

SULIT



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI**

**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI**

JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI II : 2024/2025

DEC50103 : OPERATING SYSTEMS

TARIKH : 23 MEI 2025

MASA : 3.00 PETANG – 5.00 PETANG (2 JAM)

Kertas soalan ini mengandungi **TUJUH (7)** halaman bercetak.

Bahagian A: Subjektif (3 soalan)

Bahagian B: Esei (2 soalan)

Dokumen Sokongan yang disertakan: TIADA

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

SECTION A : 60 MARKS**BAHAGIAN A : 60 MARKAH****INSTRUCTION:**

This section consists of **THREE (3)** subjective questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi TIGA (3) soalan subjektif. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 1**SOALAN 1**

- CLO1 (a) File system is part of the storage management component in an operating system. Explain **TWO (2)** main functions of file system.

Sistem fail adalah sebahagian daripada komponen pengurusan storan dalam sistem pengoperasian. Terangkan DUA (2) fungsi utama sistem fail.

[5 marks]

[5 markah]

- CLO1 (b) Memory management is a fundamental function of an operating system. Elaborate **TWO (2)** functions of memory management.

Pengurusan memori adalah fungsi asas dalam sistem pengoperasian. Huraikan DUA (2) fungsi pengurusan memori.

[5 marks]

[5 markah]

- CLO1 (c) Operating system structures refer to the architecture and components that form the foundation of an operating system (OS). Sketch the best structure that is organized into modules and layers on top of the other.

Struktur sistem pengendalian merujuk kepada seni bina dan komponen-komponen yang membentuk asas kepada sistem pengendalian (OS). Lakarkan struktur paling tepat yang disusun dalam modul-modul dan secara berlapis di atas satu sama lain.

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

- 1 CLO1 (a) One of the primary functions of multiprogramming is to maximize CPU utilization. Describe **THREE (3)** characteristics of multiprogramming in an operating system.

*Salah satu fungsi utama 'multiprogramming' adalah untuk memaksimumkan penggunaan CPU. Terangkan **TIGA (3)** ciri 'multiprogramming' dalam sistem pengoperasian.*

[6 marks]

[6 markah]

- 1 CLO1 (b) Round Robin scheduling algorithm shares some similarities with the First Come, First-Served algorithm. Discuss **THREE (3)** benefits of the Round Robin scheduling algorithm.

*Algoritma penjadualan 'Round Robin' mempunyai beberapa persamaan dengan algoritma 'First Come First Served'. Bincangkan **TIGA (3)** manfaat algoritma penjadualan Round Robin.*

[6 marks]

[6 markah]

- 1
- CLO1 (c) Domain System Structure refers to the organization and management of resources, such as users, computers, and services, within a network or an operating system. Draw single and multiple domain system structures.

Struktur Sistem Domain merujuk kepada organisasi dan pengurusan sumber, seperti pengguna, komputer, dan perkhidmatan dalam rangkaian atau sistem pengoperasian. Lukiskan struktur sistem domain tunggal dan berganda.

[8 marks]

[8 markah]

QUESTION 3

SOALAN 3

- CLO1 (a) There are various memory allocation methods used to manage memory and resources efficiently. One of these is contiguous allocation. Visualize with a diagram how contiguous allocation is implemented in file management.

Terdapat pelbagai kaedah pengagihan memori yang digunakan untuk menguruskan memori dan sumber dengan cekap. Salah satunya adalah pengagihan bersebelahan. Gambarkan melalui diagram bagaimana pengagihan bersebelahan dilaksanakan dalam pengurusan fail.

[6 marks]

[6 markah]

- CLO1 (b) The advantage of linked list allocation is less wasted space compared to contiguous allocation. With the aid of diagram explain how linked list allocation is implemented in an operating system.

Kelebihan pengagihan blok berpaut adalah mengurangkan pembaziran ruang dibazirkan berbanding pengagihan bersebelahan. Dengan bantuan gambarajah terangkan bagaimana pengagihan senarai pautan dilaksanakan dalam sistem pengoperasian.

[6 marks]

[6 markah]

- (c) The goal of computer installation is to prepare the program for execution. Show the difference between clean install, upgrade, multi-boot and virtualization of operating system installation.

Tujuan pemasangan komputer adalah untuk membolehkan sesuatu program dijalankan. Tunjukkan perbezaan di antara pemasangan sistem pengoperasian secara 'clean install', 'upgrade', 'multi- boot' dan 'virtualization'.

[8 marks]

[8 markah]

SECTION B : 40 MARKS**BAHAGIAN B : 40 MARKAH****INSTRUCTION:**

This section consists of **TWO (2)** essay questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi DUA (2) soalan esei. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 1**SOALAN 1**

- (a) Booting is the process of powering up a computer. Write **TWO (2)** types of booting and the sequence of booting process that occurs before a computer becomes operational.

'Booting' adalah proses menghidupkan komputer. Tuliskan DUA (2) jenis booting dan turutan proses 'booting' yang berlaku sebelum komputer boleh digunakan.

[10 marks]

[10 markah]

- (b) Memory management is a process in operating systems that handles the allocation and deallocation of memory spaces to programs to optimize performance and resource utilization. Sketch a diagram to illustrate the paging technique in memory management.

Pengurusan memori adalah proses dalam sistem pengoperasian yang mengendalikan peruntukan dan pembebasan ruang memori kepada program untuk mengoptimumkan prestasi dan penggunaan sumber. Lakarkan gambar rajah untuk menggambarkan teknik 'paging' dalam pengurusan memori.

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

Imagine you are setting up a new operating system for a company with a diverse users' needs. Some employees need to run multiple operating systems simultaneously, while other group requires a completely fresh start. Analyze the appropriate installation method for both groups of employees and rationale behind your choices.

Bayangkan anda sedang menyediakan sistem pengoperasian baru untuk sebuah syarikat dengan keperluan pengguna yang pelbagai. Sebahagian pekerja perlu menjalankan pelbagai sistem pengoperasian secara serentak, manakala kumpulan lain memerlukan permulaan penggunaan baru. Analisa kaedah pemasangan yang sesuai untuk kedua-dua kumpulan pekerja dan rasional di sebalik pilihan anda.

[20 marks]

[20 markah]

SOALAN TAMAT