

Home work 3

1.

$$5 \text{ ms} + \frac{56 \text{ bytes}}{1 \text{ Mbit/s}} + \frac{56 \text{ bytes}}{128 \text{ Kbit/s}} = 5 \text{ ms} + 0.448 \text{ ms} + 3.5 \text{ ms} = 8.948 \text{ ms}$$

2.

$$a = \frac{N}{d} = \frac{11 \text{ p}}{10 \text{ ms} + \frac{1 \text{ p}}{100 \text{ p/s}}} = \frac{11 \text{ p}}{0.01 \text{ s} + 0.01 \text{ s}} = 550 \text{ p/s}$$

3.a. Второй пакет будет ждать в точности $\frac{L}{R_s}$ в начале, что сыграет единственную значимую роль.

3.b. Может, потому что первый пакет будет медленнее передаваться далее по второму каналу. Второй пакет войдет в очередь в момент времени $T + \frac{L}{R_s} + d$. Нужно, чтобы первый пакет уже успел обработаться, то есть, чтобы $T + \frac{L}{R_s} + d \geq \frac{L}{R_s} + \frac{L}{R_c} + d \implies T \geq \frac{L}{R_c}$

4.a. $\Delta = \frac{85 \cdot 10^4 \text{ bits}}{15 \cdot 10^6 \text{ bits/s}} \approx 0.056 \text{ s}$

4.b. $\frac{\Delta}{1 - 16 \cdot \Delta} + 3 \text{ s} \approx 3.607 \text{ s}$

4.c. Будем ходить в итоге в 4 из 10 случаев, то есть надо предыдущее число на 0.4 умножить и получить 1.4428 s и еще прибавить походы в сервер, это $\frac{85 \cdot 10^4 \text{ bits}}{100 \cdot 10^6 \text{ bits/s}} = 0.0085 \text{ s}$

Итого 1.4513 s

Во всем 4 номере не вполне ясно, скорость доставки запроса и приема ли имеется в виду, имеется ли в виду что объект это только одна сущность или она объединяет и запрос и ответ, поэтому везде наверное значения могут отличаться в 2 раза. Я считал, что ничего умножать не надо и имеется в виду <<двусторонние>> и время и размеры.