan suhu paling rendah serta dapatkan purata suhu untuk satu hari tersebut.

Answers / Jawapan:

Mukasurat ini sengaja dibiarkan kosong

[This page is purposely left blank]