



**FINAL EXAM / PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER II – SESSION 2016 / 2017
PROGRAM KERJASAMA**

COURSE CODE : DDWC1603 / DDPC 1603 / DDC1603
KOD KURSUS

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

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

DURATION : 2 HOURS AND 30 MINUTES
TEMPOH

DATE : MARCH / APRIL 2017
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	:

This examination paper consists of 16 pages including the cover
Kertas soalan ini mengandungi 16 muka surat termasuk kulit hadapan

**PUSAT PENGAJIAN DIPLOMA
SPACE
UTM *International Campus*
PETIKAN DARIPADA PERATURAN AKADEMIK**

ARAHAN AM

1. PENYELEWENGAN AKADEMIK (SALAH LAKU PEPERIKSAAN)

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

- (a) Memberi atau menerima atau memiliki sebarang maklumat dalam bentuk elektronik, cetak atau apa-apa jua bentuk lain yang ada kaitan dengan sesuatu kursus semasa peperiksaan bagi kursus tersebut dijalankan sama ada di dalam atau di luar Dewan/Bilik Peperiksaan melainkan dengan kebenaran Ketua Pengawas.
- (b) Menggunakan maklumat yang diperolehi seperti di perkara 1(a) di atas bagi tujuan menjawab soalan peperiksaan.
- (c) Menipu atau cuba untuk menipu atau berkelakuan mengikut cara yang boleh ditafsirkan sebagai menipu atau cuba untuk menipu semasa peperiksaan sedang berjalan.
- (d) Lain-lain salah laku yang ditetapkan oleh Universiti.

2. HUKUMAN

2.1 Sekiranya pelajar didapati telah melakukan pelanggaran mana-mana peraturan peperiksaan ini, setelah dibicara oleh Jawatankuasa Akademik Fakulti dan disabitkan kesalahannya, Senat boleh mengambil tindakan dari mana-mana satu, atau kombinasi yang sesuai dari dua atau lebih hukuman-hukuman berikut :-

- (a) Memberi markah SIFAR (0) bagi keseluruhan keputusan peperiksaan mata pelajaran yang berkenaan. (Termasuk kerja kursus).
- (b) Memberi markah SIFAR (0) bagi semua mata pelajaran yang didaftarkan kepada semester tersebut.
- (c) Pelajar yang didapati melakukan kesalahan kali kedua hendaklah 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 4.

Arahan: Tulis pernyataan jawapan anda di dalam kotak pada muka surat 4.

1. Comments cause the computer to print the text after the // on the screen when the program is executed.
Komen menyebabkan komputer mencetak teks selepas // pada skrin apabila program itu dilaksanakan.
2. C++ considers the variables **Number** and **Number** to be identical.
*C++ menganggap pembolehubah **Number** dan **Number** adalah serupa.*
3. All variable must be declared before used.
Semua pembolehubah mesti diisytiharkan sebelum digunakan.
4. The modulus operator (%) can be used only with integer operands.
Pengendali modulus (%) boleh digunakan hanya dengan operan integer.
5. **void** is used when the function does not return a value.
***void** digunakan apabila fungsi tidak mengembalikan nilai.*
6. The **break** statement is required in the **default case** of a **switch** selection statement to exit the **switch** properly.
*Penyataan **break** diperlukan dalam pernyataan pemilihan **default case** suatu **switch**, untuk keluar **switch** dengan betul.*
7. Statement **int *ip;** is a legal pointer declaration.
*Penyataan **int *ip;** adalah pengisytiharan sah untuk penunjuk.*
8. An array can store many different type of values.
Satu tatasusunan boleh menyimpan banyak jenis data yang berbeza.
9. An array subscript should normally be of data type **float**.
*Subskrip satu tatasusunan kebiasaannya perlu daripada jenis data **float**.*
10. An expression that evaluates as true or false is known as boolean expression.
Satu ungkapan yang menilai sebagai benar atau palsu dikenali sebagai ungkapan boolean.

ANSWER SECTION / RUANGAN JAWAPAN

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

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

Instruction: Write the correct answer in the box given in page 4.

Arahan: Tuliskan jawapan yang paling tepat di dalam kotak di mukasurat4.

1. What does the following statement mean?

Apakah yang dimaksudkan dengan pernyataan berikut?

```
void a;
```

- A. variable **a** is of type **void** / pembolehubah **a** adalah jenis **void**
- B. **a** is an object of type **void** / **a** merupakan objek jenis **void**
- C. declares a variable with value **a** / mengisytiharkan satu pembolehubah dengan nilai **a**
- D. flags an error / bendera ralat

2. Which are 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. What will be output of this program?

Apakah output aturcara ini?

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i = 3;
    int l = i / -2;
    int k = i % -2;
    cout << l << k;
    return 0;
}
```

- A. compile time error / *ralat semasa kompil*
- B. -1 1
- C. 1 -1
- D. 0 0
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 di 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 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 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. What output does the following program produce?

Apakah output yang aturcara berikut hasilkan?

```
#include <iostream>  
using namespace std;  
  
void f(int &a, int b, int &c) {  
    b = a - c;  
    a = b * c;  
}  
  
int main() {  
    int a = 10;  
    int b = 15;  
    f(b,a,a);  
    cout << a << ' ' << b << endl;  
}
```

- A. 10 50
- B. 50 10
- C. 10 15;
- D. 10 150

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 Measurements: This program converts inches into centimeters
// using the formula that 1 inch is equal to 2.54 centimeters.
//*****

_____ //standard pre-processor
using namespace std;

int main ()
{
    //define a constants name CENTIMETERS_PER_INCH type double and contain value 2.54

    _____

    //declare double variables name inches and centimeter

    _____

    cout << "Enter inches unit: ";
    // read user input and store in variable inches

    _____

    centimeter = CENTIMETERS_PER_INCH * inches;
    //display the inches value that has been converting to centimeter

    _____

    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 = 7, n = 3;
cout << (i + j * k - k % n) << endl;
cout << (i / n) << 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;
if (extra < 0)
    cout << "small";
else if (extra==0)
    cout << "medium" << endl;
else
    cout << "large";
```

Answers / Jawapan:

b) Write an **if-else if** statement that outputs the word "PASSED" provided the value of the variable **exam** is greater than 60 and also the value of the variable **programsDone** is greater than or equal to 10. Otherwise, the if-else statement outputs the word "FAILED". The variable **exam** and **programsDone** are both of type integer. [3M]

*Tuliskan pernyataan **if-else if** yang mengeluarkan perkataan "PASSED" dengan syarat nilai pembolehubah **exam** adalah lebih besar daripada 60 dan juga nilai pembolehubah **programsDone** adalah lebih besar daripada atau sama dengan 10. Jika tidak, pernyataan if- else akan memaparkan perkataan "FAILED". Pembolehubah **exam** dan **programsDone** adalah kedua-duanya berjenis integer.*

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)	massage / 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) What output will be produced by the following code?

[4M]

Apakah output yang akan dihasilkan oleh kod berikut?

```
for (int i=35; i<52; i=i+3){  
    if (i==41)  
        continue;  
    cout << i << endl;  
}
```

Answers / Jawapan:

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

[2M]

Apakah output yang akan dihasilkan oleh kod berikut?

```
int gandaan(int num, int n);  
int main(){  
    int numberOne = 45;  
    int numberTwo = 68;  
    int diff = gandaan(numberOne,10)-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 / Jawapan:

c) Write a complete body function name **sum_n_avg** that has three type integer input parameters and two output float parameters (**sump** and **avgp**). The function computes the sum and the average of its three input arguments and relays its results through two output parameters. [6 M]

Tulis satu badan lengkap fungsi bernama **sum_n_avg** yang menerima tiga input parameter berjenis integer dan dua output parameter float (**sump** dan **avgp**). Fungsi mengira jumlah dan purata bagi tiga input argumen dan mengeluarkan hasil melalui dua output parameter.

Answers / Jawapan:

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 **for** loop statement that sums the even numbered elements (index 0, 2 and 4) from array **value** (question a). Sum for above question should be 126 (30 + 51 + 45). [5M]

*Tulis pernyataan gelung **for** yang menjumlahkan elemen-elemen berkedudukan genap (index 0, 2 dan 4) dari tatasusunan **value** (soalan a). Jumlah untuk soalan di atas sepatutnya adalah 126 (30 + 51 + 45).*

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**.

[7M]

*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:

QUESTION 5 / SOALAN 5

a) Complete the following program by filling in the blanks with the correct answer. [8M]

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 [20 MARKS]

BAHAGIAN D: PENGATURCARAAN [20 MARKAH]

Write a complete program.

Tuliskan satu aturcara lengkap.

PROGRAM 1 / ATURCARA 1

[10M]

Write a complete C++ 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 C++ 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 / Jadual 3

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

[10M]

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 write a program that will read a list of temperatures for each hour of the day in