

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?

3

InterNet

inter – «между»

net, network – «сеть»

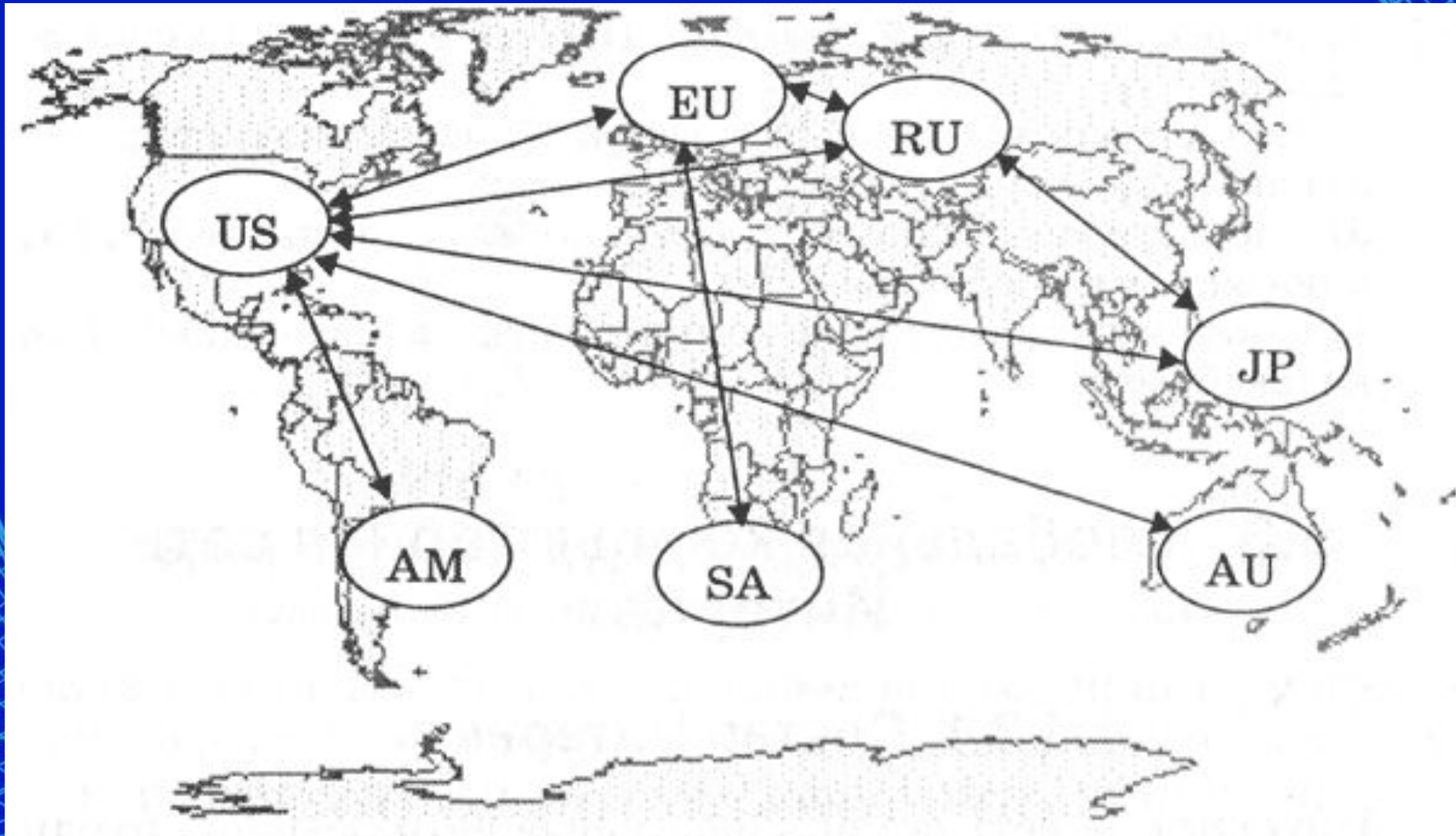
Интернет – это глобальная сеть, объединяющая компьютерные сети.

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

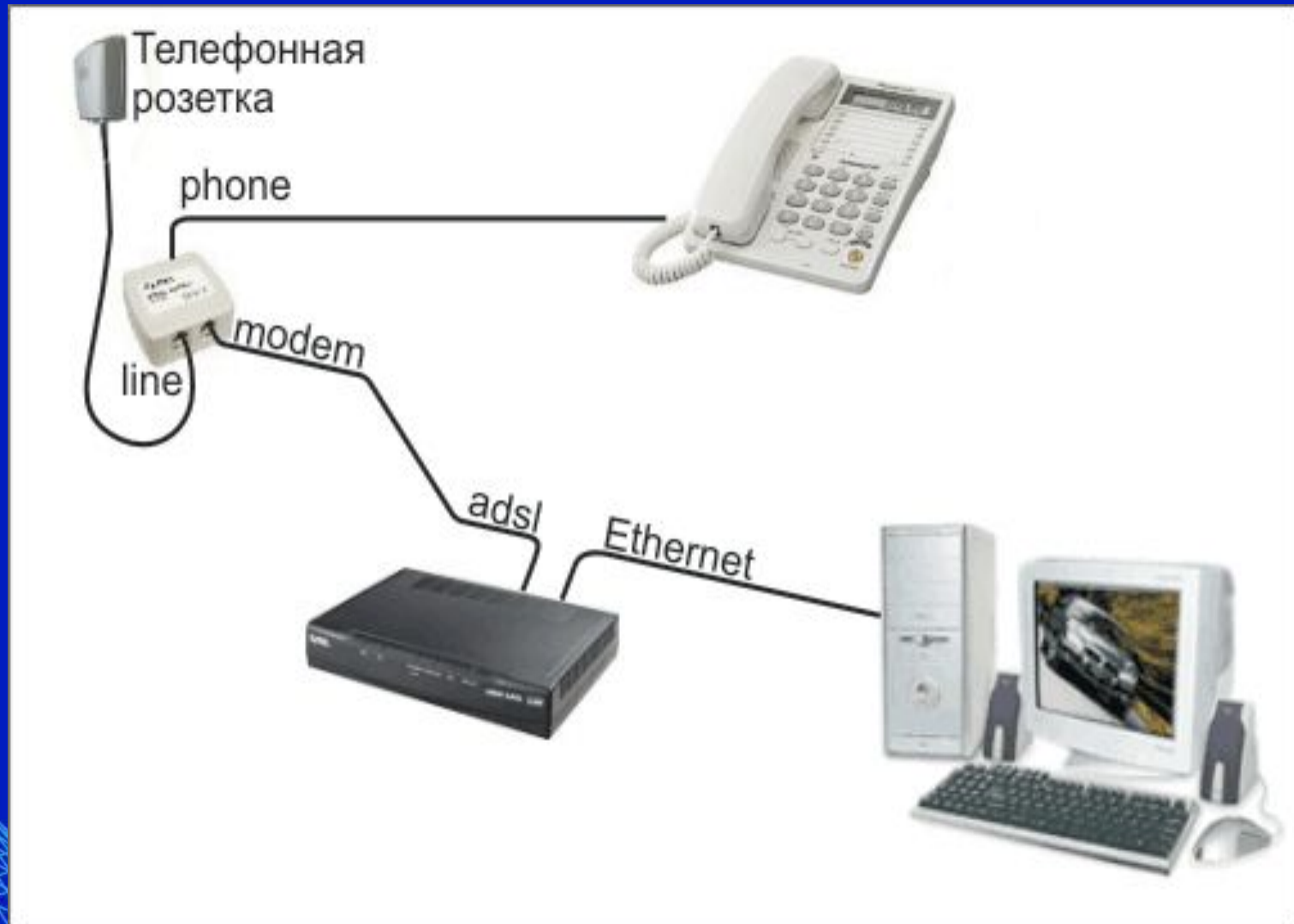
- По оптоволоконным линиям
- По коммутируемым телефонным каналам
- Беспроводное подключение с помощью Wi-Fi
- PLC – технология использующая электрические сети

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

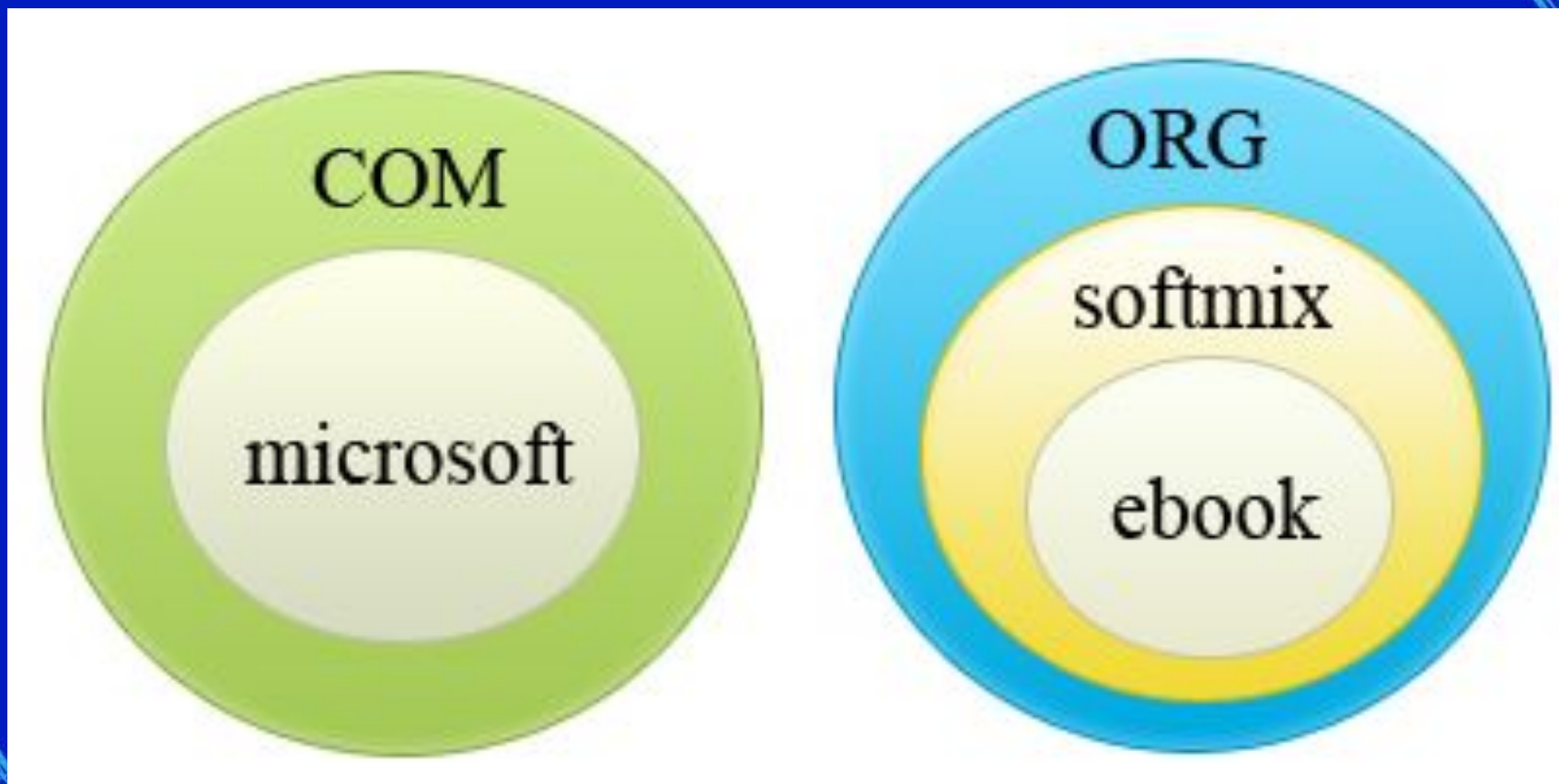
домен 2-ого
уровня

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

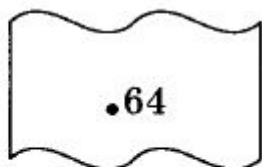
Запишите доменное имя



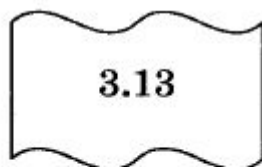
Задачи

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.

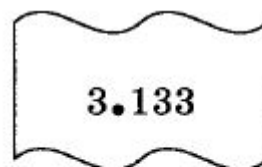
В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.



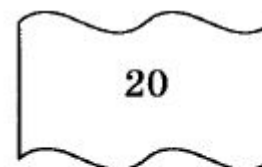
А



Б



В



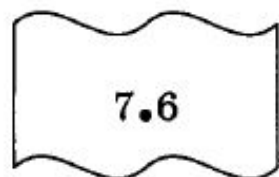
Г

Ответ: _____.

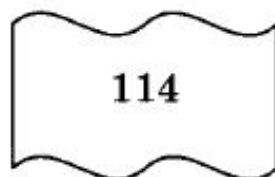
Задачи

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.

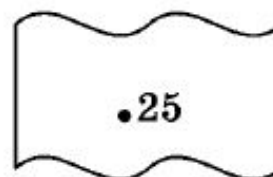
В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.



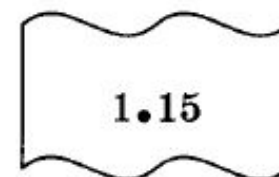
А



Б



В



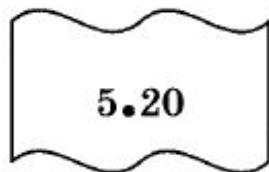
Г

Ответ: _____.

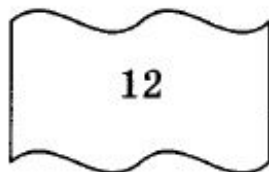
Задачи

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.

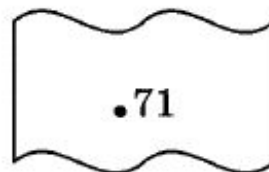
В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.



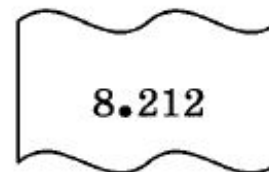
А



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.