

作业 6

余连玮 2016302580095

课本第六章习题：

P3. 答：

为了计算校验和，数据的字节作为 16 比特的整数对待并求和：

$$\begin{array}{r} 0100\ 1110\ 0110\ 0101 \\ +\ 0111\ 0100\ 0111\ 0111 \\ \hline 1100\ 0010\ 1101\ 1100 \\ +\ 0110\ 1111\ 0111\ 0010 \\ \hline 0011\ 0010\ 0100\ 1111 \\ +\ 0110\ 1011\ 0110\ 1001 \\ \hline 1001\ 1101\ 1011\ 1000 \\ +\ 0110\ 1110\ 0110\ 0111 \\ \hline 0000\ 1100\ 0010\ 0000 \end{array}$$

因此，校验和为 1111 0011 1101 1111。

P5. 答：

$$\begin{aligned} R &= \text{remainder}(D \cdot 2^r / G) \\ &= \text{remainder}(1010101010\ 0000 / 10011) \\ &= 0100 \end{aligned}$$

P10. 答：

- A 节点的平均吞吐量为 $p_A(1-p_B)$ 。协议的总体效率为 $p_A(1-p_B)+p_B(1-p_A)$ 。
- 当 $p_A=2p_B$ 时，A 节点的平均吞吐量为 $p_A(1-2p_A)=p_A-2p_A^2$ ，B 节点的平均吞吐量为 $1/2 \cdot p_A(1-p_A)=1/2 \cdot p_A-p_A^2$ ，很明显 A 的平均吞吐量并不是 B 平均吞吐量的两倍；为使得 $p_A(1-p_B) = 2 p_B(1-p_A)$ ，可得 $p_A = 2p_B/(1+p_B)$ 。
- A 节点的平均吞吐量为 $2p(1-p)^{N-1}$ ；其他节点的平均吞吐量为 $p(1-p)^{N-2}(1-2p)$ 。

P17. 答：

对于 10Mbps 的广播信道而言：等待 51200 比特时间，即 $5.12 \times 10^4 / 10 \times 10^6$ bps = 0.00512s = 5.12ms。

对于 100Mbps 的广播信道而言：等待 51200 比特时间，即 $5.12 \times 10^4 / 100 \times 10^6$ bps = 0.000512s = 512 μ s。

P29. 答:

R6 的 MPLS 表: 设 R6 只有一个接口 0。

入标签	出标签	目的地	出接口
	7	A	0

R5 的 MPLS 表: 设 R5 只有一个接口 0。

入标签	出标签	目的地	出接口
	5	A	0

R4 的 MPLS 表:

入标签	出标签	目的地	出接口
7	10	A	0
5	8	A	1
	12	D	0