

# Компьютерные сети.



## Проверка знаний

1. Файл размером 8 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 2048 бит/с. Определите размер файла (в Кбайт), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 512 бит/с.
2. Файл размером 16 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 4096 бит/с. Определите размер файла (в Кбайт), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью



# Компьютерные сети



**Локальная компьютерная сеть** объединяет компьютеры, установленные в одном помещении.

# Компьютерные сети

**Локальная сеть** позволяет пользователям получить совместный доступ к ресурсам компьютеров, а также к периферийным устройствам: принтерам, сканерам, дискам, модемам, подключённым к данной сети.



# Локальные сети

Одноранговые



С выделенным сервером



# Одноранговые компьютерные сети

В небольших локальных сетях все компьютеры равноправны, т. е. каждый из них может использовать ресурсы другого.



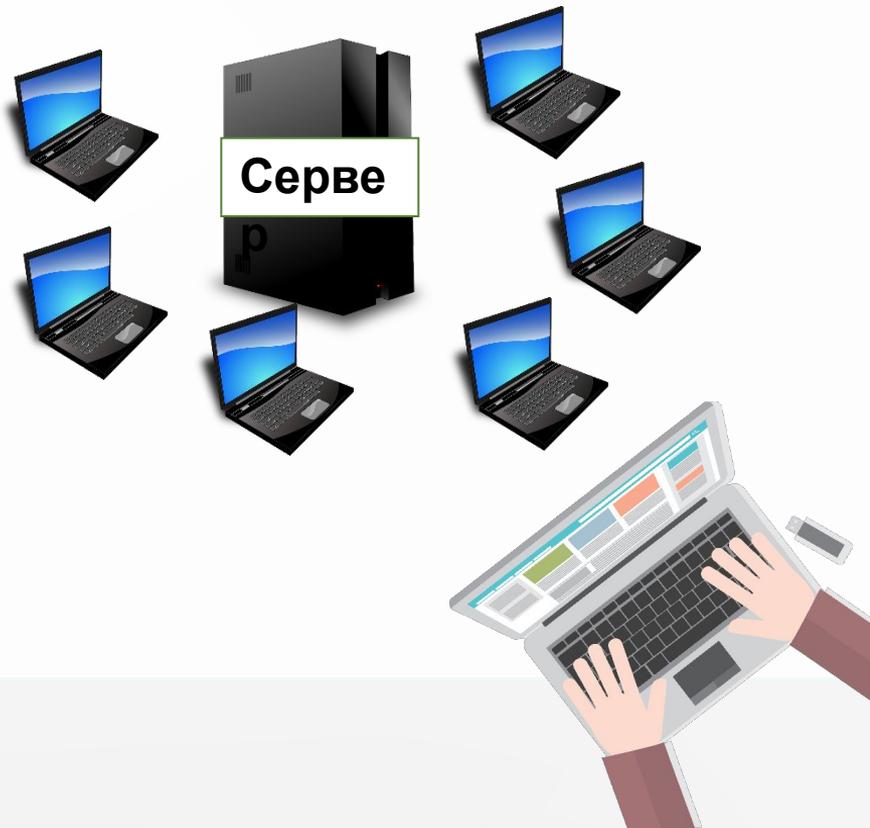
# Одноранговые компьютерные сети

**Пользователи** самостоятельно решают, какие ресурсы своего компьютера, а это могут быть: файлы, папки, диски – сделать доступными для всей сети.



# Компьютерные сети

В сетях же с большим количеством пользователей нежелательно, чтобы все они имели доступ ко всем компьютерам в сети.  
При объединении более 10 компьютеров целесообразно выделять наиболее мощный компьютер – **сервер**.



# Компьютерные сети



**Жесткий  
диск**





Сетевой адаптер



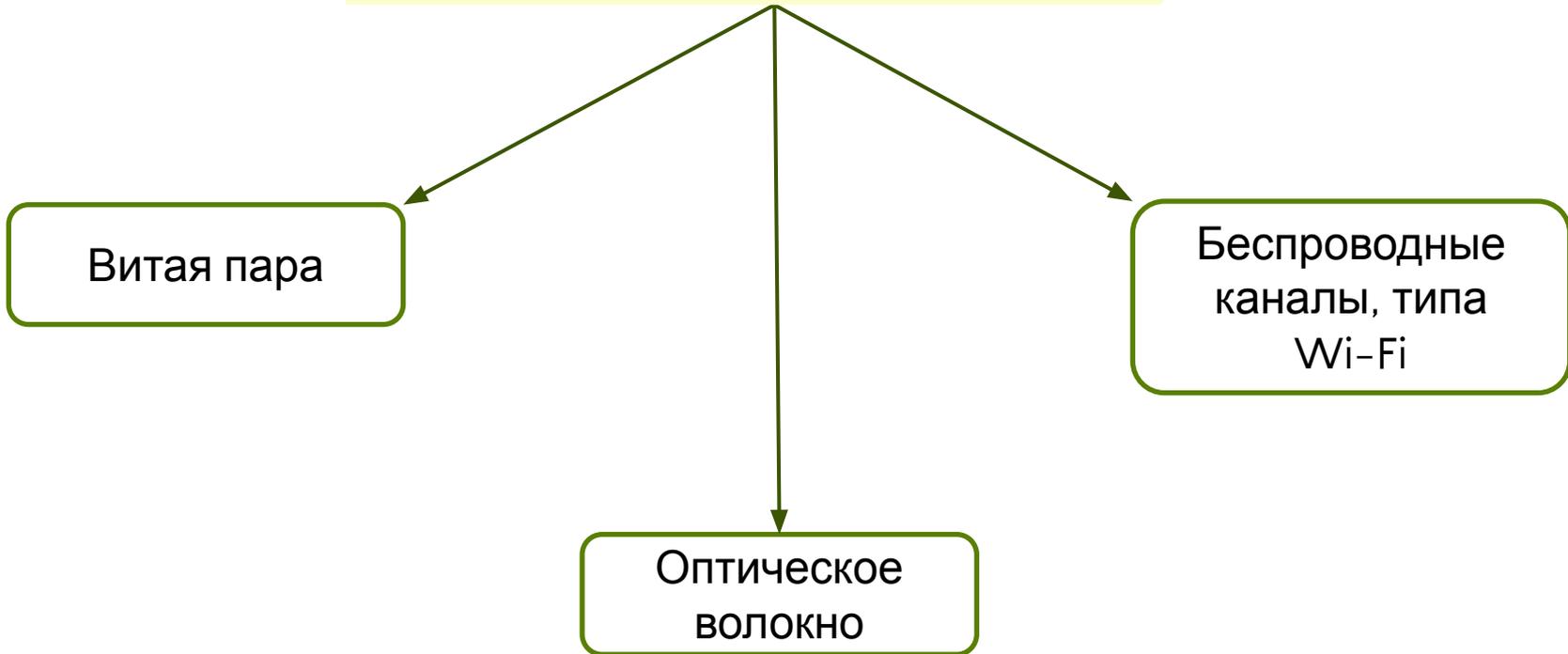
**Сетевой адаптер** — специальная плата, которая передаёт и принимает сигналы, распространяемые по каналам связи.

# Соединение компьютеров

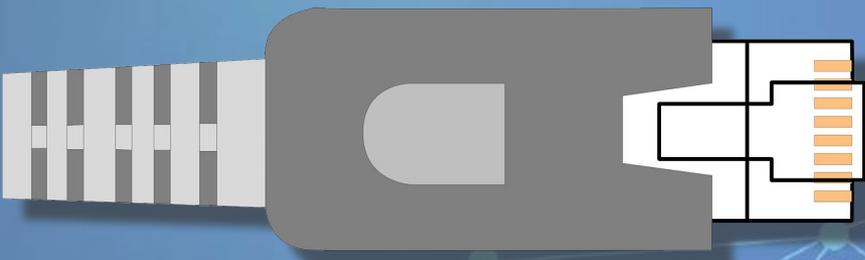
Витая пара

Беспроводные  
каналы, типа  
Wi-Fi

Оптическое  
волокно



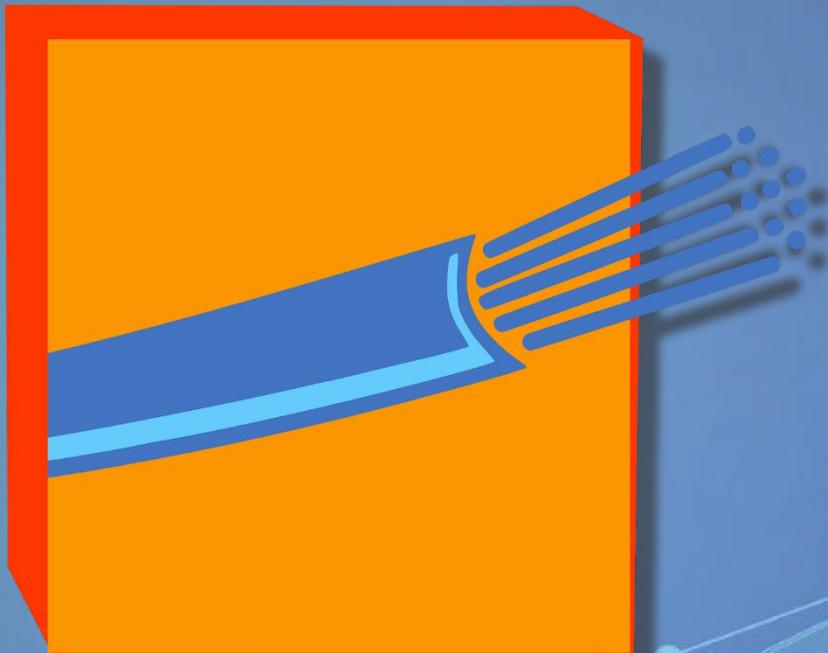
## Витая пара



**Витая пара** представляет собой два изолированных медных проводника, скрученных один относительно другого. Такое скручивание проводов снижает влияние помех на сигналы, передаваемые по этому кабелю.

Скорость передачи данных — от 10 Мбит/с до 1000 Мбит/с.

# Оптоволоконный кабель



**Оптоволоконный кабель** передаёт свет по стеклянному волокну. Такой тип соединения имеет очень высокую скорость передачи, протяжённость канала составляет сотни и тысячи километров, и он абсолютно не подвержен электромагнитным помехам.

Скорость передачи данных — от 100 Мбит/с до 10 Гбит/с.

# Беспроводное соединение Wi-Fi

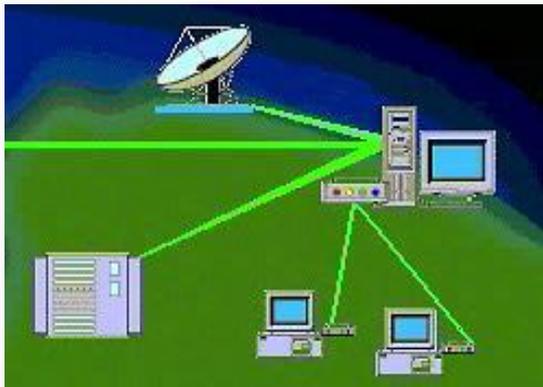


**Беспроводное соединение  
Wi-Fi обеспечивают скорость  
передачи данных до 7 Гбит/с.**

**Локальные компьютерные сети,** объединяя десятки компьютеров на небольшой территории, **не обеспечивают** совместный доступ к информации пользователям, находящимся на значительном расстоянии друг от друга.

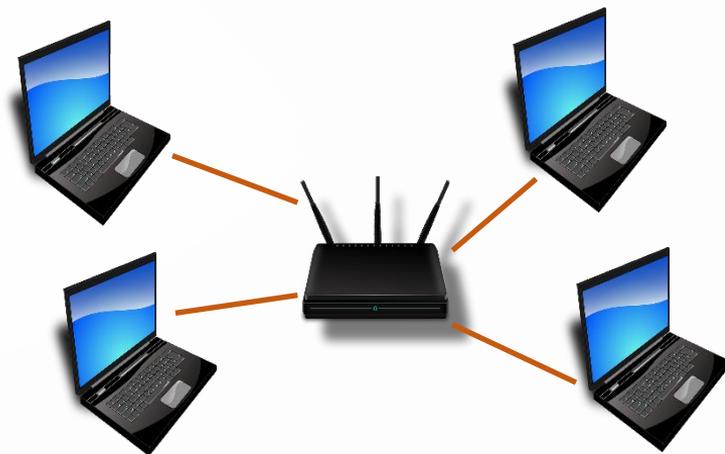


# Компьютерные сети

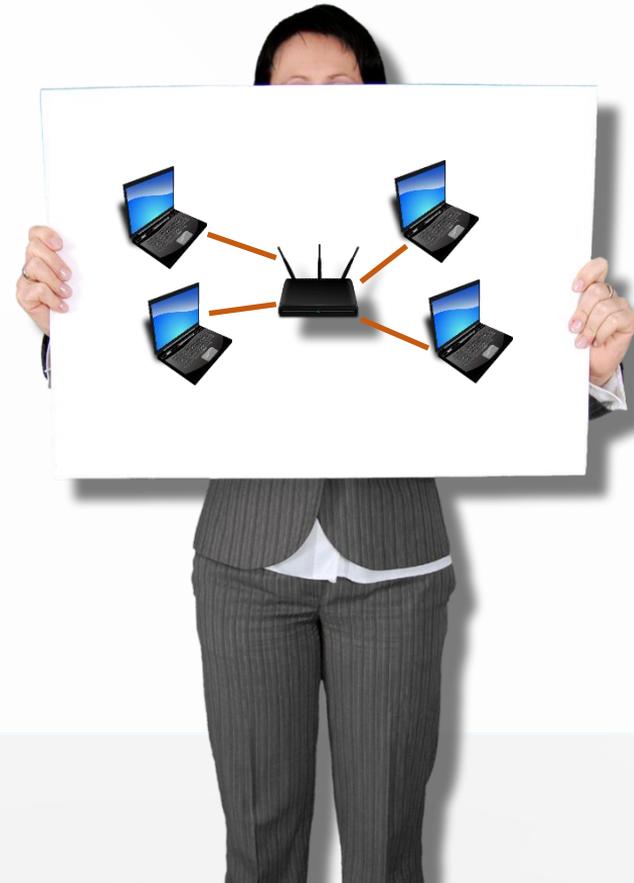


**Глобальная сеть** — это система связанных между собой компьютеров, расположенных на сколь угодно большом удалении друг от друга.

**Региональные компьютерные сети** обеспечивают объединение компьютеров в пределах одного региона: города, области, края, страны.



**Корпоративные компьютерные сети** создаются для обеспечения деятельности различного рода корпоративных структур, имеющих территориально удалённые подразделения, например, банки со своими филиалами.



# Интернет

**Сеть Интернет** объединяет многочисленные локальные, региональные и корпоративные сети, а также компьютеры отдельных пользователей, распределённые по всему миру.



# Компьютерные сети



**Узел** — это мощный компьютер,  
постоянно подключённый к сети.

# Компьютерные сети

К узлам компьютерной сети подключаются **абоненты** — персональные компьютеры пользователей или локальные сети.



# Компьютерные сети



**Провайдер** — организация, предоставляющая пользователям связь с глобальной сетью через свои компьютеры.

**Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL) — это асимметричная цифровая абонентская линия.**



# Интернет



**Интернет** — это всемирная компьютерная сеть, соединяющая вместе тысячи локальных, региональных и корпоративных сетей.



# Интернет

Координирует развитие  
всемирной сети общественная  
организация **Сообщество  
Интернета**.







# Интернет

**Интернет** соединяет различные модели компьютеров, с разным программным обеспечением. Это возможно благодаря реализации в программном обеспечении особых соглашений или правил, которые называются **протоколами**.



# Интернет



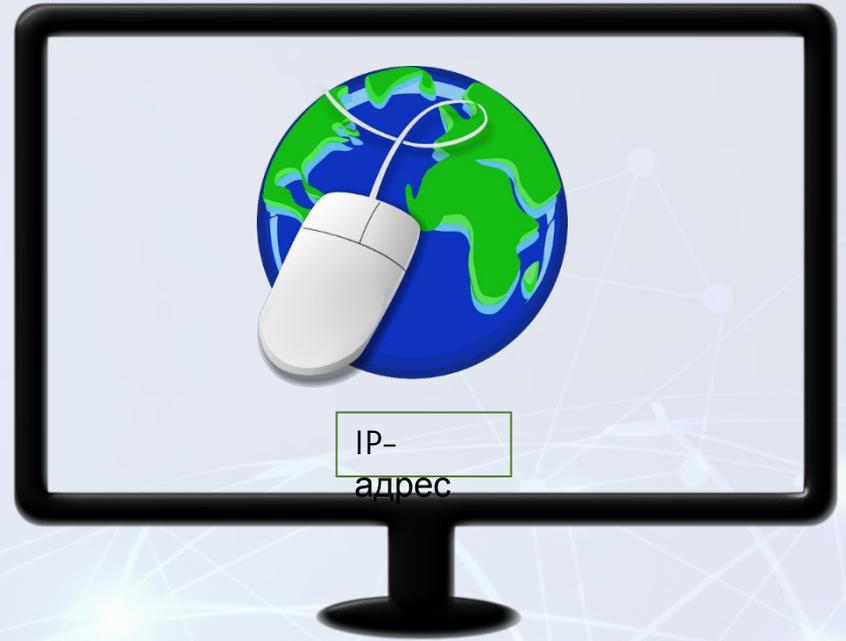
# Интернет



Используется запись **IP-адреса** в виде четырёх десятичных чисел от 0 до 255, разделённых точками, например, 204.152.190.71



# Интернет



# Интернет

При каждом выходе в Интернет ваш компьютер получает **новый IP-адрес**. Информация же о том, когда и какие IP-адреса присваивались вашему компьютеру, сохраняется у провайдера.

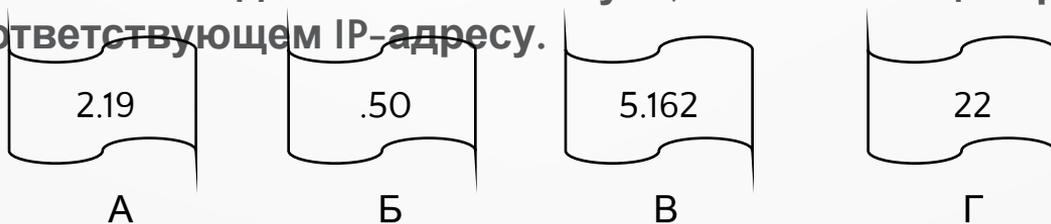


**IP-адрес** состоит из двух частей,  
одна из которых является  
**адресом сети**, а другая **адресом**  
**компьютера** в данной сети.

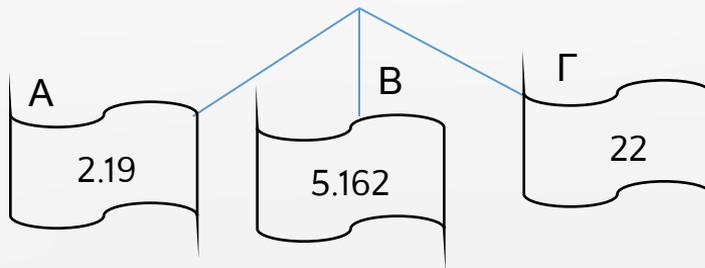


## Задача 1.

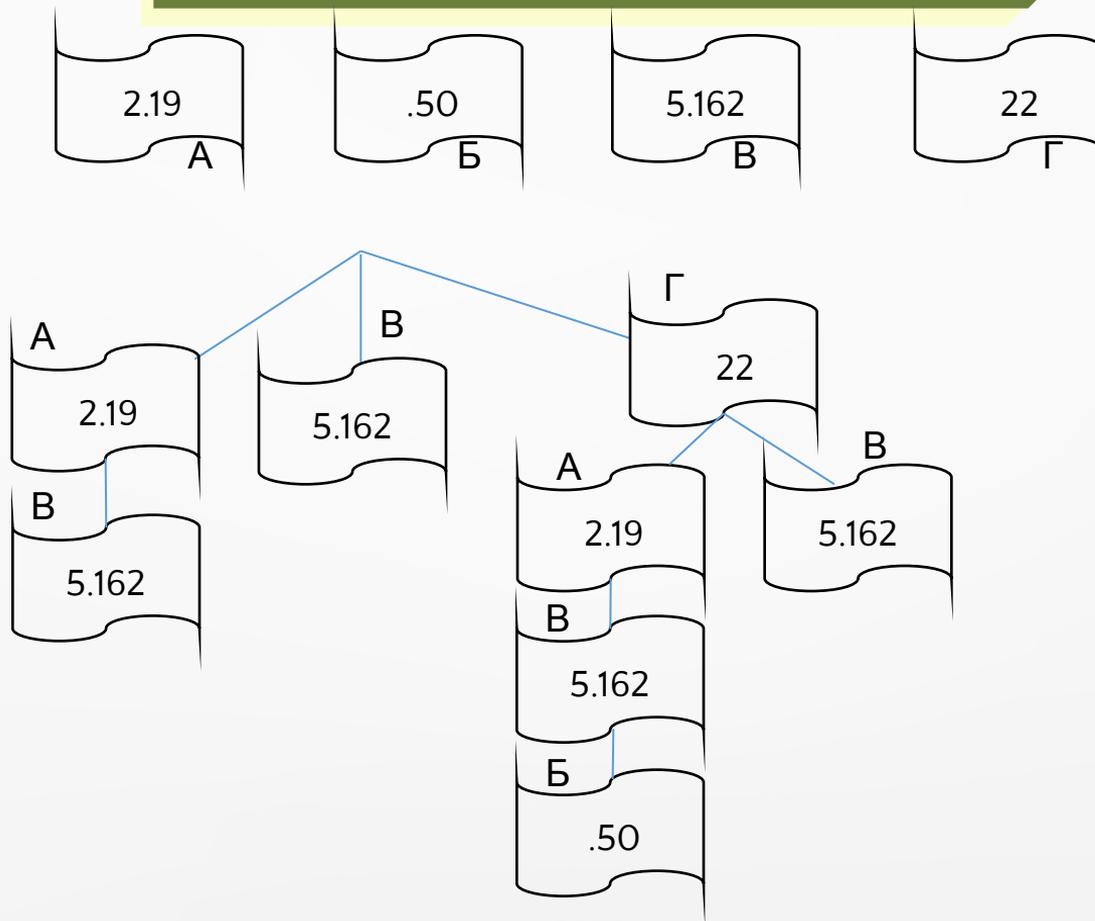
Петя записал IP-адрес школьного сервера на листке бумаги и положил его в карман куртки. Петина мама случайно постирала куртку вместе с запиской. После стирки Петя обнаружил в кармане четыре обрывка с фрагментами IP-адреса. Эти фрагменты обозначены буквами А, Б, В и Г. Восстановите IP-адрес. В ответе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



Решение:



# Задача 1.



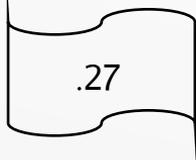
Ответ: ГАВБ  
(222.195.162.50)

## Домашнее задание

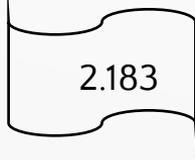
**Задание 1.** Выучить определения по конспекту (учебник §1).

**Задание 2.** Записать IP-адрес своего домашнего компьютера.

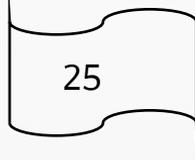
**Задание 3.** Наладчик записал IP-адрес компьютера на листочке бумаги, который по ошибке был разорван на несколько частей. Можно ли восстановить записанный IP-адрес?



А



Б



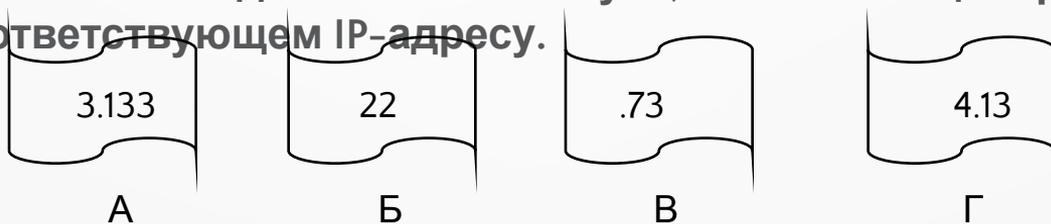
В



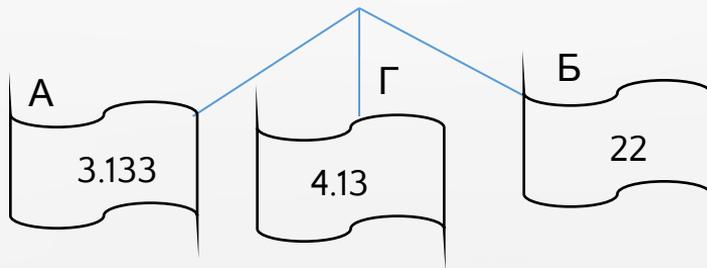
Г

## Задача 2.

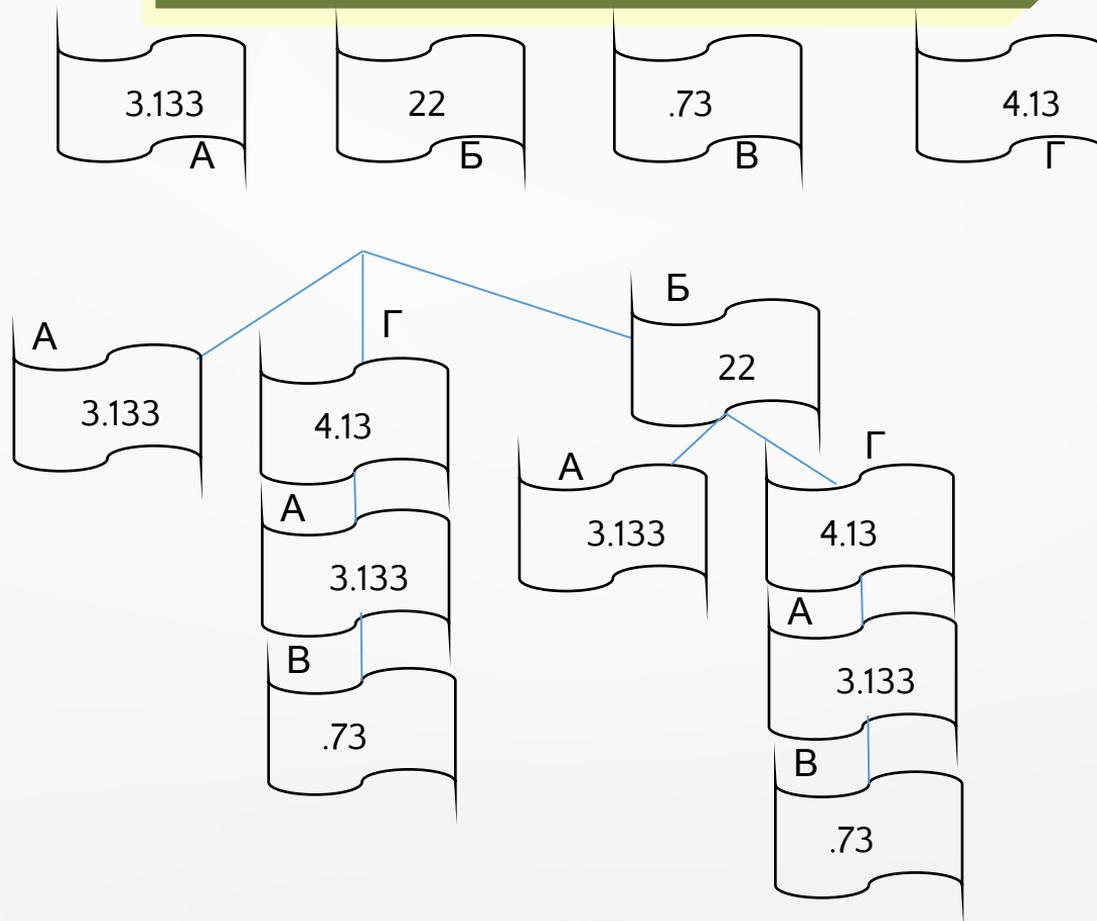
Петя записал IP-адрес школьного сервера на листке бумаги и положил его в карман куртки. Петина мама случайно постирала куртку вместе с запиской. После стирки Петя обнаружил в кармане четыре обрывка с фрагментами IP-адреса. Эти фрагменты обозначены буквами А, Б, В и Г. Восстановите IP-адрес. В ответе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



Решение:



## Задача 2.



Ответ: БГАВ  
(224.133.133.73)