



FINAL EXAMINATION / PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER I – SESSION 2020 / 2021
PROGRAM KERJASAMA

COURSE CODE : DDWD 1573 / DDWC 1573
KOD KURSUS

COURSE NAME : PROGRAMMING FUNDAMENTAL
NAMA KURSUS ASAS PENGATURCARAAN

YEAR / PROGRAMME : 1 DDWC / DDWD
TAHUN / PROGRAM

DURATION : 3 HOURS (INCLUDING SUBMISSION HOUR)
TEMPOH 3 JAM (TERMASUK MASA PENGHANTARAN)

DATE : NOVEMBER 2020
TARIKH

INSTRUCTION / ARAHAN:

1. The question paper consists of **3 PARTS**: A, B and C.
Kertas soalan terdiri daripada 3 BAHAGIAN: A, B dan C.
 2. Answer **ALL** questions and write your answers on the answer sheet.
Jawab SEMUA soalan dan tulis jawapan anda pada kertas jawapan.
 3. Write your name, matric no., identity card no., course code, course name, section no. and lecturer's name on the first page (in the upper left corner) and every page thereafter on the answer sheet.
Tulis nama anda, no. matrik, no. kad pengenalan, kod kursus, nama kursus, no. seksyen dan nama pensyarah pada muka surat pertama (penjuru kiri atas) kertas jawapan dan pada setiap muka surat jawapan.
 4. Each answer sheet must have a page number written at the bottom right corner.
Setiap helai kertas jawapan mesti ditulis nombor muka surat pada bahagian bawah penjuru kanan.
 5. Answers should be handwritten, neat and clear.
Jawapan hendaklah ditulis tangan, kemas dan jelas menggunakan huruf cerai.
-

WARNING / AMARAN

Students caught copying / cheating during the examination will be liable for disciplinary actions and the faculty may recommend the student to be expelled from sitting for exam.
Pelajar yang ditangkap meniru / menipu semasa peperiksaan akan dikenakan tindakan disiplin dan pihak fakulti boleh mengesyorkan pelajar diusir dari menduduki peperiksaan.

This examination paper consists of **7** pages including the cover.
Kertas soalan ini mengandungi 7 muka surat termasuk kulit hadapan.

ONLINE EXAMINATION RULES AND REGULATIONS
PERATURAN PEPERIKSAAN SECARA DALAM TALIAN

1. Student must carefully listen and follow instructions provided by invigilator.
Pelajar mesti mendengar dan mengikuti arahan yang diberikan oleh pengawas peperiksaan dengan teliti.
2. Student is allowed to start examination only after confirmation of invigilator if all needed conditions are implemented.
Pelajar dibenarkan memulakan peperiksaan hanya setelah pengesahan pengawas peperiksaan sekiranya semua syarat yang diperlukan telah dilaksanakan.
3. During all examination session student has to ensure, that he is alone in the room.
Semasa semua sesi peperiksaan pelajar harus memastikan bahawa dia bersendirian di dalam bilik.
4. During all examination session student is not allowed to use any other devices, applications except other sites permitted by course lecturer.
Sepanjang sesi peperiksaan pelajar tidak dibenarkan menggunakan peranti dan aplikasi lain kecuali yang dibenarkan oleh pensyarah kursus.
5. After completing the exam student must inform invigilator via the set communication platform (eg. WhatsApp etc.) about completion of exam and after invigilator's confirmation leave examination session.
Selepas peperiksaan selesai, pelajar mesti memaklumkan kepada pengawas peperiksaan melalui platform komunikasi yang ditetapkan (contoh: Whatsapp dan lain-lain) mengenai peperiksaan yang telah selesai dan meninggalkan sesi peperiksaan selepas mendapat pengesahan daripada pengawas peperiksaan.
6. Any technical issues in submitting answers online have to be informed to respective lecturer within the given 30 minutes. Request for re-examination or appeal will not be entertain if complains are not made by students to their lecturers within the given 30 minutes.
Sebarang masalah teknikal dalam menghantar jawapan secara dalam talian perlu dimaklumkan kepada pensyarah masing-masing dalam masa 30 minit yang diberikan. Permintaan untuk pemeriksaan semula atau rayuan tidak akan dilayan sekiranya aduan tidak dibuat oleh pelajar kepada pensyarah mereka dalam masa 30 minit yang diberikan.
7. During online examination, the integrity and honesty of the student is also tested. At any circumstances student is not allowed to cheat during examination session. If any kind of cheating behaviour is observed, UTM have a right to follow related terms and provisions stated in the respective Academic Regulations and apply needed measures.
Semasa peperiksaan dalam talian, integriti dan kejujuran pelajar juga diuji. Walau apa pun keadaan pelajar tidak dibenarkan menipu semasa sesi peperiksaan. Sekiranya terdapat sebarang salah laku, UTM berhak untuk mengikuti terma yang dinyatakan dalam Peraturan Akademik.



FINAL EXAMINATION / PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER I – SESSION 2020 / 2021
PROGRAM KERJASAMA

COURSE CODE : DDWD 1573 / DDWC 1573
KOD KURSUS

COURSE NAME : PROGRAMMING FUNDAMENTAL
NAMA KURSUS ASAS PENGATURCARAAN

YEAR / PROGRAMME : 1 DDWC / DDWD
TAHUN / PROGRAM

DURATION : 3 HOURS (INCLUDING SUBMISSION HOUR)
TEMPOH 3 JAM (TERMASUK MASA PENGHANTARAN)

DATE : NOVEMBER 2020
TARIKH

INSTRUCTION / ARAHAN:

1. The question paper consists of **3 PARTS**: A, B and C.
Kertas soalan terdiri daripada 3 BAHAGIAN: A, B dan C.
 2. Answer **ALL** questions and write your answers on the answer sheet.
Jawab SEMUA soalan dan tulis jawapan anda pada kertas jawapan.
 3. Write your name, matric no., identity card no., course code, course name, section no. and lecturer's name on the first page (in the upper left corner) and every page thereafter on the answer sheet.
Tulis nama anda, no. matrik, no. kad pengenalan, kod kursus, nama kursus, no. seksyen dan nama pensyarah pada muka surat pertama (penjuru kiri atas) kertas jawapan dan pada setiap muka surat jawapan.
 4. Each answer sheet must have a page number written at the bottom right corner.
Setiap helai kertas jawapan mesti ditulis nombor muka surat pada bahagian bawah penjuru kanan.
 5. Answers should be handwritten, neat and clear.
Jawapan hendaklah ditulis tangan, kemas dan jelas menggunakan huruf cerai.
-

WARNING / AMARAN

Students caught copying / cheating during the examination will be liable for disciplinary actions and the faculty may recommend the student to be expelled from sitting for exam.
Pelajar yang ditangkap meniru / menipu semasa peperiksaan akan dikenakan tindakan disiplin dan pihak fakulti boleh mengesyorkan pelajar diusir dari menduduki peperiksaan.

This examination paper consists of **7** pages including the cover.
Kertas soalan ini mengandungi 7 muka surat termasuk kulit hadapan.

ONLINE EXAMINATION RULES AND REGULATIONS
PERATURAN PEPERIKSAAN SECARA DALAM TALIAN

1. Student must carefully listen and follow instructions provided by invigilator.
Pelajar mesti mendengar dan mengikuti arahan yang diberikan oleh pengawas peperiksaan dengan teliti.
2. Student is allowed to start examination only after confirmation of invigilator if all needed conditions are implemented.
Pelajar dibenarkan memulakan peperiksaan hanya setelah pengesahan pengawas peperiksaan sekiranya semua syarat yang diperlukan telah dilaksanakan.
3. During all examination session student has to ensure, that he is alone in the room.
Semasa semua sesi peperiksaan pelajar harus memastikan bahawa dia bersendirian di dalam bilik.
4. During all examination session student is not allowed to use any other devices, applications except other sites permitted by course lecturer.
Sepanjang sesi peperiksaan pelajar tidak dibenarkan menggunakan peranti dan aplikasi lain kecuali yang dibenarkan oleh pensyarah kursus.
5. After completing the exam student must inform invigilator via the set communication platform (eg. WhatsApp etc.) about completion of exam and after invigilator's confirmation leave examination session.
Selepas peperiksaan selesai, pelajar mesti memaklumkan kepada pengawas peperiksaan melalui platform komunikasi yang ditetapkan (contoh: Whatsapp dan lain-lain) mengenai peperiksaan yang telah selesai dan meninggalkan sesi peperiksaan selepas mendapat pengesahan daripada pengawas peperiksaan.
6. Any technical issues in submitting answers online have to be informed to respective lecturer within the given 30 minutes. Request for re-examination or appeal will not be entertain if complains are not made by students to their lecturers within the given 30 minutes.
Sebarang masalah teknikal dalam menghantar jawapan secara dalam talian perlu dimaklumkan kepada pensyarah masing-masing dalam masa 30 minit yang diberikan. Permintaan untuk pemeriksaan semula atau rayuan tidak akan dilayan sekiranya aduan tidak dibuat oleh pelajar kepada pensyarah mereka dalam masa 30 minit yang diberikan.
7. During online examination, the integrity and honesty of the student is also tested. At any circumstances student is not allowed to cheat during examination session. If any kind of cheating behaviour is observed, UTM have a right to follow related terms and provisions stated in the respective Academic Regulations and apply needed measures.
Semasa peperiksaan dalam talian, integriti dan kejujuran pelajar juga diuji. Walau apa pun keadaan pelajar tidak dibenarkan menipu semasa sesi peperiksaan. Sekiranya terdapat sebarang salah laku, UTM berhak untuk mengikuti terma yang dinyatakan dalam Peraturan Akademik.

SECTION A [30 MARKS] / BAHAGIAN A [30 MARKAH]

Instruction: Answer all questions.

Arahan: Jawab semua.

1. List **four (4)** major components of a computer. Give an example for each component. **[6 M]**
*Senarai **four (4)** komponen utama sesebuah komputer. Berikan satu contoh bagi setiap komponen.*

2. Differentiate between the following: **[4 M]**
Bezakan antara yang berikut:
 - a) Compiler and interpreter / *Pengkompil dan penaksir*
 - b) System software and application software / *Perisian sistem dan perisian aplikasi*

3. Draw N-S Diagram to form the following control structures in C program: **[6 M]**
Lukis Gambarajah N-S untuk membentuk struktur kawalan yang berikut dalam program C:
 - c) Dual selection / *Dua pilihan*
 - d) Pre Test loop / *Gelung pra ujian*
 - e) Multiple selection / *Pelbagai pilihan*

4. List **three (3)** statements that should be placed in a program to ensure the loops can execute correctly and properly. **[3 M]**
*Senaraikan **tiga (3)** pernyataan yang perlu diletakkan dalam program untuk memastikan gelung boleh dilaksanakan secara betul dan teratur.*

5. Name **two (2)** directive preprocessors provided in C and briefly explain their purposes in a C program. **[5 M]**
*Namakan **dua (2)** prapemproses direktif yang disediakan dalam C dan jelaskan secara ringkas tujuannya dalam program C.*

6. Name and describe **three (3)** strategies that can be used for speeding up the operations of a computer. **[6 M]**
*Namakan dan terangkan **tiga (3)** strategi yang boleh digunakan untuk mempercepat operasi sesebuah komputer.*

SECTION B [50 MARKS] / BAHAGIAN B [50 MARKAH]

Instruction: Answer all questions.

Arahan: Jawab semua soalan.

1. Write a pseudocode that reads score for N students, find out the highest and compute the average of the score. Display the highest and average of the score. **[10 M]**

Tulis satu kod pseudo yang membaca markah bagi N pelajar, cari markah tertinggi dan kira purata markah yang dimasukkan. Paparkan markah tertinggi dan purata markah.

2. Identify whether the following variables names are valid or invalid in C program. Give the reason for each answer. **[6 M]**

Kenal pasti samada pembolehubah-pembolehubah berikut adalah sah atau tidak sah dalam program C. Berikan sebab untuk setiap jawapan.

- a) Stud!C
- b) switch
- c) UTM2020KL
- d) 2020Year

3. Answer the question (a) and (b) based on the following program fragment:

Jawab soalan (a) dan (b) berdasarkan keratan program berikut:

```
int num = 7;
scanf("%c", &pilihan);
switch(pilihan) {
    case 'A':
    case 'a':
        for(int i = 3; i < 6; i++)
            printf("%d\t", i * 3);
        break;
    case 'B':
    case 'b':
        for (num >= 7; num < 21; num = num + 5){
            printf("%d\t", num);
            if (num < 15)
                printf("%d", num + 3);
        }
        break;
    case 'C':
    case 'c':
        if (num > 0 && num < 10)
            printf("%d\n", pow(num,2));
    default:
        printf("%d", num);
}
```

- a) What is the output that will be displayed if the user entered the following values: [6 M]

Apakah output yang akan dipaparkan sekiranya pengguna memasukkan nilai-nilai berikut:

- a) 'a'
- b) 'B'
- c) 'c'

- b) Rewrite the **switch..case** statements for program above using **if..else if** statements. [6 M]

*Tulis semula pernyataan **switch..case** bagi program di atas menggunakan pernyataan **if..else if**.*

4. The following is C fragment program. Write down the output. [4 M]

Berikut adalah keratan program C. *Tulis output.*

```
int i=4,j,k;
for(j=1; j<5;j+=2) {
    if((i + j % 7 == 0) || (j>5))
        k = 1;
    else if((i + j) / 2 != 0)
        i++;
    k=i+j;
}
printf("%d %d %d\n", i, j, k);
```

5. Answer question (a) and question (b) based on the given requirements.

Jawab soalan (a) dan soalan (b) berdasarkan kepada keperluan-keperluan yang diberikan.

- a) Write a C program fragment to display the output as shown below. Use **for** loop structure. (Note: 1 kilogram = 2.2 pounds) [4 M]

*Tulis satu keratan program C untuk memaparkan output seperti ditunjukkan di bawah. Guna struktur gelung **for**. (Nota: 1 kilogram = 2.2 pound)*

Kilograms	Pounds
1	2.2
3	6.6
...
197	433.4
199	437.8

- b) How many times is the following loop body repeated? What is the output of the loop? [4 M]

Berapa banyak badan gelung berikut berulang? Apakah output bagi gelung ini?

```
int i = 0;
while (i < 10) {
    if (i % 2 == 0)
        printf("%d\n", i);
    i++;
}
```

6. Write C program based on the decision table below:

[10 M]

Tulis program C berdasarkan jadual tindakan di bawah

	Rule 1	Rule 2	Rule 3	Rule 4
Conditions				
Age	<21 yrs	21-29 yrs	30-50yrs	> 50yrs
Insurance Class	A	A or B	B, C or D	C or D
Actions				
Premium	£100	£90	£70	£70
Excess	£2,500	£2,500	£500	£1000

SECTION C [20 MARKS] / BAHAGIAN C [20 MARKAH]

Instruction: Answer the question in the space provided.

Arahan: Jawab soalan pada ruang yang disediakan.

Write a complete C program that calculates the bill charged for N customers of a cellular telephone company. The company offers two types of service which are regular and premium. Pay rate are based on the type of service and are computed as shown in a table below. The program should prompt user to enter an account number, a service code and the number of hours used. A service code of r or R means regular service and p or P means premium service. Other characters display as an error message. The program should display the account number, type of service, number of hours used and the bill charged with two decimals for each customer.

Tulis satu program C lengkap yang mengira bil yang dikenakan bagi N pelanggan syarikat telefon cellular. Syarikat ini menawarkan dua jenis perkhidmatan iaitu biasa dan premium. Kadar bayaran adalah berdasarkan kepada jenis perkhidmatan dan dikira seperti ditunjukkan dalam jadual di bawah. Program perlu mengarahkan pengguna untuk memasukkan nombor akaun, kod perkhidmatan dan bilangan jam yang digunakan. Kod perkhidmatan adalah r atau R bagi perkhidmatan biasa dan p atau P bagi perkhidmatan premium. Aksara yang selainnya memaparkan sebagai mesej ralat. Program perlu memaparkan nombor akaun, jenis perkhidmatan, bilangan jam yang digunakan dan bil yang dikenakan dengan dua titik perpuluhan bagi setiap pelanggan.

Type of Service Jenis Perkhidmatan	Pay Rate Kadar Bayaran
Regular / Biasa	RM20.00 plus the first hour are free. Charges for over 1 hour are RM5 per hour. <i>RM20.00 tambah 1 jam pertama adalah percuma. Caj bagi melebihi 1 jam adalah RM5 per jam.</i>
Premium	RM30.00 plus the first 2 hours are free. Charges for over 2 hours are RM3 per hour <i>RM30.00 tambah 2 jam pertama adalah percuma. Caj bagi melebihi 2 jam adalah RM3 per jam.</i>

END OF QUESTIONS / SOALAN TAMAT