

# Домашняя работа 5 - Задачи

1. (а) Для передпачи данных сначала надо совершить тройное рукопожатие. После зарооса все данные будут передоваться одновременно, так как у нас есть 10 каналов и ответов будет 10. Значит необходимое время

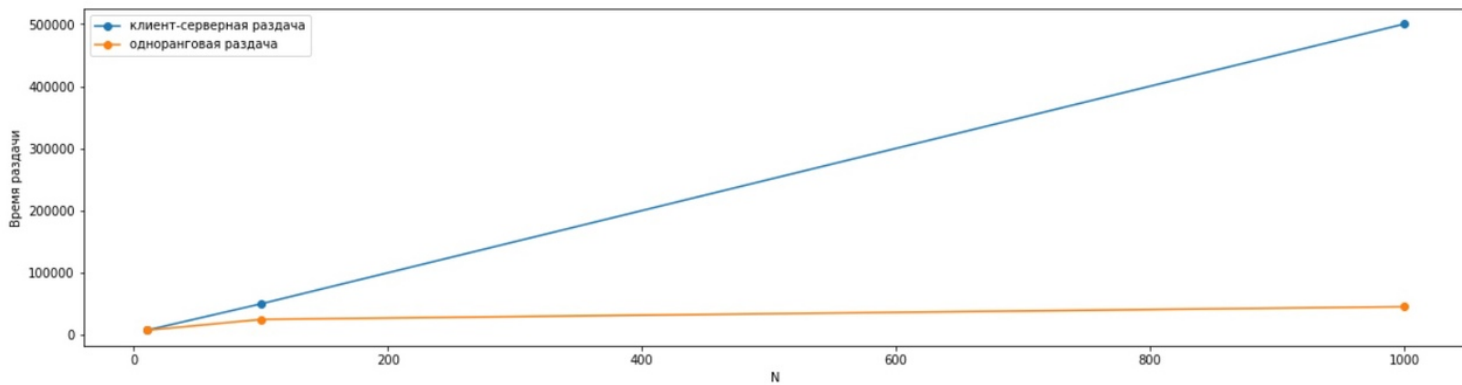
$$\left(3\frac{200}{150} + \frac{10^5}{150} + 4\frac{10}{300 \cdot 10^6}\right) + \left(3\frac{200}{15} + \frac{10^5}{15} + 4\frac{10}{300 \cdot 10^6}\right) \approx 7377 \text{сек}$$

(б) При постоянном НТТР соединении тройное рукопожатие надо сделать 1 раз, но передача бедет через всю линию. Значит необходимое время

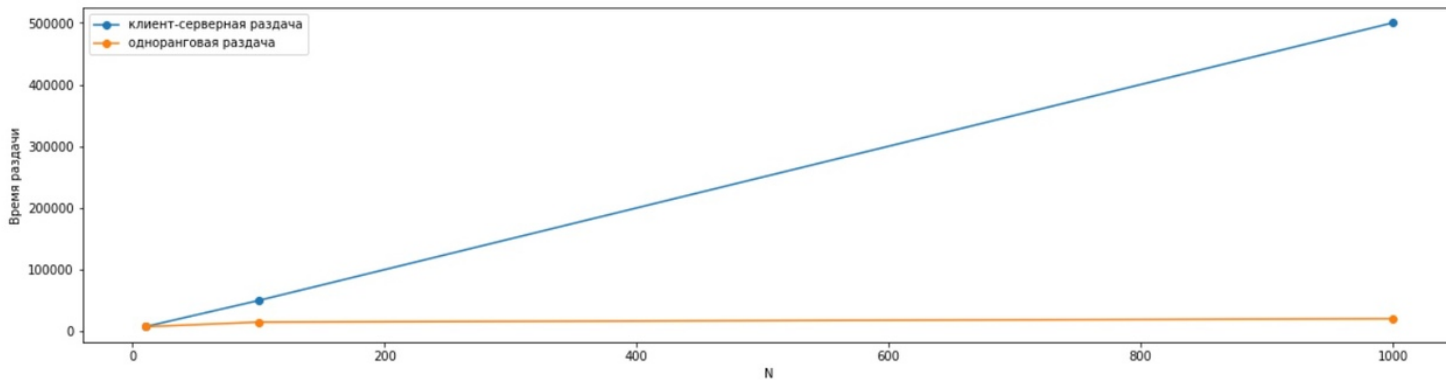
$$\left(3\frac{200}{150} + \frac{10^5}{150} + 4\frac{10}{300 \cdot 10^6}\right) + 10 \cdot \left(\frac{200}{150} + \frac{10^5}{150} + 2\frac{10}{300 \cdot 10^6}\right) \approx 7351 \text{сек}$$

Существенной разницы во времени нет.

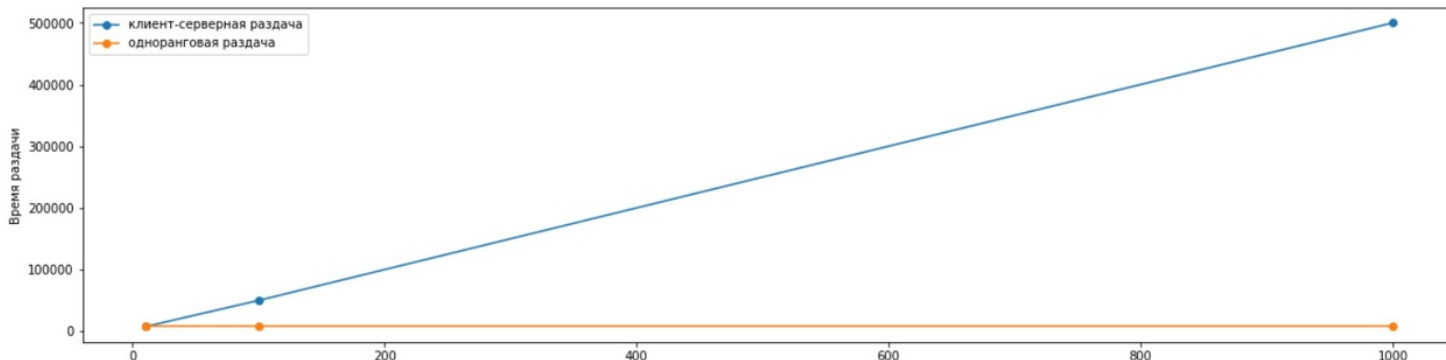
2.  $u = 300 \text{ Кбит/с}$



$u = 700 \text{ Кбит/с}$



$u = 2 \text{ Мбит/с}$



3. (а) Нужное время получим если раздать пропускную способность пирам по  $\frac{u_s}{N}$ . Стоит заметить, что это меньше  $d_{min}$  и все пиры будут успевать принимать данные.

(б) Нужное время получим если дать каждому хотябы  $d_{min}$ , тогда если скорость везде будет больше этой, то самый медленный приём обусловит  $\frac{F}{d_{min}}$

(с) Понимаем, что в обоих предыдущих пунктах мы получали минимальное время

при данных условиях, осталось проверить, что при определённых условиях достигается необходимый нам максимум. Если  $\frac{u_s}{N} \leq d_{min}$ , тогда  $\frac{FN}{u_s} \geq \frac{F}{d_{min}}$ . И если Если  $\frac{u_s}{N} \geq d_{min}$ , тогда  $\frac{FN}{u_s} \leq \frac{F}{d_{min}}$ . Что и требовалось доказать.