

# First Homework

Ogloblin Ivan

9 апреля 2022 г.

## 1 Задача

Рассмотрим сначала протокол GBN. Пусть размер окна -  $n < k$ . Тогда в первом случае отправляются первые  $n$  пакетов. Принимаются сервером и все ack пакеты принимаются юзером. Но при этом новые  $n$  исходящим пакетов могут просто все не дойти кроме последнего с новым номером 0, какой уже был. Для этого достаточно, что бы  $n$  был хотя бы  $k/2$ . Второй случай будет такой же как и описан и возникнет ошибка, так что размер окна должен быть меньше половины. Теперь рассмотрим SR. Для SR кажется абсолютно аналогичная ситуация. Потому что пакеты ack приходят по порядку.

## 2 Задача

Пусть окно -  $n$ . Тогда мы хотим, что бы ack пакет приходил почти сразу после отправления последнего пакета из окна. Посчитаем за сколько времени отправляется один пакет.  $\frac{1500}{10^9} = 0.0000015$  секунд. Тогда  $n$  пакетов отправятся за  $n * 0.0000015$ . И это время загрузки канала должно составить 98%. Значит 100% - время ожидания  $n * 0.00000153061$  секунд должно быть ожидание. Но мы знаем что оно равно 0.030 сек. Тогда  $n = \frac{0.03}{0.00000153061} \approx 19600.0287467$ . То есть примерно 19600 пакетов - окно.