

TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC KỲ II
NĂM HỌC 2019-2020

Môn thi: Mạng máy tính
Số tín chỉ: 3
Thời gian làm bài: 90 phút.
Mã môn học: MAT3506
Lớp môn học: MT&KHTT

Câu 1 (2đ): Cho chuỗi bit dữ liệu 1 1 0 1 1 0 1 0 1 1 1.

- Trình bày các bước rải bit chẵn lẻ sửa sai theo phương pháp Hamming để tạo ra chuỗi bit đích gửi đi.
- Giả sử bit số 10 gặp lỗi trên đường truyền. Trình bày các bước xác định vị trí bit lỗi và giải thích vì sao bit xác định được lại là bit lỗi.

Câu 2 (3đ): Cho dải địa chỉ IPv4 từ 192.168.0.0 đến 192.168.1.255.

- Hãy tạo mặt nạ mạng không phân lớp để hợp nhất các địa chỉ trên thành một mạng.
- Từ dải địa chỉ của mạng đã lập, hãy tạo các mạng con với kích thước khác nhau cho các đơn vị sau đây: Khoa Toán 120 máy; Khoa Lý 60 máy; Trung tâm thông tin 20 máy.
- So sánh sự khác biệt giữa mặt nạ mạng với độ dài cố định và mặt nạ mạng với độ dài thay đổi.

Câu 3 (2đ): Cho kích thước TCP segment là 1KB, ngưỡng TCP threshold ban đầu là 7KB. Có 10 gói TCP được gửi đi thành công, gói 8 có lỗi lặp xác nhận (ACK). Hãy vẽ sơ đồ bắt đầu bằng chiến lược slow start và giải thích cách tính kích thước cửa sổ tắc nghẽn tại thời điểm đã gửi xong 10 gói TCP.

Câu 4 (3đ): Phân tích khung dữ liệu Ethernet sau

```

0: 00e0 f726 3fe9 | 0800 2086 354b | 0800 | 4500 |
16: 0028 | 08bb | 4000 | ff06 | 9998 | 8b85 d96e | 8b85
32: e902 | 9005 | 0017 | 7214 f130 | 9431 1028 | 5011 |
48: 2238 | 1c64 | 0000
    
```

Chú thích:

Cấu trúc gói ip, tcp:

0		4		8		16		19		24		31	
VER	H. LEN	SERVICE TYPE				TOTAL LENGTH							
IDENTIFICATION				FLAGS		FRAGMENT OFFSET							
TIME TO LIVE		TYPE		Protocol		DF MF		HEADER CHECKSUM					
SOURCE IP ADDRESS													
DESTINATION IP ADDRESS													
IP OPTIONS (MAY BE OMITTED)						PADDING							
BEGINNING OF DATA													
⋮													

0		16		32			
Source port				Dest port			
Sequence							
Acknowledgement							
HLEN		Codebit		Window			
Checksum				Urgent pointer			
option							
Data...							

Code bits: URG, ACK, PSH, RST, SYN, FIN