

SULIT
SC025
Computer Science 2
Semester II
Session 2023/2024
2 hours

SC025
Sains Komputer 2
Semester II
Sesi 2023/2024
2 jam

No. Matrik									

No. Kad Pengenalan									

No. Tempat Duduk			

(Isikan maklumat dengan lengkap)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN

BAHAGIAN MATRIKULASI
MATRICULATION DIVISION

PEPERIKSAAN SEMESTER PROGRAM MATRIKULASI
MATRICULATION PROGRAMME EXAMINATION

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU.
DO NOT OPEN THIS QUESTION PAPER UNTIL YOU ARE TOLD TO DO SO.

Untuk Kegunaan Pemeriksa			
No. Soalan	Markah		Markah Penuh
	Pemeriksa	KP / KKP	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
JUMLAH			

Kertas soalan ini mengandungi **15** halaman bercetak.

This question paper consists of 15 printed pages.

© Bahagian Matrikulasi

SULIT

- 1 A programming language paradigm refers to the fundamental style or approach that a programming language supports to structure and design programs. Different paradigm emphasize on different way of problem solving and code organisation. Identify the most appropriate programming language paradigm based on the given scenario. Give **one (1)** example of the most suitable programming language for each scenario.

*Paradigma bahasa pengaturcaraan merujuk kepada gaya atau pendekatan asas yang disokong oleh bahasa pengaturcaraan untuk mengatur dan membentuk program. Paradigma berbeza menekankan cara penyelesaian dan organisasi kod yang berbeza. Kenal pasti paradigma bahasa pengaturcaraan yang paling sesuai berdasarkan senario yang diberi. Beri **satu (1)** contoh bahasa pengaturcaraan paling sesuai untuk setiap senario.*

[4 marks]

[4 markah]

Scenario <i>Senario</i>	Type of Programming Language Paradigm <i>Jenis Paradigma Bahasa Pengaturcaraan</i>	Example Of Programming Language <i>Contoh Bahasa Pengaturcaraan</i>
Developer A is required to build an employee record system that maintains states of employee data with identified behaviour. <i>Pembangun A dikehendaki membina sistem rekod pekerja yang mengekalkan keadaan data pekerja melalui tingkah laku yang telah dikenal pasti.</i>		
Developer B is required to construct a basic calculator program that employs a sequential approach and invokes functions to perform calculations. <i>Pembangun B dikehendaki untuk membina aturcara kalkulator asas yang menggunakan pendekatan berturutan dan melibatkan fungsi untuk melaksana pengiraan.</i>		

2 Identify the input, process, and output for the following problems:

Kenal pasti input, proses dan output bagi masalah berikut:

- (a) Pusat Tuisyen Wawasan provides tuition services for Mathematics, Science, English, and Bahasa Melayu. Table below shows the subjects with their corresponding monthly fees. A student has to decide on the number of subjects to register with Pusat Tuisyen Wawasan. Each student is required to pay the total fees for the number of subjects registered together with a commitment fee of RM3 monthly. Display the number of subjects registered with the total fees.

Pusat Tuisyen Wawasan menyediakan khidmat tuisyen bagi mata pelajaran Matematik, Sains, Bahasa Inggeris, dan Bahasa Melayu. Jadual di bawah menunjukkan yuran bulanan yang dikenakan untuk setiap mata pelajaran. Pelajar perlu membuat keputusan bilangan mata pelajaran untuk didaftarkan dengan Pusat Tuisyen Wawasan. Setiap pelajar dikehendaki membayar jumlah yuran berdasarkan bilangan mata pelajaran didaftarkan berserta yuran komitmen sebanyak RM3 setiap bulan. Paparkan bilangan mata pelajaran didaftarkan dan jumlah yuran setiap pelajar.

Subject <i>Mata pelajaran</i>	Fee (RM) <i>Yuran (RM)</i>
Mathematics <i>Matematik</i>	15.00
Science <i>Sains</i>	15.00
English <i>Bahasa Inggeris</i>	15.00
Bahasa Melayu <i>Bahasa Melayu</i>	15.00

[5 marks]

[5 markah]

Input <i>Input</i>	
Process <i>Proses</i>	
Output <i>Output</i>	

- (b) Megah Holding Communication offers three types of video-on-demand streaming plans to its customers. The plan is determined based on the customer's preference bandwidth as shown in table below.

Megah Holding Communication menawarkan tiga jenis pelan penstriman video atas permintaan kepada pelanggannya. Pelan ini ditentukan mengikut keutamaan jalur lebar pelanggan seperti yang ditunjukkan dalam jadual di bawah.

Bandwidth <i>Jalur Lebar</i>	Type of Plan <i>Jenis Pelan</i>
2Gbps	Plan A <i>Pelan A</i>
1Gbps	Plan B <i>Pelan B</i>
500Mbps	Plan C <i>Pelan C</i>

[6 marks]

[6 markah]

Input <i>Input</i>	
Process <i>Proses</i>	
Output <i>Output</i>	

- 3 (a) Sidek Sports implements a facility e-booking system to manage the booking of sports facilities. Table below shows the rental fee based on the type of facilities and rate per hour. A customer can choose to rent only one facility type, at a time.

Write pseudocode to calculate and display the total rental fee for a customer.

Sidek Sports melaksanakan sistem e-tempahan fasiliti untuk mengurus tempahan fasiliti sukan. Jadual di bawah menunjukkan kadar sewa berdasarkan jenis fasiliti dan kadar bayaran per jam Seorang pelanggan boleh memilih untuk menyewa satu jenis fasiliti sahaja, pada satu-satu masa. Tulis pseudokod untuk mengira dan memaparkan jumlah bayaran sewa untuk seorang pelanggan.

ID	Facility Type <i>Jenis Fasiliti</i>	Rate per hour (RM) <i>Kadar bayaran per jam (RM)</i>
1	Badminton court <i>Gelanggang badminton</i>	12.00
2	Futsal court <i>Gelanggang futsal</i>	10.00
3	Basketball court <i>Gelanggang bola keranjang</i>	15.00

[6 marks]

[6 markah]



- (b) Azmin utilizes the services of Cyber Laundromat a few times within a month to wash his clothes. For each laundry session, he incurs charges determined by the weight of the laundry, as shown in the table below.
Draw a flowchart to calculate the total charges for Azmin in that particular month.

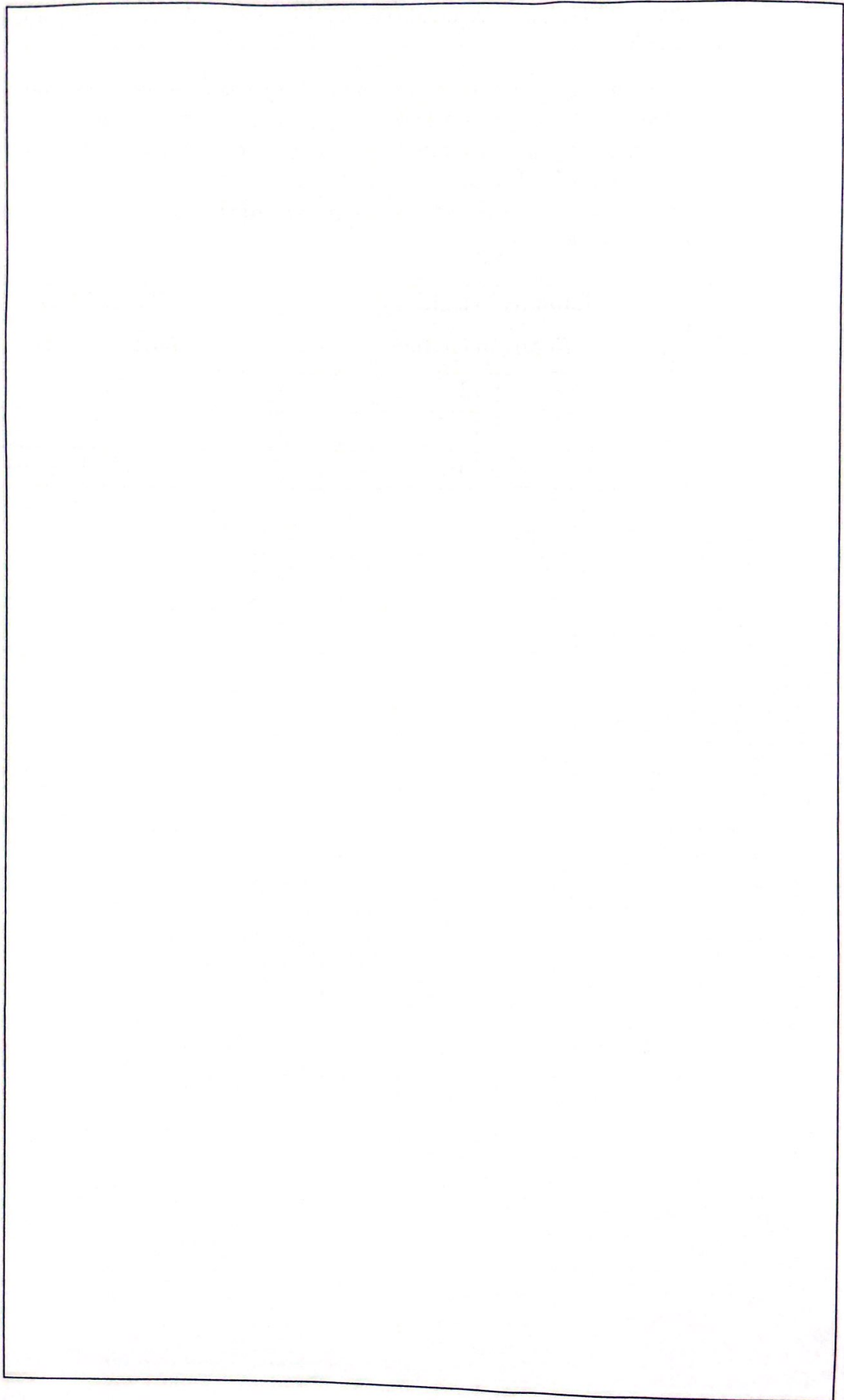
Azmin menggunakan perkhidmatan Cyber Laundromat beberapa kali dalam sebulan untuk mencuci pakaiannya. Bagi setiap sesi dobi, beliau dikenakan bayaran yang ditentukan oleh berat cucian tersebut, seperti ditunjukkan dalam jadual di bawah.

Lukis carta alir untuk mengira jumlah bayaran keseluruhan bagi Azmin dalam bulan tersebut.

Laundry Weight (kg) <i>Berat Cucian (kg)</i>	Charge (RM) <i>Bayaran (RM)</i>
≤ 12	5.00
≤ 16	7.00
> 16	12.00

[14 marks]

[14 markah]



- 4 (a) (i) Write Java statement(s) that reads a value into a variable named *gender* by completing the given code.

Tulis pernyataan Java yang membaca satu nilai ke pembolehubah yang dinamakan gender dengan melengkapkan kod diberi.

[2 marks]

[2 markah]

```
Scanner input = new Scanner (System.in);
```

- (ii) Determine the output for the following Java statements.

Tentukan output bagi pernyataan Java yang berikut.

```
double avg = 5.0/2;  
System.out.println(avg);  
int avgOne = 5/2;  
System.out.println(avgOne);
```

[2 marks]

[2 markah]

- (b) Write a Java assignment statement for the following algebraic equations.

Tulis pernyataan Java bagi persamaan algebra yang berikut.

(i) $s = \frac{0.5at^2 + vt}{y}$

[2 marks]

[2 markah]

(ii) $z = \sqrt{x} - y^3 + 1$

[2 marks]

[2 markah]

- 5 (a) Write a code segment that displays a message based on the information in the table below. Display an error message for any invalid input.

Tulis segmen kod untuk memaparkan mesej berdasarkan maklumat dalam jadual di bawah. Paparkan mesej ralat untuk input yang tidak sah.

Major Code <i>Kod Jurusan</i>	Major <i>Jurusan</i>	Message <i>Mesej</i>
S	Science	Science Major
P	Accounting	Accounting Major

[6 marks]

[6 markah]

```
Scanner input = new Scanner (System.in);
```

- (b) Write a code segment using the most suitable control structure to determine whether each number in the range of 1 to 10 is divisible by 3 or otherwise. The code segment should produce the sample output as shown below.

Tulis segmen kod menggunakan struktur kawalan paling sesuai untuk menentukan sama ada suatu nombor dalam julat 1 hingga 10 boleh dibahagi dengan 3 atau sebaliknya. Segmen kod tersebut hendaklah menghasilkan sampel output seperti ditunjukkan di bawah.

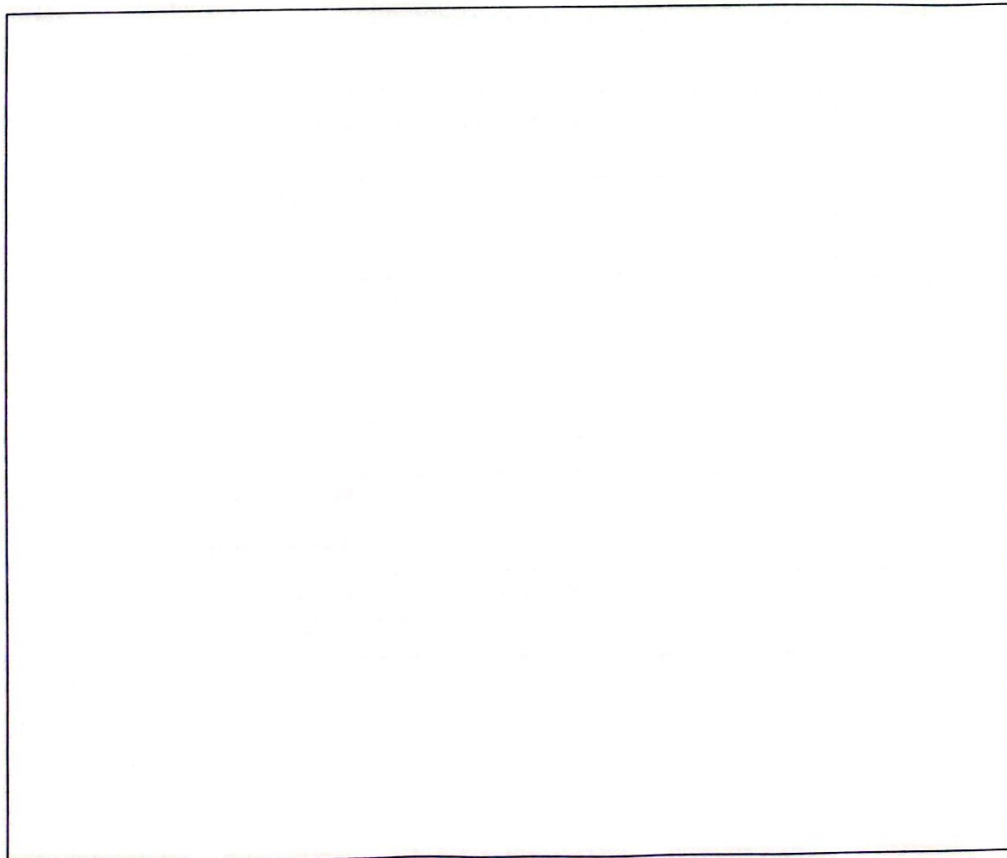
Sample output:

Contoh output:

Number	Divisible by 3
1	No
2	No
3	Yes
4	No
5	No
6	Yes
7	No
8	No
9	Yes
10	No

[5 marks]

[5 markah]



- 6 (a) The Drive Safe Driving School administers theory and practical tests for its candidates. In order to qualify for a Probationary Driving License, a minimum score of 42 marks on the theory test and a minimum score of 16 marks on the practical test are required.

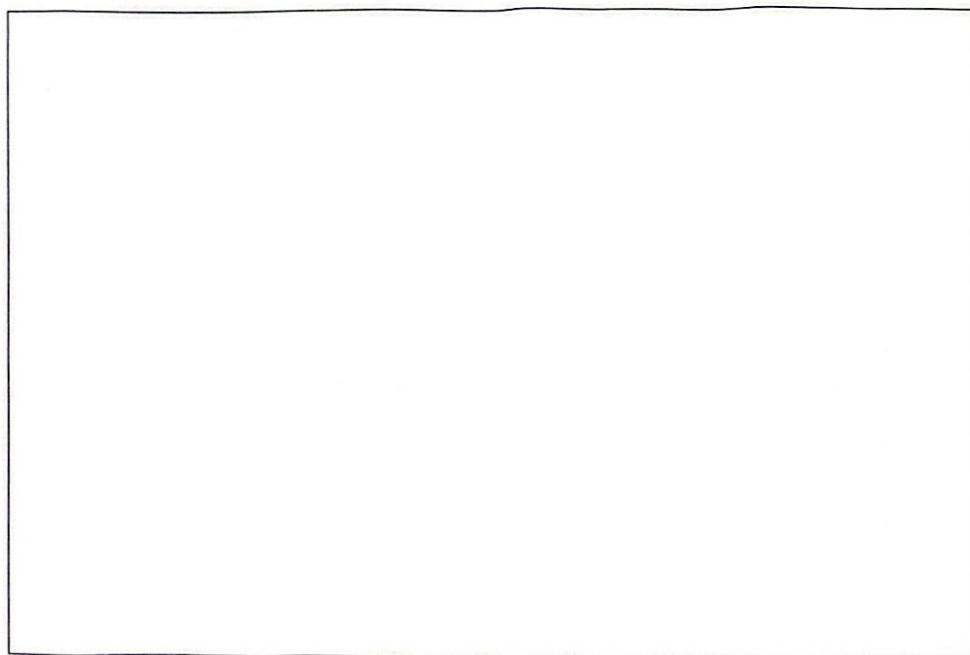
Sekolah Memandu Drive Safe mengendalikan ujian teori dan ujian praktikal untuk calon-calonnya. Bagi melayakkan calon mendapat Lesen Memandu Percubaan, skor minimum 42 markah dalam ujian teori dan skor minimum 16 markah dalam ujian praktikal adalah diperlukan.

- (i) Write a method definition named `isQualify()` to determine the driving test result based on the theory and practical marks. The method will receive both marks to determine whether the driving test result is considered pass or fail. If the test result is a pass, then the method should return `true` value. Otherwise, the method should return `false` value.

Tulis definisi metod yang bernama `isQualify()` untuk menentukan keputusan ujian memandu berdasarkan markah ujian teori dan praktikal. Metod ini akan menerima kedua-dua markah untuk menentukan sama ada keputusan ujian memandu tersebut dikira lulus atau gagal. Jika keputusan ujian adalah lulus, maka metod tersebut hendaklah mengembalikan nilai `true`. Sebaliknya, metod tersebut hendaklah mengembalikan nilai `false`.

[4 marks]

[4 markah]



- (ii) Given a theoretical test score is 47 and a practical test score is 18, write the method call for the `isQualify()` method to display the result.

Diberikan markah ujian teori ialah 47 dan markah ujian praktikal ialah 18, tulis panggilan metod `isQualify()` untuk memaparkan keputusan.

[2 marks]

[2 markah]

--

- (b) A survey is conducted by the Malaysian Communications and Multimedia Commission (MCMC) to identify video-on-demand platforms chosen by the Malaysian. Five video-on-demand platforms along with the number of subscriptions for each platform have been recorded. MCMC needs to report on the most popular and least popular video-on-demand platforms. Complete the following Java program. Use array(s) to store the input and determine the output of the problem.

Satu tinjauan dijalankan oleh Suruhanjaya Komunikasi dan Digital Malaysia (SKMM) untuk mengenal pasti pelantar video atas permintaan yang dipilih oleh penduduk Malaysia. Lima pelantar video atas permintaan beserta jumlah langganan bagi setiap pelantar telah direkodkan. SKMM perlu melaporkan pelantar video atas permintaan yang paling popular dan paling kurang popular.

Lengkapkan aturcara Java berikut. Gunakan tatasusunan untuk menyimpan input dan menentukan output masalah tersebut.

Sample Input

Contoh Input

Netflig 20000 Astron 300 Wiu 2000 Primetime 15000 LuluTV 100
--

Sample Output

Contoh Output

The most favourite channel is Netflig with 20000 subscribers. The least favourite channel is LuluTV with 100 subscribers.
--

[10 marks]

[10 markah]

```
import java.util.Scanner;
class PlatformSurvey{
    public static void main (String [] args){
        Scanner input = new Scanner (System.in);
```

SULIT

No. Matrik.....

No. Kad Pengenalan.....

SC025

}

END OF QUESTIONS
KERTAS SOALAN TAMAT