

Задания

Задания Д14 № 35

Файл размером 100 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 1536 бит в секунду. Определите размер файла (в Кбайт), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 768 бит в секунду. В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

Решение.

Определим время передачи:

$$100 \text{ Кбайт} / 1536 \text{ бит в секунду} = 100 \cdot 1024 \cdot 8 \text{ бит} / 3 \cdot 512 \text{ бит в секунду} = 100 \cdot 16/3 \text{ секунд.}$$

Вычислим размер файла:

$$100 \cdot 16/3 \text{ секунд} \cdot 768 \text{ бит в секунду} = 100 \cdot 512 \cdot 8 \text{ бит} = 50 \text{ Кбайт.}$$

Приведем другое решение.

Размер переданного файла = время передачи · скорость передачи. Заметим, что скорость передачи во втором случае в $1536/768 = 2$ раза меньше скорости в первом случае. Поскольку время передачи файлов одно и то же, размер файла, который можно передать во втором случае, тоже в 2 раза меньше. Он будет равен $100/2 = 50$ Кбайт.