



**FINAL EXAMINATION / PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER II – SESSION 2023/2024 / SEMESTER II – SESI 2023/2024
PROGRAM KERJASAMA**

COURSE CODE : DDWD 1603
KOD KURSUS

COURSE NAME : C++ PROGRAMMING / PENGATURCARAAN C++

YEAR / PROGRAMME : 1 DDWD
TAHUN / PROGRAM

DURATION : 2 HOUR 30 MINUTES
TEMPOH : 2 JAM 30 MINIT

DATE : MAY / JUNE 2024
TARIKH : MEI / JUN 2024

INSTRUCTION :
ARAHAN

1. Answer **ALL** questions in the question paper.
*Jawab **SEMUA** soalan dalam kertas soalan.*
2. 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 17 pages including the cover
Kertas soalan ini mengandungi 17 muka surat termasuk kulit hadapan



PUSAT PRGORAM 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/Bilik Peperiksaan melainkan dengan kebenaran Ketua Pengawas; atau
- 1.1.2. menggunakan maklumat yang diperoleh 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 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 QUESTIONS [10 MARKS]
BAHAGIAN A : SOALAN BENAR PLASU [10 MARKAH]

1. A C++ value expressed within double quotation marks (" ") is commonly called a character.
Satu nilai C++ yang diungkapkan antara simbol kuota berganda (" ") kebiasaannya dipanggil satu aksara.

2. Statement **sum += 1** is same with statement **sum++**.
*Penyataan **sum += 1** adalah sama dengan penyataan **sum++**.*

3. Three types of program control flow in C++ applications are sequence, selection and repetition.
Tiga jenis kawalan aliran program dalam aplikasi C++ adalah jujukan, pilihan dan pengulangan.

4. The statement below is a legal function call statement.
Penyataan di bawah adalah satu penyataan panggilan fungsi yang sah.

calculateGrade (int grade1, int grade2, int grade3);

5. The statement below states that value 3.5 is stored as the third element inside array **temperature**.
*Penyataan di bawah menyatakan nilai 3.5 di simpan sebagai elemen ketiga di dalam tatasusunan **temperature**.*

temperature [2] = 3.5;

6. The statement below is a legal pointer declaration.
Penyataan di bawah adalah pengisytiharan sah untuk penunjuk.

int pNum* = #

7. **void** is used when the function does not return a value.
***void** digunakan apabila fungsi tidak mengembalikan nilai.*

8. **if .. else** is a single selection statement.
***if .. else** adalah penyataan pilihan tunggal.*

9. In line comment, it must begin with **//**.
*Dalam komen baris, ia mesti bermula dengan **//**.*

10. An expression that evaluates as true or false is known as a **boolean** expression.
*Satu ungkapan yang menilai sebagai benar atau palsu dikenali sebagai ungkapan **boolean**.*

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

SECTION B: OBJECTIVE QUESTION [30 MARKS]
BAHAGIAN B: SOALAN OBJEKTIF [30 MARKAH]

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

Apakah output kod C++ berikut?

```
1.    #include <iostream>
2.    using namespace std;
3.    int main()
4.    {
5.        int a = 5;
6.        a = 5 + 3 * 5;
7.        cout << a;
8.        return 0;
9.    }
```

- A. 20
- B. 25
- C. 30
- D. 35

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

Apakah output kod C++ berikut?

```
1.    #include <iostream>
2.    using namespace std;
3.    int main()
4.    {
5.        int a = 15, b = 6, c;
6.        float d;
7.        c = a / b;
8.        d = a / 2.0;
9.        cout << c << "    " << d;
10.   return 0;
11.   }
```

- A. 2.5 7.5
- B. 2 7
- C. 2 7.5
- D. 2 7.0

3. Which is an INCORRECT initialization?

Yang manakah merupakan penilai awalan yang SALAH?

- A. char word [] = "Program";
- B. char word [] = {'P','R','O','G','R','A','M'};
- C. char word [] = {'P','R','O','G','R','A','M','\0'};
- D. char word [80] = "Program";

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

Apakah output kod C++ berikut?

```
1.    #include <iostream>
2.    using namespace std;
3.    int main(){
4.        int n = 15;
5.        for ( ; ;)
6.        cout << n;
7.        return 0;
8.    }
```

- A. 15
- B. infinite times of printing n / *masa pencetakan yang tidak terhingga n*
- C. syntax error / *ralat sintak*
- D. none of the mentioned / *tiada satu pun yang disebut*

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

Apakah output kod C++ berikut?

```
1.    #include <iostream>
2.    using namespace std;
3.    int main(){
4.        const int a=10;
5.        a++;
6.        cout << a;
7.        return 0;
8.    }
```

- A. 10
- B. 11
- C. Linker Error / *Ralat Penyambung*
- D. Compilation Error / *Ralat Kompilasi*

6. Which operator has highest precedence in * / % ?

*Pengendali manakah yang mempunyai keutamaan tertinggi dalam * / % ?*

- A. *
- B. /
- C. %
- D. All have same precedence / *Semua mempunyai keutamaan yang sama*

7. Which operator is used to insert the data into file?

Operator manakah yang digunakan untuk memasukkan data ke dalam fail?

- A. >> C. <
- B. << D. >

8. What is the output of the following code fragment?

Apakah output keratan kod berikut?

- A. 0 C. pass
B. 1 D. fail

```
enum result{pass, fail};  
enum result s1,s2;  
s1=pass;  
s2=fail;  
cout << s1;
```

9. eof() is the function used for / eof() ialah fungsi yang digunakan untuk

- A. appending data to a file / menambahkan data pada fail
B. counting the amount of data in a file / mengira jumlah data dalam fail
C. checking for end of line / menyemak hujung baris
D. checking for end of file / menyemak akhir fail

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

Apakah output kod C++ berikut?

```
int main() {  
    int i = 0, x = 0;  
    do {  
        if(i % 5 == 0){  
            cout << x;  
            x++;  
        }  
        ++i;  
    }while(i<10);  
    cout << x;  
    return 0;  
}
```

- A. 0
B. 01
C. 012
D. 0123

11. What will be the output of the following C++ code?

Apakah output kod C++ berikut?

- A. 1234567899
B. 12345678910
C. 123455
D. 12344

```
int main(){  
    int i=0,x=0;  
  
    for(i=1; i<10; i*=2){  
        x++;  
        cout << x;  
    }  
    cout << x;  
    return 0;  
}
```

12. What is the effect of writing a **break** statement inside a loop?

Apakah kesan menulis pernyataan **break** di dalam gelung?

- A. The program terminates immediately.
Program ditamatkan serta merta.
- B. It skips execution of statements which are written below it.
la melangkau pelaksanaan kenyataan yang ditulis di bawahnya.
- C. It cancels remaining iterations.
la membatalkan baki lelaran.
- D. Loop counter is reset.
Kiraan gelung ditetapkan semula

13. What would be printed by the following statements?

Apakah yang akan dicetak oleh pernyataan berikut?

```
double *pt;
double a[3]={1.2, 2.3, 3.4};
pt=&a[1];
pt+=1;
cout<<*pt<<endl;
```

- A. 1.2 C. 3.3
- B. 2.3 D. 3.4

14. The condition where a single statement "**Too many**" will be print if the variable count exceeds 100.

Syarat dimana satu pernyataan "**Too many**" akan dicetak jika kiraan pembolehubah mencapai 100.

- A. if (count == 100) cout << "Too many";
- B. if (count >= 100) cout >> "Too many";
- C. if (count < 100) cout << "Too many";
- D. if (count > 100) cout << "Too many";

15. What is the final value of **x** when the code `int x; for (x=0; x<10; x++) { }` is run?

Apakah nilai akhir **x** apabila kod `int x; for (x=0; x<10; x++) { }` dilaksanakan?

- A. 9 C. 0
- B. 10 D. 1

Answer for Section B / Jawapan untuk Bahagian B

[30M]

Question	Answer
1	
2	
3	
4	
5	

Question	Answer
6	
7	
8	
9	
10	

Question	Answer
11	
12	
13	
14	
15	

SECTION C: STRUCTURE QUESTIONS [45 MARKS]

BAHAGIAN C: SOALAN STRUKTUR [45 MARKAH]

QUESTION 1 / SOALAN 1

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

[4M]

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

Answers / Jawapan:

```

//*****
// Program will open a file in writing mode.
// Write data to a file named test.dat. Read data from keyboard.
//*****
_____ //Stream class to both read and write from/to files.

#include <iostream> //Standard pre-processor
using namespace std;

int main () {
    char name[10];
    int age;
    fstream outfile;

    _____; //open a file in write mode.

    cout << "Now writing information to the file.\n";
    outfile << "Writing this to a file.\n";

    cout << "Enter Your Name: ";
    cin >> name; //User type input value "Sabrina"

    cout << "Enter Your Age: ";
    cin >> age; //User type input value 18

    _____; //Write name and age into the file.

    _____; //close the open file.

    return 0;
}

```

b) The following is a list of variable or constant declarations.

[6M]

Identify whether the declaration is valid or invalid.

Berikut adalah senarai pengisytiharaan pembolehubah atau pemalar.

Kenalpasti samada pengisytiharaan tersebut adalah sah atau tidak.

Answers / Jawapan:

Declaration / Pengistiharaan	Valid or Invalid/ Sah atau Tidak Sah
Int umur = 21;	
double mark;	
constant int NO_OF_ROOM = 6;	
int break;	
double room size = 20.3;	
double room, size;	

QUESTION 2 / SOALAN 2

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

[3M]

```
for (int i=35; i<52; i=i+3){  
    if (i==44)  
        continue;  
    cout << i << endl;  
}
```

Answers / Jawapan:

- b) You have a program to calculate the total price of stationaries. The program will receive item id as user input. The table below shows the list of stationaries. The process to calculate the total price will be repeated until the user enter an invalid item id (refer Table 1). Finally, the program will display the total price of stationaries. An example output for the program is shown below. Note that, bold texts indicate the input entered by the user.

Complete and write the code segment of the main() function for the program using the **while** loop and **if** statement. [7M]

Anda mempunyai program untuk mengira jumlah harga alat tulis. Program akan menerima id item sebagai input pengguna. Jadual di bawah menunjukkan senarai alat tulis. Proses untuk mengira jumlah harga akan diulang sehingga pengguna memasukkan id item yang tidak sah (rujuk Jadual 1). Akhirnya, program ini akan memaparkan jumlah harga alat tulis. Contoh output untuk program ditunjukkan di bawah. Ambil perhatian bahawa, teks tebal menunjukkan input yang dimasukkan oleh pengguna.

*Lengkapkan dan tulis segmen kod fungsi utama() untuk atur cara menggunakan gelung **while** dan pernyataan **if**.*

Item Id	Item Name	Cost per Unit
B	Book	RM 8.50
P	Pen	RM 5.00
M	Marker	RM 3.50

```
Enter the item id: M  
Enter the quantity of item: 5  
  
Enter the item id: B  
Enter the quantity of item: 8  
  
Enter the item id: P  
Enter the quantity of item: 4  
  
Enter the item id: L  
The total price is: RM105.5
```

Table 1 / Jadual 1

Answers / Jawapan:

```
int main()
{
    char choice;
    int qty;
    float price, tot_Price = 0;

    //Write your code segment start from here

    return 0;
}
```

QUESTION 3 / SOALAN 3

- a) Build a function that will calculate the volume of a cylinder, the formula for the volume of a cylinder is as in figure 1 below. This function is named as **calculateCylinderVolume()**. It will receive 2 values that will represent the **radius (r)** type double and the **height (t)** type integer for the cylinder to be processed. This function will return the calculated volume value. **[5M]**

*Bina satu fungsi yang akan mengira isipadu silinder, formula bagi isipadu silinder adalah seperti rajah 1 di bawah. Fungsi ini dinamakan sebagai **calculateCylinderVolume()**. Ia akan menerima 2 nilai yang akan mewakili **jejari (r)** berjenis double dan **ketinggian (t)** berjenis interger bagi silinder yang akan diproses. Fungsi ini akan mengembalikan nilai isipadu yang dikira*

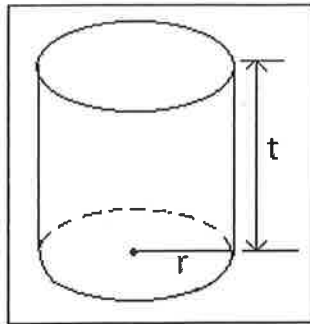


Figure 1 / Rajah 1

Formula for cylinder volume
Formula untuk isipadu silinder

$$\pi r^2 t$$

where / dimana π is / adalah 3.142

Answers / Jawapan:

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

Apakah output yang akan dihasilkan oleh kod berikut?

```
void calculation(float m, float &n, float &p);
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 / Jawapan:

c) Given statements below. What is wrong with that statement? [2M]

Diberi pernyataan di bawah. Apa yang salah dengan pernyataan tersebut?

```
int *pNumber;
double Number=20.24;
pNumber=&Number;
cout << *pNumber;
```

Answers / Jawapan:

QUESTION 4 / SOALAN 4

- a) Declare an array type **double**, named **sales** that will store sales for 12 months from January to December. Write a code to define the sales array and store each of value inside the array from user input using keyboard. The output shown as below. **[5M]**

*Isytiharkan satu tatasusunan berjenis **double**, namakannya **sales** yang akan menyimpan jualan selama 12 bulan dari Januari hingga Disember. Tulis kod untuk mengistiharkan tatasusunan **sales** dan simpan setiap nilai di dalam tatasusunan dengan input daripada pengguna menggunakan papan kekunci. Output ditunjukkan seperti di bawah.*

Answers / Jawapan:

*Insert sales for month 1 RM 500.50
Insert sales for month 2 RM 360.25
Insert sales for month 3 RM 1500.90
Insert sales for month 4 RM 450.00
Insert sales for month 5 RM 678.85
Insert sales for month 6 RM 500.50
Insert sales for month 7 RM 2000.80
Insert sales for month 8 RM 800.80
Insert sales for month 9 RM 600.00
Insert sales for month 10 RM 720.20
Insert sales for month 11 RM 1100.10
Insert sales for month 12 RM 150.75*

- b) Write a function named **highestSales()** that will receive the above array and will return the highest sales. **[5M]**

*Tulis fungsi bernama **highestSales()** yang akan menerima tatasusunan di atas dan akan mengembalikan jualan tertinggi.*

Answers / Jawapan:

- c) Write a function named **calculateCommission()** that will receive the value sale of the month, where inside this function, the commission will be calculated and the value of the commission will be returned. The commission is calculated based on the following table. **[5M]**

*Tulis satu fungsi bernama **calculateCommission()** yang akan menerima nilai jualan bulan tersebut, di mana di dalam fungsi ini, komisen akan dikira dan nilai komisen akan dikembalikan. Komisen dikira berdasarkan jadual berikut.*

Sales Jualan	Commission Rate(%) Kadar Komisyen
< 1000	5%
1000 – 4999	7%
5000 – 10000	10%
> 10000	12%

Answers / Jawapan:

SECTION D: PROGRAMMING [15 MARKS]

BAHAGIAN D: PENGATURCARAAN [15 MARKAH]

Instruction: Write a complete coding to solve question below.

Arahan: Tulis pengkodan yang lengkap untuk menyelesaikan soalan di bawah.

Comel Cafe sells drinks. There are 3 types of drinks sold, namely tea, coffee and chocolate. The program built must display a list and price of drinks. The buyer will enter the desired beverage option, choose whether the preparation is cold or hot and enter the amount of quantity to be purchased. The program will calculate and display the total price of drinks purchased on the screen and in an output file name as receipt.dat. The process will be repeated for new purchases as long as the program is not closed.

Drink Price

Tea RM1.80

Coffee RM2.00

Chocolate RM2.50

Extra charge RM0.50 for each cold drink.

Attention: each data input that invalid should be input again by the user.

Below is the example output:

Comel Cafe menjual minuman. Terdapat 3 jenis minuman yang dijual iaitu teh, kopi dan coklat. Program yang dibina mestilah memaparkan senarai dan harga minuman. Pembeli akan memasukkan pilihan minuman yang dikehendaki, pilih sama ada penyediaan sejuk atau panas dan masukkan jumlah kuantiti yang hendak dibeli. Program ini akan mengira dan memaparkan jumlah harga minuman yang dibeli pada skrin dan dalam nama fail output bernama resit.dat. Proses ini akan diulang untuk pembelian baharu selagi program tidak ditutup.

Harga Minuman

Teh RM1.80

Kopi RM2.00

Coklat RM2.50

Caj tambahan RM0.50 untuk setiap minuman sejuk.

Perhatian: setiap input data yang tidak sah harus dimasukkan semula oleh pengguna.

Di bawah adalah contoh output:

```
**Welcome to Comel Cafe**  
Drinks menu:  
  A. Tea RM 1.80  
  B. Coffee RM 2.00  
  C. Chocolate RM 2.50  
Insert your drink choice (A/B/C): X  
  
Invalid drink Choice  
**Welcome to Comel Cafe**  
Drinks menu:  
  A. Tea RM 1.80  
  B. Coffee RM 2.00  
  C. Chocolate RM 2.50  
Insert your drink choice (A/B/C): a  
  
Choose drink type  
(H for hot OR C for cold: will add extra charge RM 0.50): C  
  
Insert Quantity: 3  
  
Your drink Price RM 6.90  
Continue buying(Y=yes/N-No): n  
  
-----  
Process exited after 41.33 seconds with return value 0  
Press any key to continue . . .
```

Inside receipt.dat

```
Drink Choice: Tea  
Drink Type: Cold  
Drink Quantity: 3  
Drink Total Price: RM 6.90
```

Answers / Jawapan: