

## 15. Определение скорости передачи информации

$P = I \times K$	$P$ – количество информации в сообщении $I$ – информационная ёмкость символа (количество информации, которое несет один знак) $K$ – длина сообщения
$P = I \times M \times L$	$P$ – объём изображения $I$ – глубина цвета в битах $M \times L$ – разрешение изображения (в пикселях)
$P = V \times T$	$P$ – объём передаваемого сообщения $V$ – скорость передачи данных $T$ – время передачи данных
1 байт = 8 бит                      1 Кбит = 1024 бит 1 Кбайт = 1024 байт    1 Мбайт = 1024 Кбайт	

### Задача № 1

Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 512000 бит/сек. Передача файла через данное соединение заняла 10 сек. Определите размер файла в Кбайт.

### Задача № 2

Информационное сообщение объемом 2,5 Мбайт передается со скоростью 80 Кбайт/мин. За сколько минут будет передано данное сообщение?

### Задача № 3

Скорость передачи данных через некоторое соединение равна 512000 бит/сек. Передача текстового файла через это соединение заняла 3 сек. Определите, сколько символов содержал переданный текст, если известно, что он был представлен в кодировке Unicode (для кодирования каждого символа используется 2 байта).

### Задача № 4

Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 80 Кбайт/мин, чтобы передать цветное растровое изображение размером  $640 \times 480$  пикселей, при условии, что цвет каждого пикселя кодируется 4 байтами?

### Задача № 5

Автоматическое устройство осуществляло перекодировку информационного сообщения на русском языке, первоначально записанного в 8-битной кодировке КОИ-8, в 16-битный Unicode. После преобразования информационное сообщение увеличилось на 9 Кбит, затем сообщение было передано по каналу связи за 18 секунд. Определите скорость канала связи (в Кбит/сек).

### Задача № 6

Файл размером 3 Кбайт передаётся через некоторое соединение 600 секунд. Сколько секунд будет передаваться файл размером 256 байт через это же соединение?

### Задача № 7

Файл размером 9 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 1536 бит в секунду. Определите размер файла (в байтах), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 512 бит в секунду.

### Задача № 8

Файл размером 10 Кбайт передается через некоторое соединение со скоростью 512 бит в секунду. Определите, на сколько секунд быстрее можно передать этот файл через другое соединение со скоростью 2048 бит в секунду.

### Задача № 9

Каково время (в минутах) передачи полного объема данных по каналу связи, если известно, что передано 9000 Мбайт данных, причем треть времени передача шла со скоростью 60 Мбит в секунду, а остальное время – со скоростью 90 Мбит в секунду?