

Компьютерные сети. Лаба 5

Сети. Лаба 5.

1. Время распространения $d_p = \frac{10\text{м}}{3 \cdot 10^8 \text{м/с}} = 0.03 \cdot 10^{-6} \text{с}$.

Общее время, необходимое для получения всех объектов при параллельных непостоянных HTTP-соединениях:

$$\left(\frac{3 \cdot 200}{150} + \frac{100000}{150} + 4d_p\right) + \left(\frac{3 \cdot 200}{15} + \frac{100000}{15} + 4d_p\right) \approx 7377 + 8d_p \text{ с}$$

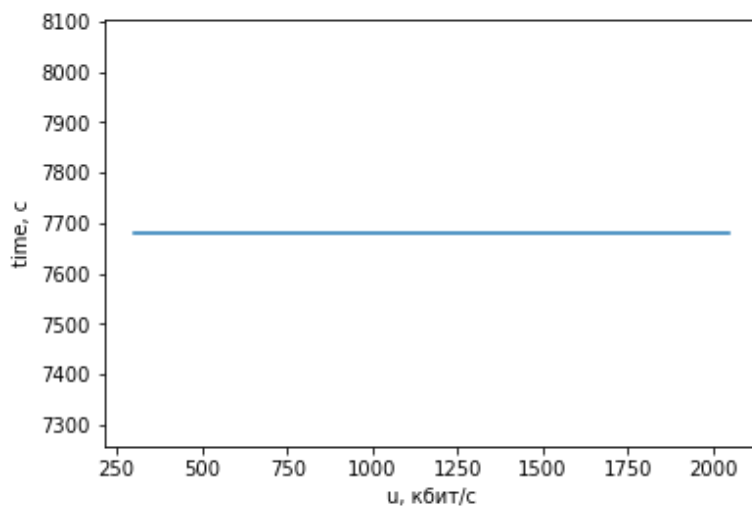
Общее время для постоянных HTTP-соединений

$$\left(\frac{3 \cdot 200}{150} + \frac{100000}{150} + 4d_p\right) + 10 \cdot \left(\frac{200}{150} + \frac{100000}{150} + 2d_p\right) \approx 7351 + 24d_p \text{ с}$$

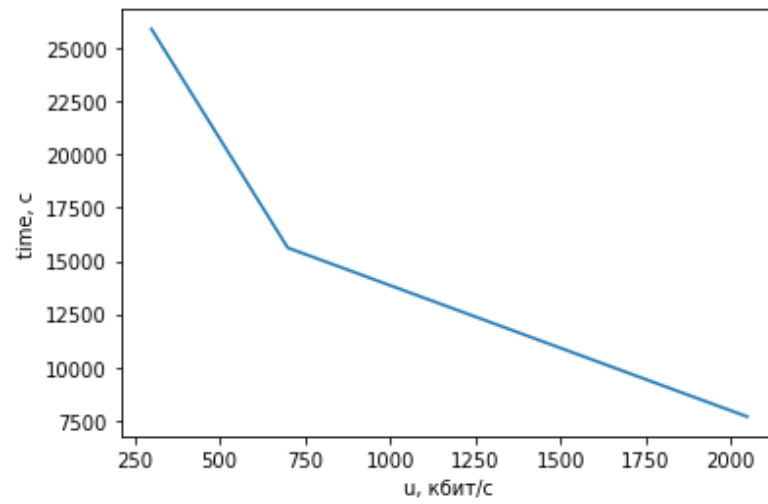
Ускорение примерно на 0.4 процента существенным ускорением не назовешь.

2. Одноранговая модель:

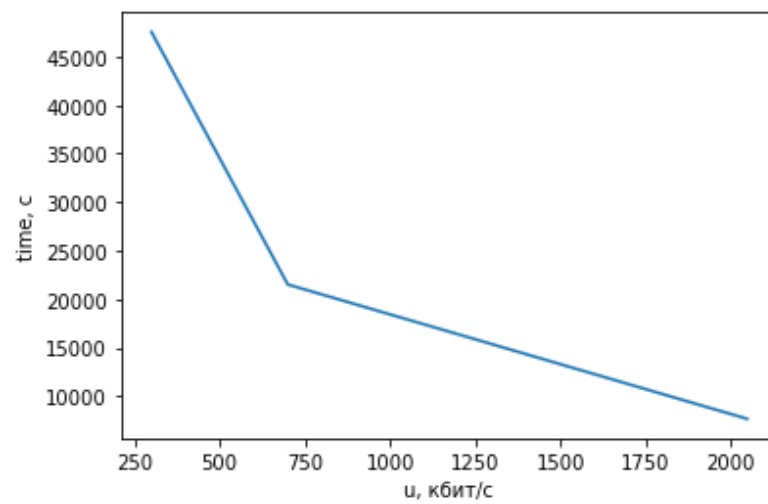
$$N = 10$$



N = 100

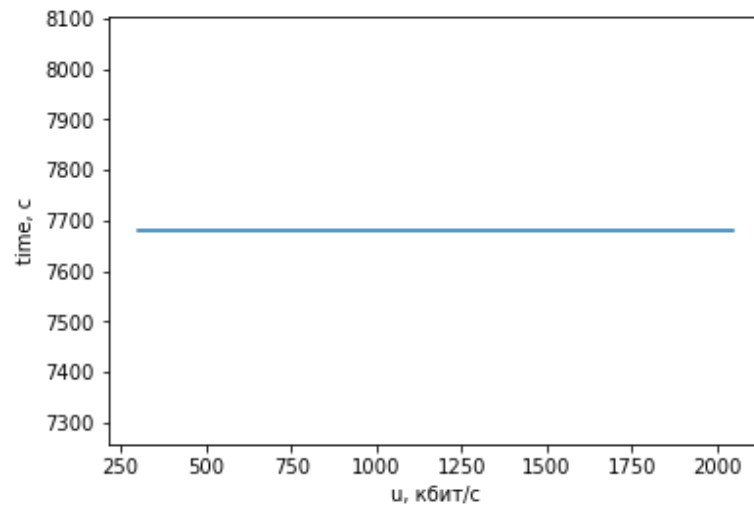


N = 1000

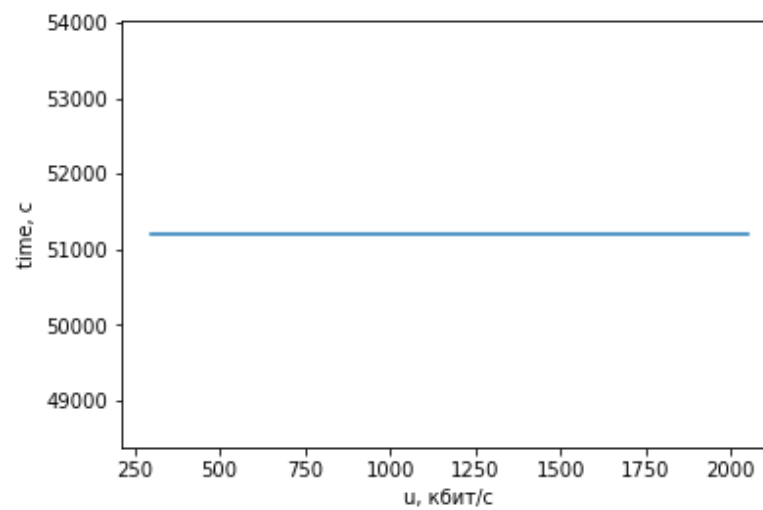


Клиент-серверная модель:

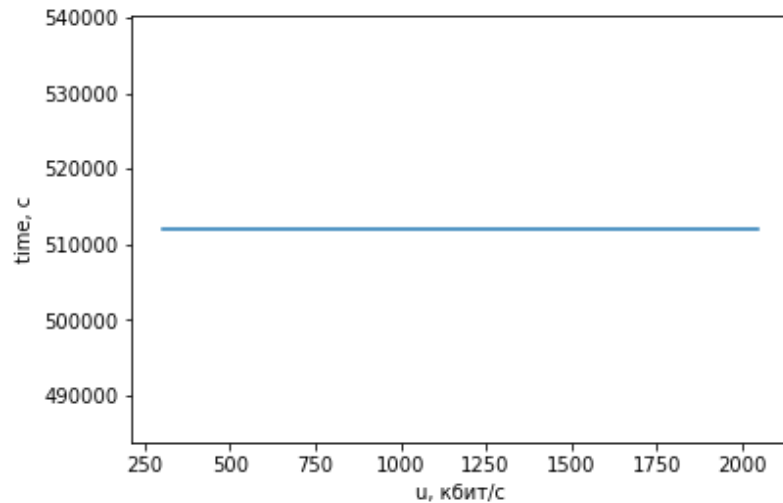
N = 10



N = 100



N = 1000



3. а. В случае передачи каждому клиенту данных со скоростью u_s / N .
 б. В случае передачи каждому клиенту данных со скоростью большей, либо равной F / d_{min} .
 в. Каждому клиенту мы выделяем скорость передачи u_i , такую что $\sum u_i \leq u_s$.

Очевидно, что без ограничений, накладываемых d_{min} , минимальное время передачи составит $F / (\frac{u_s}{N})$ (то есть каждому клиенту мы выделим u_s / N скорости, если мы кому-нибудь выделим больше этого значения, у другого клиента скорость будет меньше этого значения и время увеличится). Если смотреть только на ограничение от d_{min} получаем, что минимальное время, очевидно, составит F / d_{min} . Объединяя эти два ограничения получим то, что нужно: $\max(NF / u_s, F / d_{min})$.