

HW5

1

Время распространения

$$t = \frac{10}{3 \cdot 10^8} = 3.3 \cdot 10^{-8} c$$

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

$$\left(\frac{3 \cdot 200}{150} + \frac{100000}{150} + 4t\right) + \left(\frac{3 \cdot 200}{15} + \frac{100000}{15} + 4t\right) \approx 7377c$$

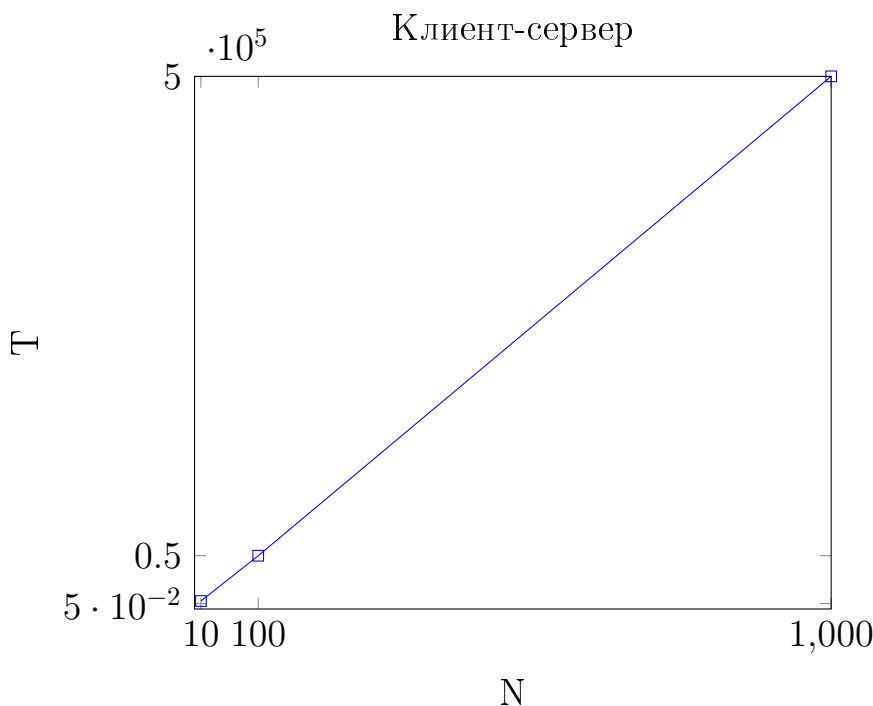
Общее время для постоянных HTTP-соединений

$$\left(\frac{3 \cdot 200}{150} + \frac{100000}{150} + 4t\right) + 10 \cdot \left(\frac{200}{150} + \frac{100000}{150} + 2t\right) \approx 7351c$$

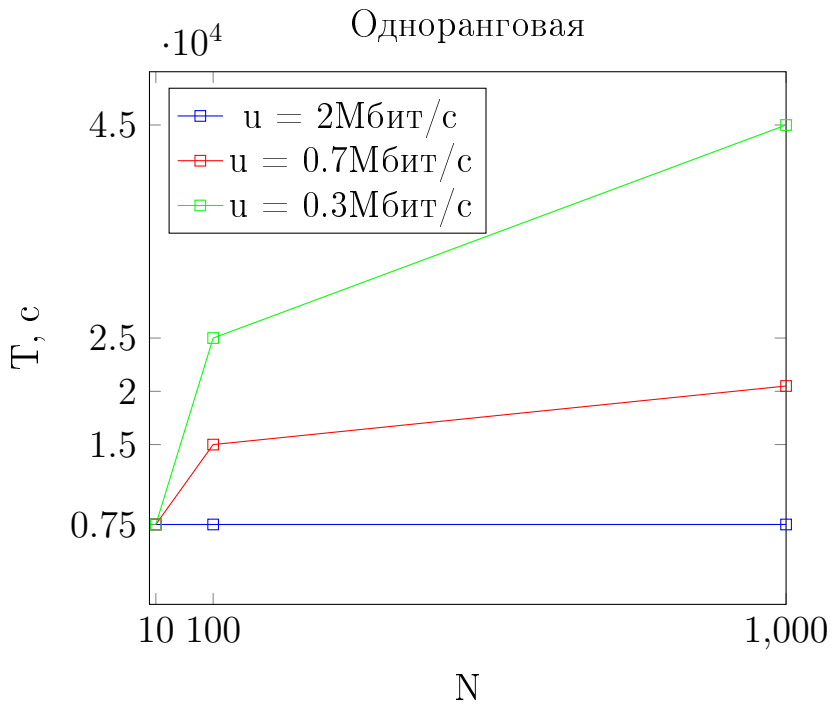
Разница по времени меньше процента, то есть ускорения почти нет

2

В клиент-серверном взаимодействии сервер передает $F \cdot N$ данных со скоростью u_s , кроме случая, когда у клиента скорость приема меньше. То есть при $N = 10$ будет $\frac{F \cdot N}{N \cdot d_i} = \frac{15000}{2} = 7500c$, при остальных $\frac{F \cdot N}{u_s} = 500Nc$.



В одноранговом варианте скорость будет $\max(u_s + N \cdot u, N \cdot d_i)$. То есть при $N = 10$ или при $u = d_i = 2/$ скорость $N \cdot d_i$, иначе скорость $u_s + N \cdot u$. То есть время $\frac{F \cdot N}{N \cdot d_i} = \frac{15000}{2} = 7500c$ в первом случае и $\frac{F \cdot N}{u_s + N \cdot u}$ во втором



3

а. При передачи каждому со скоростью $\frac{u_s}{N}$

б. При передачи каждому со скоростью d_{min}

в. Пусть для каждого клиента скорость u_i .

Тогда $\sum u_i \leq u_s$, то есть

$$u_{min} \leq \frac{u_s}{N}$$

и

$$u_i \leq d_{min}$$

.

Тогда

$$\frac{F}{u_{min}} \geq \frac{NF}{u_s}$$

и

$$\frac{F}{u_{min}} \geq \frac{F}{d_{min}}$$

То есть

$$\frac{F}{u_{min}} \geq \max\left(\frac{NF}{u_s}, \frac{F}{d_{min}}\right)$$