



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 : 2025/2026

DEC50103 : OPERATING SYSTEMS

TARIKH : 15 MEI 2026

MASA : 8.30 PAGI - 10.30 PAGI (2 JAM)

Kertas soalan ini mengandungi **LAPAN (8)** halaman bercetak.

Bahagian A: Struktur (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)

TERBUKA

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

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

ARAHAN :

*Bahagian ini mengandungi **TIGA(3)** soalan struktur. Jawab **SEMUA** soalan.*

QUESTION 1**SOALAN 1**

- CLO1 (a) A Voice Actuated Interface (VAI) is a software mechanism that used to interact with operating system. Explain **TWO (2)** benefits of using Voice Actuated Interface as user interface.

*Antara Muka Digerakkan Suara (VAI) ialah mekanisme perisian yang digunakan untuk berinteraksi dengan sistem pengendalian. Terangkan **DUA (2)** faedah menggunakan Antara Muka Digerakkan Suara sebagai antara muka pengguna.*

[5 marks]

[5 markah]

- CLO1 (b) A network operating system (NOS) is a computer operating system (OS) that's designed primarily to support workstations, PCs and, in some instances, older terminals that are connected on a local area network (LAN). Choose **FIVE (5)** main functions of network operating systems.

*Sistem pengendalian rangkaian (NOS) ialah sistem pengendalian komputer (OS) yang direka terutamanya untuk menyokong stesen kerja, PC dan, dalam beberapa keadaan, terminal lama yang disambungkan pada rangkaian kawasan setempat (LAN). Pilih **LIMA (5)** fungsi utama sistem pengendalian rangkaian.*

[5 marks]

TERBUKA

[5 markah]

- CLO1 (c) The layered structure approach breaks up the operating system into different layers and retains much more control on the system. Sketch the layered system architecture of operating system with basic services like user applications, input/output management, message interpreter, memory management and process scheduling.

Pendekatan struktur berlapis membahagikan sistem pengendalian kepada lapisan yang berbeza serta mengekalkan lebih banyak kawalan pada sistem. Lakarkan seni bina sistem berlapis sistem pengendalian dengan perkhidmatan asas seperti aplikasi pengguna, pengurusan masukan/keluaran, penterjemah mesej, pengurusan memori dan penjadualan proses.

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

- CLO1 (a) Consider the set of three processes which arrival time and burst time are given in Table A2(a). If the CPU scheduling policy is Round Robin (RR), express the process status and waiting time in Gantt Chart with time quantum of 4ms.

Pertimbangkan tiga set proses dimana masa ketibaan dan masa pecah diberikan dalam Jadual A2(a). Jika dasar penjadualan CPU adalah Round Robin (RR), nyatakan status proses dan masa menunggu dalam Carta Gantt dengan nilai kuantum masa 4ms.

Process	Burst Time
P1	8
P2	12
P3	4

Table A2(a)/Jadual A2(a)

TERBUKA

[5 marks]

[5 markah]

CLO1

- (b) Time-sharing systems are specialized, logical extension of multiprogramming designed for user interaction rather than just high CPU throughput. Relate between multiprogramming and time -sharing by referring to the feature in Table A2(b).

Sistem perkongsian masa ialah lanjutan logik berbilang pengaturcaraan khusus yang direka untuk interaksi pengguna dan bukannya daya pemprosesan CPU yang tinggi sahaja. Kaitkan antara pengaturcaraan berbilang dan perkongsian masa dengan merujuk kepada ciri dalam Jadual A2(b).

Feature	Multiprogramming	Time-Sharing
Primary Goal		
Users		
Example		

Table A2(b)/Jadual A2(b)

[5 marks]

[5 markah]

CLO1

- (c) NTFS, which stands for NT file system and the New Technology File System, is the file system that the Windows NT operating system (OS) uses for storing and retrieving files on hard disk drives (HDDs) and solid-state drives (SSDs). Write advantages of using NTFS in terms of control, performance, security and reliability.

NTFS, yang bermaksud sistem fail NT dan Sistem Fail Teknologi Baharu, ialah sistem fail yang digunakan oleh sistem pengendalian (OS) Windows NT untuk menyimpan dan mendapatkan semula fail pada pemacu cakera keras (HDD) dan pemacu keadaan pepejal (SSD). Tuliskan kelebihan menggunakan NTFS dari segi kawalan, prestasi, keselamatan dan kebolehpercayaan.

[10 marks]

[10 markah]

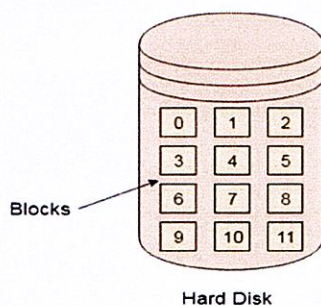
TERBUKA

QUESTION 3

SOALAN 3

- CLO1 (a) In the Table A3(a) shown below, there are three files in the directory. Fill the allocated blocks based on the starting block and the length of each file mentioned in that table.

Dalam Jadual A3(a) yang ditunjukkan di bawah, terdapat tiga fail dalam direktori. Isikan blok yang diperuntukkan berdasarkan blok permulaan dan panjang setiap fail yang dinyatakan dalam jadual tersebut.



File Name	Start	Length	Allocated Blocks
Amir.text	0	3	
Video.mp4	4	2	
Nota.docx	9	3	

Table A3(a)/Jadual A3(a)

[5 marks]

[5 markah]

- CLO1 (b) Caching enhances file system performance by creating a high-speed data storage layer, typically in RAM or SSD that stores frequently accessed data closer to the CPU. Choose **FIVE(5)** caching preferred methods to enhance file system performance.

*Caching meningkatkan prestasi sistem fail dengan mencipta lapisan storan data berkelajuan tinggi, biasanya dalam RAM atau SSD yang menyimpan data yang kerap diakses lebih dekat dengan CPU. Pilih **LIMA(5)** kaedah caching yang bersesuaian bagi meningkatkan prestasi sistem fail.*

TERBUKA

[5 marks]

[5 markah]

CLO1

- (c) A clean install is an installation of an operating systems on a computer where the hard drive is formatted and completely erased. Write the significance of applying a clean installation in computer maintenance for Windows operating system.

Pemasangan bersih ialah pemasangan sistem pengendalian pada komputer di mana cakera keras diformat dan dipadamkan sepenuhnya. Tulis kepentingan menggunakan pemasangan bersih dalam penyelenggaraan komputer untuk sistem pengendalian Windows.

TERBUKA

[10 marks]

[10 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**

- CLO1 (a) Physical input/output is an actual fetch of data from a storage device such as a disk while logical input/output is a programmatic request for data satisfied by a memory (block, buffer) access. Sketch the relationship between logical input/output and physical input/output using diagram.
- Masukan/keluaran fizikal ialah pengambilan data sebenar daripada peranti storan seperti cakera manakala masukan/keluaran logik ialah permintaan program untuk data yang dipenuhi oleh akses memori (blok, penimbak). Lakarkan hubungan antara masukan/keluaran logik dan masukan/keluaran fizikal menggunakan gambar rajah.*
- [10 marks]
[10 markah]
- CLO1 (b) Memory access and memory management are crucial aspects of modern computer operations. Each instruction must be fetched from memory before it can be executed. Show an example of how the segment table is used in the division of information containing logical address space, segment table and physical memory.
- Capaian memori dan pengurusan memori adalah aspek penting dalam operasi komputer moden. Setiap arahan mesti diambil dari ingatan sebelum ia boleh dilaksanakan. Tunjukkan contoh bagaimana jadual segmen digunakan dalam pembahagian maklumat yang mengandungi ruang alamat logik, jadual segmen dan ingatan fizikal.*

TERBUKA

[10 marks]

[10 markah]

CLO1

QUESTION 2**SOALAN 2**

Selecting the appropriate operating system (OS) is an important decision that influences every aspect of how you interact with your computer. Whether you're configuring a personal device, setting up a server, or overseeing an enterprise IT infrastructure, the choice between Linux and Windows can significantly impact your efficiency and workflow. Analyze the key differences between Linux and Windows in terms of cost, licensing, customization, ease of use, software compatibility, security, support, preferred use case, performance and command-line interface (CLI).

Memilih sistem pengendalian (OS) yang sesuai ialah keputusan penting yang mempengaruhi setiap aspek cara anda berinteraksi dengan komputer anda. Sama ada anda mengkonfigurasi peranti peribadi, menyediakan pelayan atau menyelia infrastruktur IT perusahaan, pilihan antara Linux dan Windows boleh memberi kesan ketara kepada kecekapan dan aliran kerja anda. Analisis perbezaan utama antara Linux dan Windows dari segi kos, pelesenan, penyesuaian, kemudahan penggunaan, keserasian perisian, keselamatan, sokongan, kes penggunaan pilihan, prestasi dan antara muka baris-arahan.

TERBUKA

[20 marks]

[20 markah]

SOALAN TAMAT