

Практическая работа № 7. Решение задач на определение скорости передачи информации

Цель работы: сформулируйте самостоятельно

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: ПК с выходом в интернет

3. Краткие теоретические сведения.

Задание 1. Ответьте на вопросы:

1. Какие возможности дает использование вычислительных сетей?
2. В каких режимах могут работать компьютерные сети?
3. Перечислите основные аппаратные компоненты компьютерных сетей.
4. Что такое драйвер?
5. Что такое сетевой протокол?
6. Что такое сетевая служба?
7. В чем отличие понятий «клиент» и «сервер»?
8. Что такое скорость передачи данных и чему она равна? Укажите основные единицы измерения скорости информации.

Задание 2.

Какой тип сетей (глобальные или локальные) будет использоваться для выполнения указанных ниже действий?

- а) вывод документа на сетевой принтер, расположенный в соседней комнате вашей организации;
- б) отправка электронного письма другу из Германии;
- в) копирование файла со своего рабочего компьютера на сервер организации;
- г) обновление антивирусных баз с сайта разработчика;
- д) сетевая компьютерная игра с соседом по подъезду;
- е) поиск в Интернет информации о погоде.

Решение задач на вычисление скорости передачи данных

СКОРОСТЬ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ:

$$\omega = \frac{V}{t}$$

ω – скорость передачи данных (бит/с)

V – объем сообщения

t – время передачи (с)

Задача.

Скорость передачи данных скоростного ADSL соединения равна 1024000 бит/с, а скорость передачи данных через 3G-модем равна 512000 бит/с. Определите на сколько секунд дольше будет скачиваться файл размером 9000 Кбайт через 3G-модем, чем через ADSL-соединение. (Ответ дайте в секундах).

Дано:

$V=9000$ Кбайт

$\omega_1=1024000$ бит/с

$\omega_2=512000$ бит/с

Найти: Δt -?

Решение

$V = 9000 \text{ Кбайт} = 9000 * 1024 * 8 = 73728000 \text{ бит}$

$t_1 = 73728000 / 1024000 = 72 \text{ секунды}$

$t_2 = 73728000 / 512000 = 144 \text{ секунды}$

$\Delta t = t_2 - t_1 = 144 - 72 = 72 \text{ секунды}$

Ответ: 72 секунды

Задание 3.

Решите задачи:

Задача 1.

Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 1024000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 2500 Кбит. Определите время передачи файла в секундах.

Задача 2.

Через ADSL соединение файл размером 1000 Кбайт передавался 32 с. Сколько секунд потребуется для передачи файла размером 625 Кбайт.

Задача 3.

Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 625 Кбайт. Определите время передачи файла в секундах.

Задача 4.

Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 512 000 бит/с. Передача файла через это соединение заняла 1 минуту. Определить размер файла в килобайтах.

Задача 5.

Каково время (в минутах) передачи полного объема данных по каналу связи, если известно, что передано 150 Мбайт данных, причем первую половину времени передача шла со скоростью 2 Мбит в секунду, а остальное время – со скоростью 6 Мбит в секунду?

Задание 4. Закончите фразу

Сопоставьте начало фразы из колонки А с наиболее подходящим ее концом из колонки В. Выбрав вариант, закончите фразу. Имейте в виду, что один из пунктов в колонке В лишний и каждый пункт можно использовать только один раз.

Колонка А

Колонка В

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. Компьютер-клиент | A. Функционирует и как клиент , и как сервер. |
| 2. Сервер | B. Получает доступ к совместно используемым ресурсам. |
| 3. Компьютер в одноранговой сети | C. Соединяет компьютеры. |
| 4. Среда передачи | D. Функционирует как файл- и принт-сервер. |
| 5. Терминатор | E. Предотвращает эффект отражения сигнала. |
| 6. Репитер | F. Сигнал в кольце кабеля. |
| 7. Маркер | G. Централизует сетевой трафик. |
| 8. Концентратор | H. Усиливает сигнал. |
| | I. Предоставляет доступ к совместно используемым ресурсам. |

5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его решение.
4. Вывод по работе.

Критерии оценивания (проставьте по 1 баллу за выполнение критерия):

1. Умение формулировать цель.	
2. Самостоятельность выполнения.	
3. Владение теоретическим материалом	
4. Грамотность выполнения.	
5. Выполнение всех заданий.	
Ваша самооценка:	