



UTM
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

Sekolah Pendidikan Profesional dan
Pendidikan Berterusan
(SPACE)

**FINAL EXAMINATION / PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER II – SESSION 2018 / 2019
PROGRAM KERJASAMA**

COURSE CODE : DDWC 1673 /DDPC 2673 *W*
KOD KURSUS
COURSE NAME : DATA COMMUNICATION AND NETWORKING
NAMA KURSUS KOMUNIKASI DATA DAN RANGKAIAN
YEAR / PROGRAMME : 1 DDWC/DDWZ
TAHUN / PROGRAM
DURATION / : 2 HOURS 30 MINUTES
TEMPOH
DATE / : APRIL 2019
TARIKH

INSTRUCTION :
ARAHAN

**ANSWER ALL QUESTIONS IN THE ANSWER BOOKLET
JAWAB SEMUA SOALAN DI DALAM BUKU JAWAPAN**

(.You are required to write your name and your lecturer's name on your answer script)
(Pelajar dikehendaki tuliskan nama dan nama pensyarah pada skrip jawapan)

STUDENT NAME NAMA PELAJAR	:
I.C NO. NO. K/PENGENALAN	:
YEAR / COURSE TAHUN / KURSUS	:
COLLEGE NAME NAMA KOLEJ	:
LECTURER'S NAME NAMA PENSYARAH	:

This examination paper consists of 6 pages including the cover
Kertas soalan ini mengandungi 6 muka surat termasuk kulit hadapan



PUSAT PROGRAM KERJASAMA

**PETIKAN DARIPADA PERATURAN AKADEMIK
ARAHAN AM - PENYELEWENGAN AKADEMIK**

1. SALAH LAKU SEMASA PEPERIKSAAN

1.1 Pelajar tidak boleh melakukan mana-mana salah laku peperiksaan seperti berikut :-

- 1.1.1 memberi dan/atau menerima dan/atau memiliki sebarang maklumat dalam bentuk elektronik, bercetak atau apa jua bentuk lain yang tidak dibenarkan semasa berlangsungnya peperiksaan sama ada di dalam atau di luar Dewan Peperiksaan melainkan dengan kebenaran Ketua Pengawas; atau
- 1.1.2 menggunakan makluman yang diperolehi seperti di atas bagi tujuan menjawab soalan peperiksaan; atau
- 1.1.3 menipu atau cuba untuk menipu atau berkelakuan mengikut cara yang boleh ditafsirkan sebagai menipu semasa berlangsungnya peperiksaan; atau
- 1.1.4 lain-lain salah laku yang ditetapkan oleh Universiti (seperti membuat bising, mengganggu pelajar lain, mengganggu Pengawas menjalankan tugasnya).

2. HUKUMAN SALAH LAKU PEPERIKSAAN

2.1 Sekiranya pelajar didapati telah melakukan pelanggaran mana-mana peraturan peperiksaan ini, setelah diperakukan oleh Jawatankuasa Peperiksaan Fakulti dan disabitkan kesalahannya, Senat boleh mengambil tindakan dari mana-mana satu yang berikut :-

- 2.1.1 memberi markah SIFAR (0) bagi keseluruhan keputusan peperiksaan kursus yang berkenaan (termasuk kerja kursus); atau
 - 2.1.2 memberi markah SIFAR (0) bagi semua kursus yang didaftarkan pada semester tersebut.
- 2.2 Jawatankuasa Akademik Fakulti boleh mencadangkan untuk diambil tindakan tatatertib mengikut peruntukan Akta Universiti dan Kolej Universiti, 1971, Kaedah-kaedah Universiti Teknologi Malaysia (Tatatertib Pelajar-pelajar), 1999 bergantung kepada tahap kesalahan yang dilakukan oleh pelajar.
- 2.3 Pelajar yang didapati melakukan kesalahan kali kedua akan diambil tindakan seperti di perkara 2.1.2 dan dicadang untuk diambil tindakan tatatertib mengikut peruntukan Akta Universiti dan Kolej Universiti, 1971, Kaedah-kaedah Universiti Teknologi Malaysia (Tatatertib Pelajar-pelajar), 1999.

FULL MARK/MARKAH PENUH (100M)

- Q1 (a) Briefly explain the different between space-division switch and time division switch [4M]
Terangkan secara ringkas perbezaan di antara suis pembahagian ruang dan suis pembahagian masa
- (b) Give two (2) types of packet-switched networks. [2M]
Berikan dua (2) jenis jaringan pensuisan packet.
- Q2. (a) List three (3) categories web documents in the World Wide Web (WWW) [3M]
Senaraikan tiga (3) kategori web dokumen di dalam World Wide Web (WWW)
- (b) File Transfer Protocol (FTP) is the standard protocol provided by TCP/IP. Give three (3) components in the client model for FTP. [3M]
File Transfer Protocol (FTP) adalah protokol standard disediakan oleh TCP/IP. Berikan tiga (3) komponen didalam model klien bagi FTP.
- Q3. A telephone line has a bandwidth of 3.2 kHz and a SNR of 35 dB. A signal is transmitted down this line using a four-level code. Calculate the data rate. [5M]
Satu talian telefon mempunyai lebarjalur 3.2 kHz dan SNR 35 dB. Satu isyarat dihantar dalam talian ini menggunakan kod empat-paras. Kirakan kadar data.
- Q4. By using suitable diagram, explain briefly the differences between sky propagation and line-of-sight propagation. [6M]
Dengan menggunakan gambarajah yang sesuai, terangkan secara ringkas perbezaan di antara perambatan langit dan perambatan garis nampak.
- Q5. The transmitter wants to transmit 3 packets of information using Stop-and-Wait protocol. Complete the Figure 1 based on the conditions describe below. (Note that the receiver must receive all packets).
Penghantar menghantar 3 paket menggunakan protokol Henti-dan-Tunggu. Lengkapkan Rajah 1 berdasarkan keadaan yang diterangkan di bawah. (Nota : penerima mesti menerima semua paket)
- (a) Packet 2 is sent but lost during transmission. [6M]
Paket 2 di hantar tetapi hilang semasa penghantaran.
- (b) Packet 3 is transmitted and received but the acknowledgement is lost. [6M]
Paket 3 dihantar dan telah diterima tetapi pemakluman hilang.

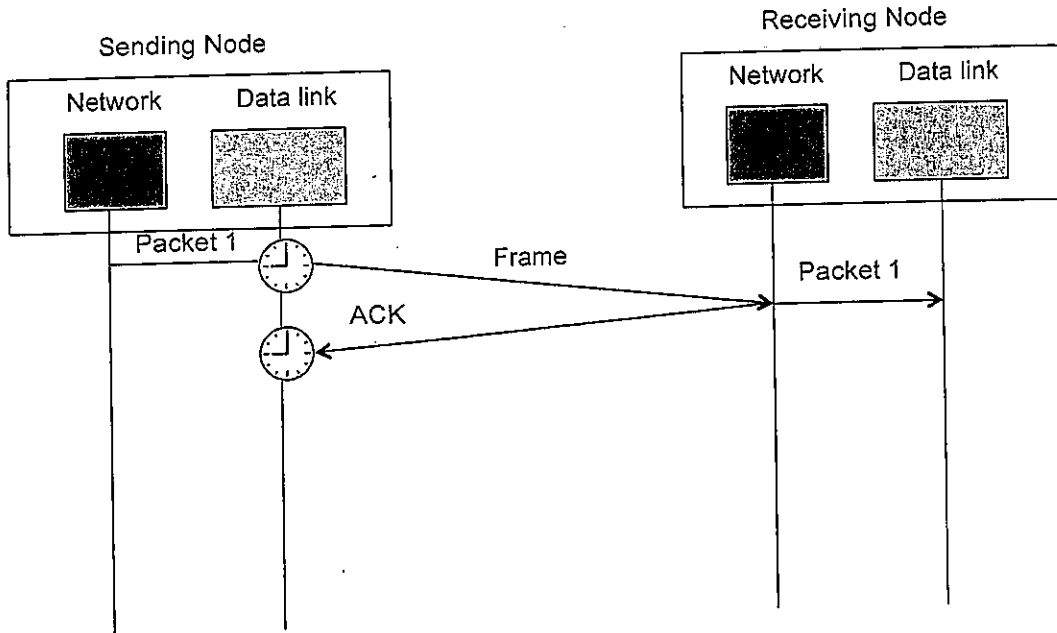


Figure 1/ Rajah 1

Q6. Figure 2 shows the data that is to be transmitted. For simplicity, the pre-amble and post-amble fields are not shown. If flag = 01111110 and ESC=00110110, draw [10M]

Rajah 2 menunjukkan data telah dihantar. Sebagai memudahkan, "pre-amble" dan "post amble" tidak ditunjukkan. Jika bendera = dan ESC = lukiskan

- (a) The frame in character-oriented protocol applying byte stuffing.
Kerangka dalam protokol berorientasikan aksara menggunakan "byte stuffing".
- (b) The frame in bit-oriented protocol applying bit stuffing.
Kerangka dalam protokol berorientasikan bit menggunakan bit stuffing.

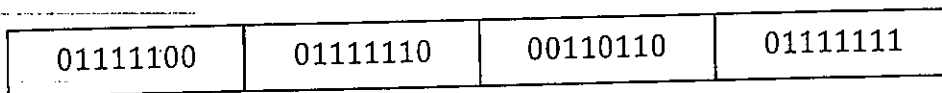


Figure 2 / Rajah 2

Q7. A synchronous Time Division Multiplex (TDM) is needed in UTM network to combine 30 digital sources, each is 200 kbps. Each output slot carries 1 bit from each digital source. [10M]

Diperlukan "Synchronous Time Division Multiplex (TDM)" dalam rangkaian UTM untuk menggabungkan 30 digital sumber dengan seatiap satu 200 kbps. Setiap slot output membawa 1 bit dari setiap sumber.

- (a) What is the input bit duration?
Apakah input tempoh bit?
- (b) What is the size of an output frame in bits?

Apakah saiz kerangka output dalam bit?

- (c) What is the output frame rate?

Apakah kadar output kerangka?

- (d) What is the duration of an output frame?

Apakah tempoh bagi setiap output kerangka

- (e) What is the output data rate?

Apakah kadar data output?

- Q8. A transmission system uses Cyclic Redundancy Code (CRC) for error detection. Before the polynomial data of $x^5 + x^3 + x$ is to be transmitted to a receiver, it needs to be passed through the CRC generator. The CRC generator is using a divisor of $x^3 + 1$. Show how the transmitter generates the CRC code. [8M]

Satu sistem penghantaran menggunakan Kod Kitar Berulang (CRC) untuk mengesan ralat. Sebelum data polinomial $x^5 + x^3 + x$ dihantar kepada penerima, ia perlu melepasi penjana CRC. Penjana CRC menggunakan $x^3 + 1$ sebagai pembahagi. Tunjukkan bagaimana penghantar rmenjana kod CRC.

- Q9. Consider a binary sequence 111000101011 flow through a channel. For each method below, draw the wave of the digital to digital conversion. [9M]

Pertimbangkan jujukan binari 111000101011 melalui satu saluran. Bagi setiap kaedah di bawah, lukis gelombang pertukaran digital ke digital.

- (a) AMI
(b) RZ
(c) Differential Manchester

- Q10. Construct Hamming code for the bit sequence 1001101. Show how the sender and receiver did. [8M]

Hasilkan kod Hamming bagi jujukan bit 1001101. Tunjukkan bagaimana penghantar dan penerima lakukan.

- Q11. The number of needed subnet is 1000, the number of needed usable hosts is 60 and the network address is 165.100.0.0. Answer all questions below.

Bilangan subnet yang diperlukan adalah 1000, bilangan hos yang boleh digunakan adalah 60 dan alamat rangkaian adalah 165.100.0.0. Jawab semua soalan di bawah.

- a) What is the address class? [2M]

Apakah alamat kelas?

- b) What is the default subnet mask? [2M]

- Apakah topeng subnet lalai?* [2M]
c) What is the custom subnet mask?
- Apakah topeng subnet custom?* [2M]
d) Calculate number of bits borrowed
- Kira bilangan bit yang dipinjam* [2M]
e) Calculate total number of host addresses
- Kira jumlah bilangan alamat hos* [2M]
f) Calculate number of usable addresses
- Kira bilangan alamat yang boleh digunakan* [2M]
g) Calculate total number of subnets
- Kira jumlah bilangan subnet* [2M]
h) Calculate the 15th subnet range.
- Kira julat subnet kelima belas* [2M]
i) Calculate the subnet number for the 6th subnet.
- Kira bilangan subnet bagi subnet keenam.* [2M]
j) Calculate the assignable addresses for the 9th subnet.
- Kira alamat yang diumpukkan bagi subnet ke sembilan.* [2M]

END OF QUESTIONS

Mukasurat ini sengaja dibiarkan kosong

[This page is purposely left blank]

Mukasurat ini sengaja dibiarkan kosong

[This page is purposely left blank]