

## ĐÁP ÁN CHI TIẾT ĐỀ SỐ 6

**Câu 1:** tên miền, địa chỉ IP, số hiệu mạng

**Câu 2:** ©

**Câu 3:** ①

**Câu 4:**

- Tăng khả năng mở rộng
- Phòng chống lỗi (không có điểm chết duy nhất)
- Giảm tải các server

**Câu 5:**

Sender gửi:  $[0,1,2] \times 1(\text{lần}) + [3,4] \times 1(\text{lần}) + [4] \times 2(\text{lần}) = 7 \text{ segment}$

Receiver xác nhận các gói theo thứ tự:  $[0, 1, 2, 3, 4] = 5 \text{ ACK}$  Vậy

cả A và B đã gửi:  $7+5 = 12 \text{ segment}$

**Câu 6:**

Sender gửi:  $[0, 1, 2] \times 1(\text{lần}) + [3, 4] \times 1(\text{lần}) + [4] \times 2 = 7$

segment Receiver xác nhận các gói theo thứ tự:  $[0,1,2, 3, 4] = 5$

ACK

Vậy cả A và B đã gửi:  $7+5 = 12 \text{ segment}$

**Câu 7:** B

**Câu 8:**

Tổng số segment cần gửi là 200  $\rightarrow$  B cần gửi 100 ACK

Số segment bị lỗi gửi lần đầu = 20  $\rightarrow$  B phải gửi thêm  $2 \times 2 = 40 \text{ ACK}$  cho các segment lỗi này. Vậy tổng số ACK B phải gửi đi là  $100 + 40 = 140 \text{ ACK}$

**Câu 9:** Congwin = 19

**Câu 10:** Chuỗi nhị phân của các ký tự trong đoạn text “FOX” là

$F(70) = 01000110 \quad O(79) = 01001111 \quad X(88) = 01011000$

Vậy UDP Checksum của đoạn text trên là

0100011001001111

0101100000000000

-----

1001111001001111  $\rightarrow$  Đảo bit có được UDP Checksum: 0110000110110000

**Câu 11:**

- Phân đoạn mạng 1 (MTU=1400) cần chuyển 5000 bytes data  $\rightarrow$  phải chia thành 4 datagram (d1, d2, d3 chuyển được  $1380 \times 3 = 4140 \text{ byte data}$ ; d4 chuyển nốt 860 bytes data cuối cùng).

- Ở phân đoạn mạng 2 (MTU=1200) mỗi datagram d1, d2, d3 bị chia thành 2 datagram nhỏ hơn là d11, d12, d21, d22, d31, d32 trong đó:

- + d11, d21, d31 mỗi datagram chuyển 1180 byte data.
- + d12, d22, d32 mỗi datagram chuyển 200 byte data
- + d4 khi đi qua phân đoạn này không bị phân mảnh (vì chỉ chứa 860 byte < 1200)

**Vậy:** B nhận tổng cộng 7 datagram, datagram thứ 6 chứa 200 byte dữ liệu

**Câu 12:**

$A \rightarrow D \rightarrow F$  (Giá trị:  $3 + 2 = 5$ )

Lưu ý: Sinh viên phải trình bày bảng tính toán các bước thực hiện giải thuật Dijkstra

**Câu 13:**

D <sub>A</sub>	B	C
B	(1)	3
C	3	(1)
D	(5)	7
E	(4)	6
F	(7)	9

**Câu 14:** ①

**Câu 15:** ②

**Câu 16:** ①

**Câu 17:** Mã của các ký tự trong chữ “LUCK” là 76-85-67-75.

Chuỗi nhị phân tương ứng : 01001100010101010100001101001011

Ma trận kiểm tra chẵn lẻ 7x7

0	1	0	0	1	1	1	1
0	0	0	1	0	1	0	0
0	1	0	1	0	1	1	1
0	0	0	0	1	1	0	0
0	1	0	0	1	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	1	0	0	0

**Câu 18:** Mã ASCII của “n” là 110 → Mã nhị phân là: 01101110

→ mã Hamming của ký tự “n” là: 110011011110

Lưu ý: nếu SV áp dụng luật số lẻ thì mã hamming là 000111001110

**Câu 19:** Mã hamming lỗi 1 bit nhận được 10111010110

Xét vị trí 1: có 5 bit 1 tại các vị trí 1,3,5,7,9,11 → lỗi (bit parity =1)

- Xét vị trí 2: có 3 bit 1 tại các vị trí 2,3,6,7,10,11 → Lỗi (bit parity =1)

- Xét vị trí 4: có 3 bit 1 tại các vị trí 4,5,6,7 → lỗi (bit parity =1)

- Xét vị trí 8: có 2 bit 1 tại các vị trí 9, 10, 11 → Không lỗi (bit parity =0)

Chuỗi nhị phân vị trí bit bị lỗi là 0111 → vậy bit số 7 đảo lại thành 0

Chuỗi nhị phân sửa lại là: 10111000110

Mã nhị phân của ký tự bên gửi là: 1100110, ký tự gốc là f (mã 102)

**Câu 20:**

Mã của các ký tự trong chữ “LUCK” là 76-85-67-75.

Chuỗi nhị phân tương ứng : 1001100010101010100001101001011

Vậy D: 1001100010101010100001101001011 hoặc 0x4C55434B

G = 10101, r=4 vậy

→Thực hiện thuật toán tính CRC sẽ thu được: R = **1000**

**Phần II – trả lời tự luận**

- Các giao thức HTTP, SMTP, POP3 yêu cầu có sự chính xác trong truyền thông ở mức cao. Không quan trọng về độ trễ → Sử dụng TCP mới đáp ứng được nhu cầu truyền thông tin cậy
- Những ứng dụng truyền thông đa phương tiện như VoIP, Video Call, Tele Conferencing chấp nhận mất mát dữ liệu nhưng độ trễ thấp → sử dụng UDP mới phù hợp yêu cầu