

3

SULIT



BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

JABATAN TEKNOLOGI MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI

PEPERIKSAAN AKHIR
SESI DISEMBER 2015

FN513 NETWORK PROGRAMMING

TARIKH : 06 APRIL 2016 (RABU)
MASA : 2.30 PM – 4.30 PM (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **SEMBILAN BELAS (19)** halaman bercetak.

Bahagian A: Objektif (20 soalan)

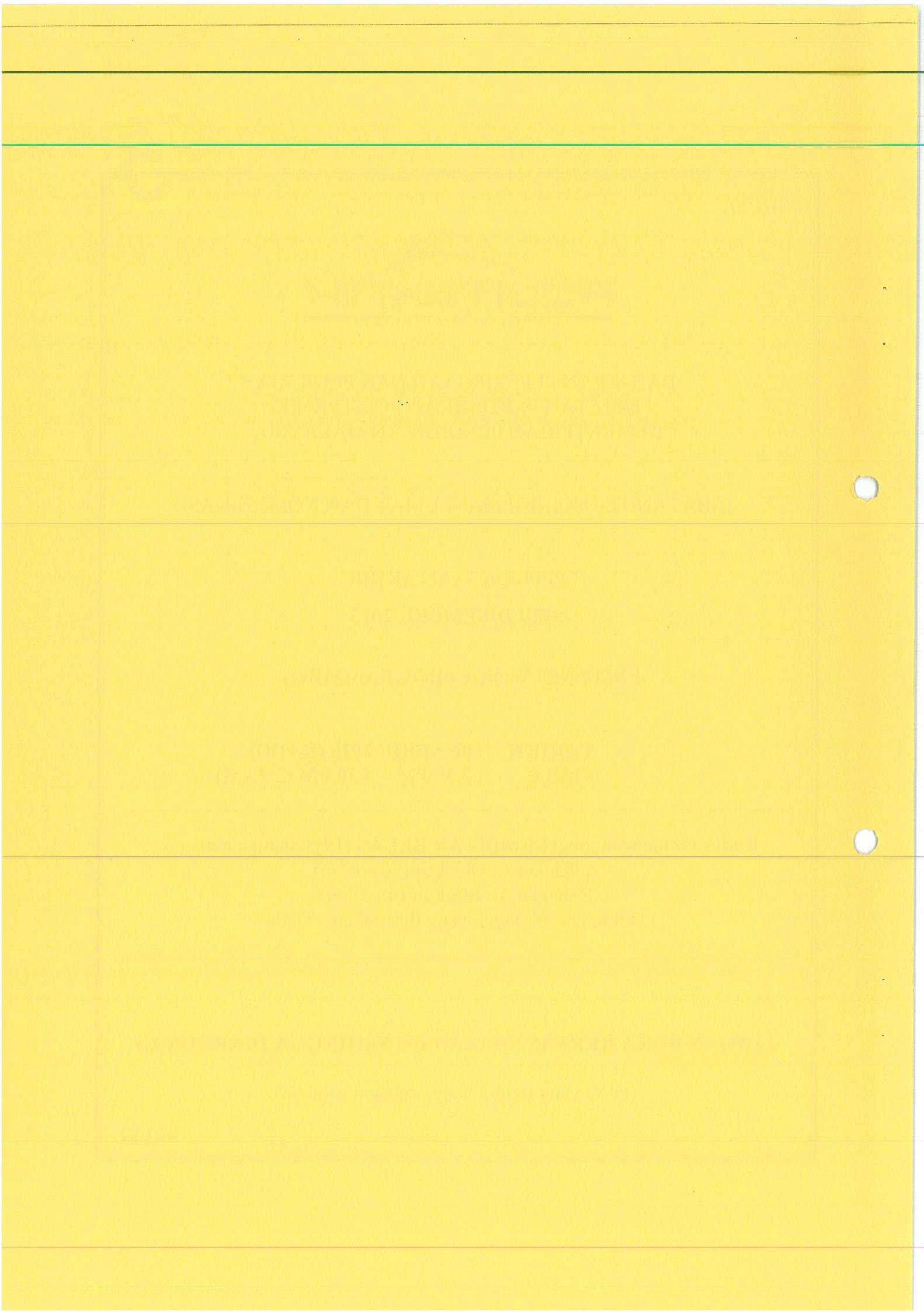
Bahagian B: Struktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALANINI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT



SECTION A: 30 MARKS**BAHAGIAN A: 30 MARKAH****INSTRUCTION:**

This section consists of **TWENTY (20)** objective questions. Mark your answer in the OMR form provided.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi **DUA PULUH (20)** soalan objektif. Tandakan jawapan anda di dalam borang OMR yang disediakan.

- CLO1 1. Identify the port number for FTP.

Kenalpasti nombor "port" bagi FTP.

- A. 80
- B. 23
- C. 25
- D. 21

- CLO1 2. Transport layer of OSI model lies between Session and _____ layer.

Lapisan "Transport" dalam lapisan OSI berada di antara Sesi dan _____ lapisan.

- A. Network / Network
- B. Data link/ Link Data
- C. Presentation/ Persembahan
- D. Application/ Aplikasi

- CLO1 3. You are developing a program for file transfer and required to choose a communication protocol to make sure the guarantee in data delivery. Which protocol would you choose?

Anda sedang membangunkan sebuah aplikasi untuk menghantar fail dan dikehendaki untuk memilih protokol komunikasi yang boleh menjamin penghantaran data. Protokol yang manakah yang akan anda pilih?

- | | |
|---------|--------|
| A. SMTP | C. IP |
| B. TCP | D. UDP |

- CLO1 C4 4. UDP could send a data faster than TCP. Explain why UDP could send data faster compare to TCP.

UDP berupaya menghantar data lebih cepat berbanding TCP. Terangkan kenapa UDP berupaya menghantar data lebih cepat berbanding TCP.

- A. TCP provides low overhead data delivery and UDP provides high overhead data delivery

TCP menyediakan penghantaran data yang rendah operasi manakala UDP menyediakan penghantaran data yang tinggi operasi

- B. UDP provides error correction

UDP menyediakan pembetulan kesalahan

- C. UDP provides low overhead data delivery and TCP provides high overhead data delivery

UDP menyediakan penghantaran data yang rendah operasi manakala TCP menyediakan penghantaran data yang tinggi operasi

- D. UDP provides a secure transport connection

UDP menyediakan sambungan pengangkutan yang selamat

- CLO1 C3 5. "A packet is delivered to all interfaces identified by the addresses and also identified one to many addresses"

"Paket di hantar kepada semua antara muka yang dikenal pasti oleh alamat dan juga dikenalpasti sebagai alamat satu ke banyak."

The statement above refer to

Kenyataan di atas merujuk kepada

- A. Class A address/ *alamat kelas A*

- B. Class B address/ *alamat kelas B*

- C. Class C address/ *alamat kelas C*

- D. Class D address/*alamat kelas D*

- CLO1 6. Determine the characteristics of IPV4.
C4

Tentukan ciri-ciri IPV4.

- A. A 128 bit number is written to four parts and each part is separated by colon (.) and contains 8 bit number.
128 bit nombor ditulis kepada empat bahagian, dimana setiap bahagian mengandungi 8 bit nombor dan dipisahkan dengan kolon (.).
- B. A hexadecimal notation.
Notasi heksadesimal.
- C. Offer massive expansion of the address space.
Menawarkan pertambahan ruang alamat.
- D. The first publicly available version of the protocol.
Versi protokol yang pertama tersedia kepada umum.

- CLO2 7. Identify the function of getAddress method in Java.
C1

Kenalpasti fungsi kaedah "getAddress" dalam Java.

- A. Return object
Kembalikan objek
- B. Returns stream
Kembalikan aliran
- C. Returns the raw of datagram
Kembalikan "datagram" mentah
- D. Return the raw IP address of this InetAddress object
Kembalikan alamat IP mentah objek InetAddress

CLO2
C2

8. Match the constructor and method used to create an output stream.

Padankan Pembina dan kaedah yang digunakan untuk mewujudkan aliran keluar.

- A. BufferedReader, getBufferedReader()
- B. InputStream, getInStream()
- C. OutputStream, getOutputStream()
- D. StreamOutput, getStreamOutput()

CLO1
C3

9. Explain the function of DatagramPacket.

Terangkan fungsi DatagramPacket.

- A. Used to received packets as well as to send them
Digunakan untuk menerima dan menghantar paket
- B. Used to represent a UDP packet, and must be created prior to receiving any packets
Untuk mewakili paket UDP dan perlu diwujudkan semasa penerimaan paket
- C. used to demonstrate how UDP packets are sent and received
Untuk mendemostrasi bagaimana paket UDP dihantar dan diterima
- D. Used to send data to a remote machine using UDP
Untuk menghantar data ke “remote machine” menggunakan UDP

CLO1
C4

10. Analyze the advantage of ServerSocket compare to DatagramSocket.

Analisa kelebihan ServerSocket dibandingkan kepada DatagramSocket.

- A. It suitable for video streaming
Sesuai untuk “video streaming”.
- B. Suitable for radio transmission
Sesuai untuk transmisi radio
- C. It is faster
Ia sangat laju
- D. It guarantee data delivery
Ia menjamin penghantaran data.

- CLO2 C1 11. The Constructors “DatagramSocket (int port) throws java.net.SocketException” is used to create _____.
Constructors “DatagramSocket (int port) throws java.net.SocketException” digunakan untuk membuat _____.
- A. Client / Pelanggan
B. Class / Kelas
C. Server / Pelayan
D. Method / Kaedah
- CLO2 C2 12. Determine the Constructors that is used to create a *DatagramPacket* for receiving incoming UDP packets.
Tentukan “Constructors” yang digunakan untuk membuat “DatagramPacket” bagi menerima “UDP” paket.
- A. DatagramPacket (byte[] buffer, int length, InetAddress dest_addr, int dest_port)
B. DatagramPacket (byte[] buffer, int length)
C. DatagramPacket(byte buffer,int)
D. Datagram(byte[] buffer, int length)
- CLO1 C3 13. *“The software that initiates a connection and send requests”*
“Perisian yang memulakan sambungan dan menghantar permintaan”
- Choose which categories of client/server paradigm matching with the statement above?
Pilih yang manakah kategori client/server paradigma yang sepadan dengan kenyataan di atas?
- A. A client / Pelanggan
B. Socket / Socket
C. A server / Pelayan
D. ServerSocket / ServerSocket

- CLO1
C4 14. Differentiate the header size of Transmission Control Protocol (TCP) and User Datagram Protocol (UDP)

Bezakan di antara "header size" Transmission Control Protocol (TCP) dan User Datagram Protocol (UDP)

- A. Header size TCP = 100 bytes; Header size UDP = 10 bytes
- B. Header size TCP = 8 bytes; Header size UDP = 20 bytes
- C. Header size TCP = 30 bytes; Header size UDP = 10 bytes
- D. Header size TCP = 20 bytes; Header size UDP = 8 bytes

- CLO2
C1 15. Classify this code:

Berikan maksud kod di bawah:

`MyService = new ServerSocket(PortNumber);`

- A. Perform I/O or communication with the server
Melaksanakan I/O atau komunikasi dengan pelayan
- B. Create a Socket object
Buat Socket objek
- C. Create a Server Socket object
Buat objek Server Socket
- D. Close the socket
Tutup soket

- CLO2 C2 16. Explain a primitive operation “join” that is used in Multicast application.

Terangkan operasi primitif “join” yang digunakan dalam aplikasi Multicast.

- A. Allows a process to connect a specific Multicast group.
Membolehkan proses untuk menyambung kumpulan Multicast tertentu.
- B. Allows the process to stop participating in a Multicast group.
Membolehkan proses untuk berhenti menyertai dalam kumpulan Multicast
- C. Allows a process to send a message to all the processes of a Multicast group
Membolehkan proses untuk menghantar mesej kepada semua proses kumpulan Multicast
- D. Allows a process to receive messages sent to a Multicast group
Membolehkan proses untuk menerima mesej yang dihantar kepada kumpulan Multicast

- CLO2 C3 17. Choose which of the system call use to announce willingness to accept connection.

Pilih yang mana satu penggunaan “system call” untuk mengumumkan kesediaan untuk menerima sambungan?

- A. listen()
- B. send()
- C. socket()
- D. recv()

CLO2 C3 18. Choose what the given code snippet do

Pilih apakah yang dilakukan oleh keratan kod di bawah

```
Socket mySocket = new Socket ("www.awl.com", 88);
```

- A. mySocket is a ServerSocket object, bind it service to port 88.
mySocket adalah objek ServerSocket, menggabungkan perkhidmatan pada Port 88.
 - B. mySocket is a Socket object, connect to www.awl.com host and port 88.
mySocket adalah objek soket, bersambung dengan host www.awl.com dan Port 88.
 - C. mySocket is a Socket object, bind it service to port 80.
mySocket adalah objek soket, menggabungkan perkhidmatan pada Port 80.
 - D. mySocket is a ServerSocket object, connect to www.awl.com host and port 88.
mySocket adalah objek ServerSocket, bersambung dengan host www.awl.com dan Port 88.

CLO1 C1 19. Select which of the following security added by the SSLSocket over the network

Pilih yang mana satu keselamatan berikut ditambah oleh SSLSocket melalui rangkaian

- | | | | |
|------|--------------------------------------|-----|---|
| i. | Confidentiality
<i>Kerahsiaan</i> | ii. | Integrity protection
<i>Perlindungan integriti</i> |
| iii. | Availability
<i>Ketersediaan</i> | iv. | Authentication
<i>Pengesahan</i> |

A. i, ii, iii
B. i, iii, iv
C. i, ii, iv
D. ii, iii, iv

- CLO1 20. Determine what will happen if the handshaking process fails
C2

Tentukan apa yang akan berlaku jika proses handshaking gagal

- A. SSLSocket continues to encrypt data transmitted between client and server.
SSLSocket sambung mengkod data yang dihantar antara pelanggan dan pelayan.
- B. SSLSocket will establish a new communication.
SSLSocket akan membina komunikasi yang baru.
- C. SSLSocket may choose to operate in the client or server mode.
SSLSocket akan memilih untuk beroperasi dalam mod pelanggan atau pelayan.
- D. SSLSocket is closed and no further communication can be done.
SSLSocket ditutup dan tiada komunikasi berlaku.

SECTION B: 70 MARKS
BAHAGIAN B: 70 MARKAH**INSTRUCTION:**

This section consists of **FOUR (4)** structured questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAH:

*Bahagian ini mengandungi **EMPAT (4)** soalan struktur. Jawab **SEMUA** soalan.*

QUESTION 1**SOALAN 1**

- CLO1 a) i. Explain the function of Transport Layer in a network application.

C2 *Jelaskan fungsi "Transport Layer" dalam aplikasi rangkaian.*

[2 marks]

[2 markah]

- CLO1 ii. In Java language, there is an issue that the programmer should be aware of. List the issue and explain it.

Dalam bahasa Java, terdapat beberapa isu yang pengaturcara perlu ambil perhatian. Senaraikan isu tersebut dan terangkannya.

[2 marks]

[2 markah]

CLO1

C4

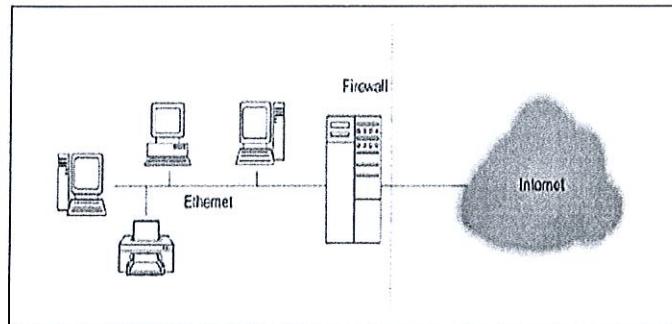


Diagram B1: Rajah B1

- iii. Referring to Diagram B1, differentiate security issues in network communication between Firewalls and Proxy Server.

Rujuk kepada Rajah B1, bezakan isu-isu keselamatan dalam komunikasi rangkaian diantara Firewall dan Proxy Server.

[2 marks]

[2 markah]

CLO1

- b) i. List **TWO (2)** addresses use in internet addressing with Java.

*Senaraikan **DUA (2)** alamat yang digunakan dalam internet addressing dengan Java.*

[2 marks]

[2 markah]

CLO1

- ii. Identify how to filter streams work with Java.

Kenal pasti bagaimana aliran penapis berkerja dengan Java .

[2 marks]

[2 markah]

CLO1

- c) i. State **TWO (2)** characteristic of UDP.

*Nyatakan **DUA (2)** ciri-ciri UDP.*

[2 marks]

[2 markah]

- | | | | |
|------|------|---|-------------------------|
| CLO1 | ii. | State the socket class that should be used to create multicast program.
<i>Nyatakan kelas soket yang perlu digunakan untuk mencipta program multicast</i> | [2 marks]
[2 markah] |
| CLO1 | iii. | Determine TWO (2) reasons to create a new DatagramPacket.
<i>Tentukan DUA (2) sebab untuk membina DatagramPacket yang baru.</i> | [2 marks]
[2 markah] |
| CLO1 | d) | i. Define the function of both system calls for socket programming below:
<i>Tentukan fungsi kedua-dua sistem panggilan untuk pengaturcaraan soket di bawah:</i> | |
| C1 | | a) recv ()
b) send () | [2 marks]
[2 markah] |
| CLO1 | ii. | Explain TWO (2) functions of socket.
<i>Terangkan DUA (2) fungsi soket.</i> | [2 marks]
[2 markah] |
| C2 | e) | Describe Integrity Protection provided in SSLSocket.
<i>Huraikan Perlindungan Integriti dalam SSLSocket</i> | [2 marks]
[2 markah] |
| LO1 | | | |
| C2 | | | |

QUESTION 2**SOALAN 2**

CLO2 a) Write a snippet code using java code to:

Tulis keratan kod menggunakan kod java untuk

- i. Determine Localhost Address using InetAddress.

Mengenalpasti alamat "localhost" menggunakan InetAddress

[2 marks]

[2 markah]

CLO2 ii. Write a method name using InetAddress to get the host name.

C3 *Tuliskan nama kaedah menggunakan InetAddress untuk mendapatkan nama hos.*

[2 marks]

[2 markah]

CLO2 b) i. Define the function of snippet code given below

C2 *Nyatakan fungsi keratan kod dibawah*

`DatagramSocket serversocket= new DatagramSocket(port no.);`

[2 marks]

[2 markah]

CLO2 ii. State and explain **ONE (1)** DatagramSocket constructor.

C2 *Nyatakan dan jelaskan **SATU (1)** "constructor" DatagramSocket.*

[2 marks]

[2 markah]

- CLO2 c) i. By using java, write a snippet code to receive response from the server using DataInputStream.

Dengan menggunakan kod Java, tulis keratan kod bagi menerima respon daripada pelayan menggunakan "DataInputStream"

[2 marks]

[2 markah]

- CLO2 C3 ii. By using java, write a snippet code to receive input from client using DataInputStream

Dengan menggunakan kod Java, tulis keratan kod untuk menerima "input" daripada klien menggunakan "DataInputStream"

[2 marks]

[2 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

- CLO1 a) i. Describe briefly about ICMP (Internet Control Message Protocol) in the TCP/IP protocol suite.

Terangkan secara ringkas mengenai ICMP (Internet Control Message Protocol) dalam protokol suite TCP/IP.

[3 marks]

[3 markah]

- CLO1 C4 ii. Differentiate the **try** and **catch** statement for exception handling in Java.

Bezakan penyataan “try” dan “catch” bagi “exception handling” dalam Java.

[3 marks]

[3 markah]

- CLO1 b) State the purpose of FileReader and FileWriter class in Java.

Nyatakan tujuan FileReader dan FileWriter Class di Java.

[3 marks]

[3 markah]

- CLO1 c) i. Identify THREE (3) primitive operation used in Multicast application.

Kenal pasti TIGA (3) operasi primitif yang digunakan dalam aplikasi multicast.

[3 marks]

[3 markah]

- CLO1 C2 ii. Give ONE (1) statement to create a Multicast object connecting to port 8001.

Berikan SATU (1) ayat untuk menghasilkan objek Multicast yang berhubungan dengan port 8001.

[3 marks]

[3 markah]

- CLO1 d) i. Describe the advantages of using Transmission Control Protocol (TCP).

Terangkan kelebihan menggunakan TCP.

[3 marks]

[3 markah]

- CLO1 ii. Explain briefly the ordering of packets and its reliability for TCP.

Terangkan secara ringkas susunan paket dan kecapaiannya dalam TCP.

[3 marks]

[3 markah]

- CLO1 e) Explain **TWO (2)** of the three ways to initiate handshake on SSL connection.

*Jelaskan **DUA (2)** daripada tiga cara untuk memulakan ‘handshake’ pada sambungan SSL.*

[3 Marks]

[3Markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**

CLO2

- a) Write a snippet code that performs a hostname lookup for all IP address.

C3

Tulis keratan kod yang akan mendapatkan carian kesemua nama host alamat IP.

[3 marks]

[3 markah]

CLO2

- b) Write a snippet code to create a buffer for incoming datagrams by using an array of bytes based on Diagram B2.

C3

Tuliskan keratan kod bagi mewujudkan "buffer" bagi datagram yang diterima dengan menggunakan tatasusunan berjenis "byte" berdasarkan Rajah B2.

```
DatagramSocket datagramSocket = new DatagramSocket(1221);
```

Diagram B2 / Rajah B2

[3 marks]

[3 markah]

c)

```

import java.net.*;
import java.io.*;

public class SimpleTCPClient {
    public static void main(String[] args){
        try{
            Socket socket = new Socket("127.0.0.1", 8888);

            PrintWriter out = new PrintWriter(socket.getOutputStream(), true);
            BufferedReader in = new BufferedReader(new InputStreamReader
            (socket.getInputStream()));

            String msg = "Hello. I'm Client no. 1";
            out.println(msg);

            msg = in.readLine();
            System.out.println("Server : " + msg);
        }catch(IOException ioe){
            ioe.printStackTrace();
        }
    }
}

```

CLO2

C2

i.

Based on the code given, determine the output after the code is compiled.

Berdasarkan kod yang diberikan, tentukan output yang akan diperolehi setelah kod tersebut dikompil.

[3 marks]

[3 markah]

CLO2

C3

ii. Write a code snippet to create an object of ServerSocket named “ServerS1” that will listen on port number 8888.

Tulis keratan kod untuk mencipta objek Socketserver bernama “ServerS1” yang akan mendengar pada nombor port 8888

[3 marks]

[3 markah]

SOALAN TAMAT