



Глобальная компьютерная сеть Интернет. Состав и Адресация

Локальные (*LAN = Local Area Network*) – соединяют компьютеры в одном или нескольких соседних зданиях.

Корпоративные – соединяют компьютеры одной фирмы, возможно в разных городах.

Муниципальные (общегородские) – сети органов управления (милиция, паспортный стол, и т.д.).

Региональные – сети в пределах одного региона (города, страны, континента)

Глобальные (общемировые), например, Интернет.

Что такое Интернет?

InterNet

inter – «между»

net, network – «сеть»

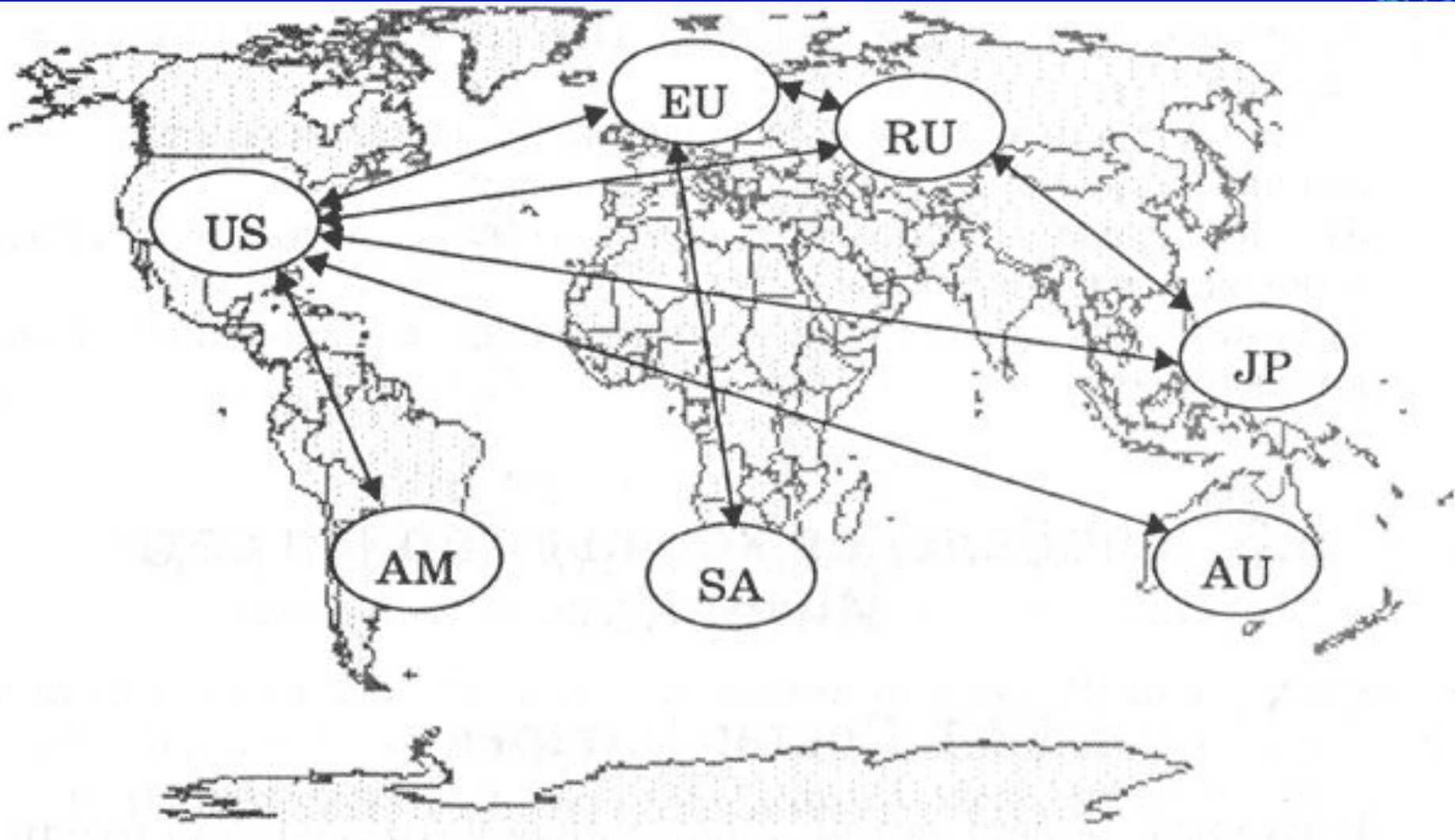
Интернет – это глобальная сеть, объединяющая компьютерные сети.

Каналы связи:

- электрические кабели
- оптоволоконные
- спутниковая радиосвязь

Провайдер – это фирма, предоставляющая конечным пользователям выход в Интернет через её локальную сеть.

Региональные компьютерные сети, объединенные в глобальную сеть Интернет



Подключение к сети Интернет

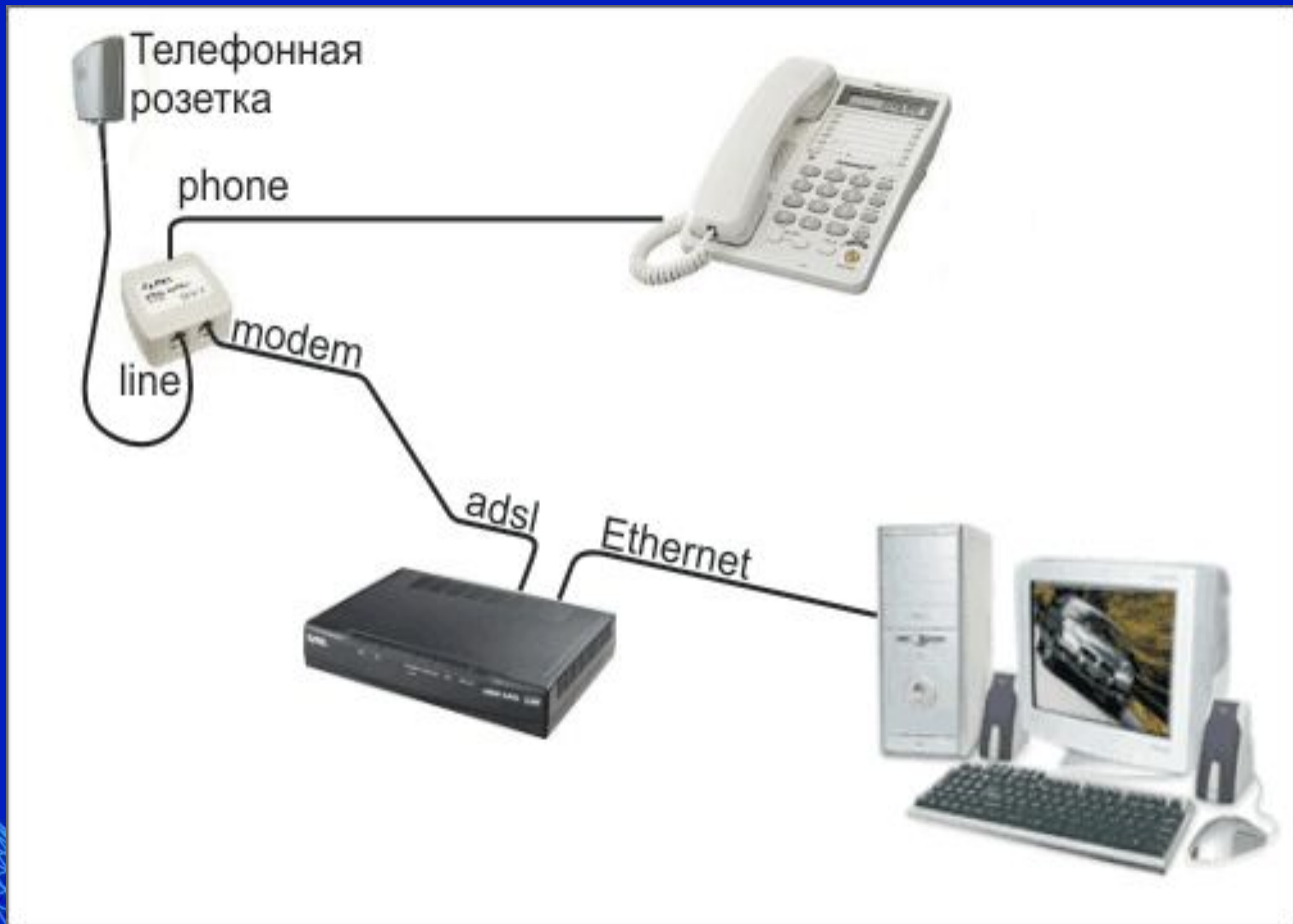
- По оптоволоконным линиям
- По коммутируемым телефонным каналам
- Беспроводное подключение с помощью Wi-Fi
- PLC – технология использующая электрические сети

Модем

- **МОДЕМ** — устройство для передачи данных (напр., по телефонной линии), преобразующее, цифровые сигналы в аналоговые и обратно.



Подключение через модем



IP адресация

- IP-адрес — уникальная 32-разрядная последовательность нулей и единиц, однозначно идентифицирующая компьютер в сети Интернет.
- Для удобства человека 32 разряда разбиваются на 4 части (октеты) по 8 битов в каждой и переводятся в десятичное число, величина которого не может превышать 255.

10110000 10111000 11100011 10011001

195.34.166.11

0..255

0..255

0..255

0..255

IP-адрес:

193.162.230.115номер сети + номер
компьютера в сети

Количество компьютеров,
подключенных к Интернету:

$$N=2^i$$

$$N=2^{32} = 4\ 294\ 967\ 296$$

Доменные адреса

Домен – это группа компьютеров, объединенных по некоторому признаку.

www.qqq.microsoft.ru

домен 4-ого
уровня

домен 3-ого
уровня

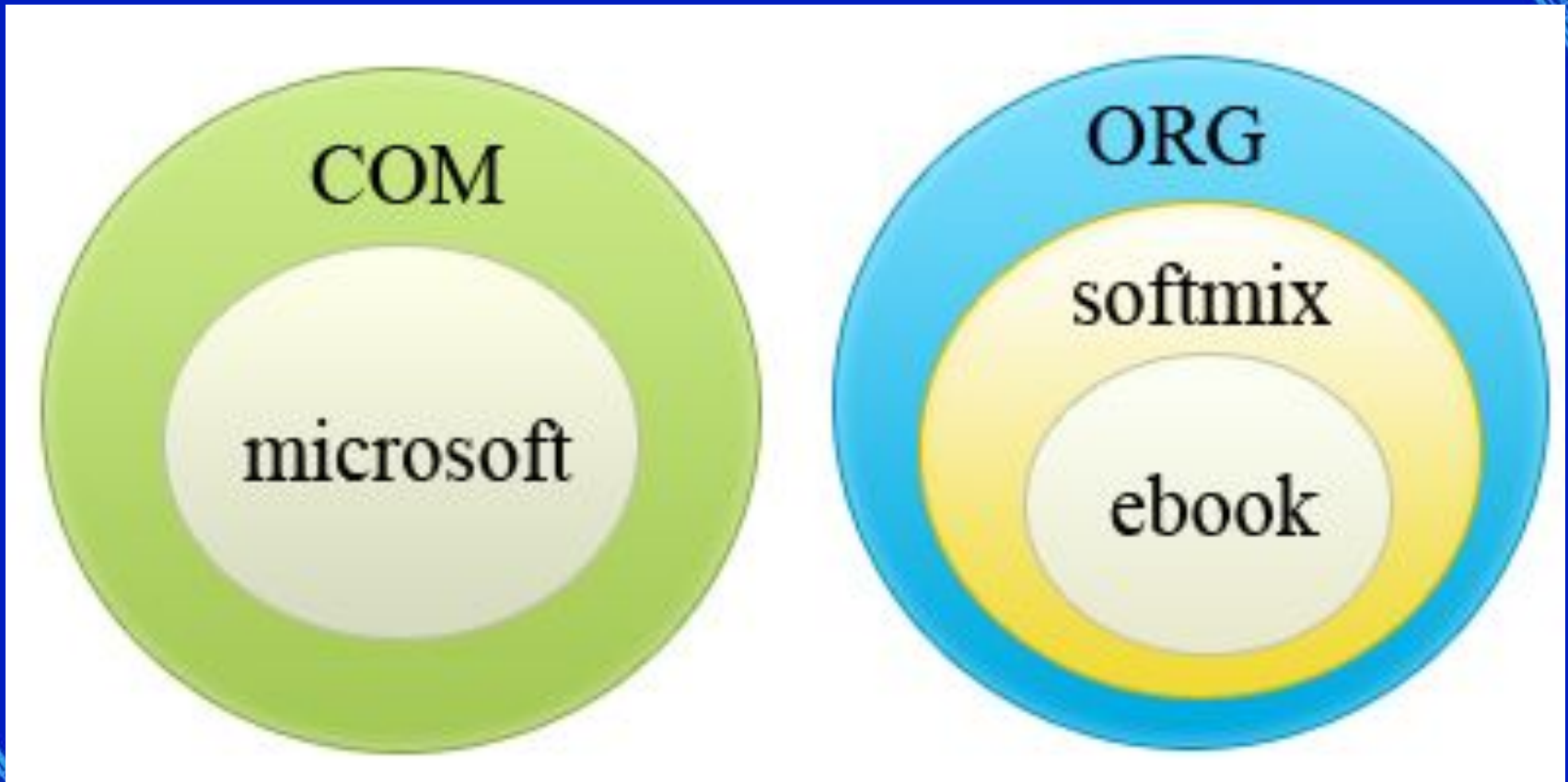
домен 2-ого
уровня

домен 1-ого
уровня

Домены 1-ого уровня (доменные зоны)

| Вид организации | Страна |
|-------------------------------|--------------------|
| .com коммерческие организации | .ru Россия |
| .edu образование | .ua Украина |
| .gov правительство США | .by Белоруссия |
| .mil военные ведомства США | .uk Великобритания |
| .org, .net разные организации | .it Италия |
| .info информационные сайты | .jp Япония |
| .biz бизнес | .cn Китай |

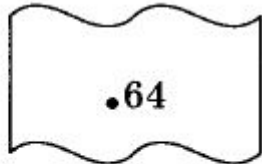
Запишите доменное имя



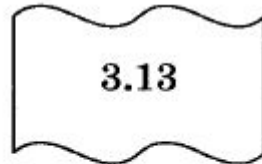
Задачи

11.3. Петя записал IP-адрес школьного сервера на листке бумаги и положил его в карман куртки. Петина мама случайно постирала куртку вместе с запиской. После стирки Петя обнаружил в кармане четыре обрывка с фрагментами IP-адреса. Эти фрагменты обозначены буквами А, Б, В и Г. Восстановите IP-адрес.

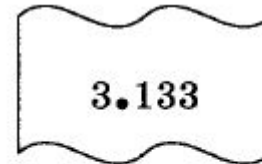
В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.



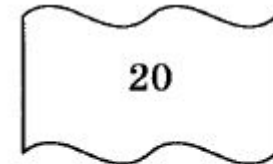
А



Б



В



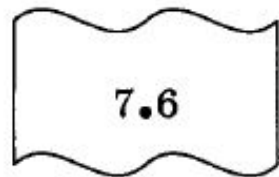
Г

Ответ: _____.

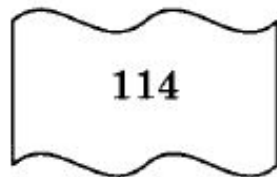
Задачи

11.4. Петя записал IP-адрес школьного сервера на листке бумаги и положил его в карман куртки. Петина мама случайно постирала куртку вместе с запиской. После стирки Петя обнаружил в кармане четыре обрывка с фрагментами IP-адреса. Эти фрагменты обозначены буквами А, Б, В и Г. Восстановите IP-адрес.

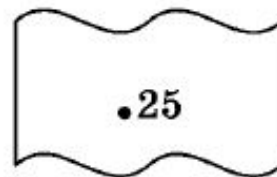
В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.



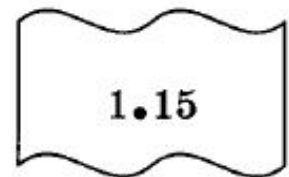
А



Б



В



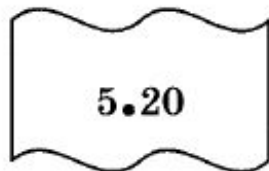
Г

Ответ: _____.

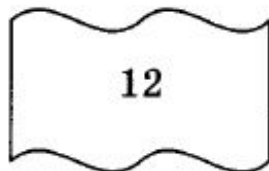
Задачи

11.5. Петя записал IP-адрес школьного сервера на листке бумаги и положил его в карман куртки. Петина мама случайно постирала куртку вместе с запиской. После стирки Петя обнаружил в кармане четыре обрывка с фрагментами IP-адреса. Эти фрагменты обозначены буквами А, Б, В и Г. Восстановите IP-адрес.

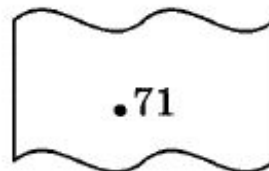
В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.



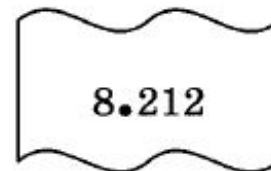
А



Б



В



Г

Ответ: _____.

Задачи

Запишите 32-битный IP-адрес компьютеров в виде четырёх десятичных чисел, разделённых точками:

1) 11010100100101001011001001001011

2) 10111110101000110110001000101010

Задачи

- Файл размером 4 Кбайта передаётся через некоторое соединение со скоростью 2048 бит в секунду. Определите размер файла (в байтах), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 512 бит в секунду. В ответе укажите одно число – размер файла в байтах.