



Как устроен Интернет. IP-адрес

Как устроен Интернет



Интернет (англ. Internet, от лат. Inter - между и англ. net - сеть) - всемирная компьютерная сеть, соединяющая вместе тысячи локальных, региональных и корпоративных сетей.

Каждая входящая в Интернет сеть имеет свой собственный эксплуатационный центр, который отвечает за работу данного регионально-го участка Интернета.

У каждой из этих сетей может быть владелец, но Интернет в целом не принадлежит никому. Координирует развитие всемирной сети общественная организация Сообщество Интернета (Internet Society, ISOC).

Протокол



Интернет соединяет различные модели компьютеров, с разным программным обеспечением. Это возможно благодаря реализации в программном обеспечении особых соглашений (правил), называемых протоколами.

IP-адрес компьютера

Каждый компьютер, подключенный к сети Интернет, имеет свой уникальный **IP-адрес** (Internet Protocol Address), который представляет собой последовательность четырех чисел, разделенных точками, например **195.5.46.34**

Каждое число может лежать в диапазоне от 0 до 255.



IP-адрес для компьютера, как для нас номер сотового телефона. По нему можно найти компьютер в любом уголке мира.

IP-адрес компьютера

Задача.

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.

2 . 19

А

. 50

Б

5 . 162

В

22

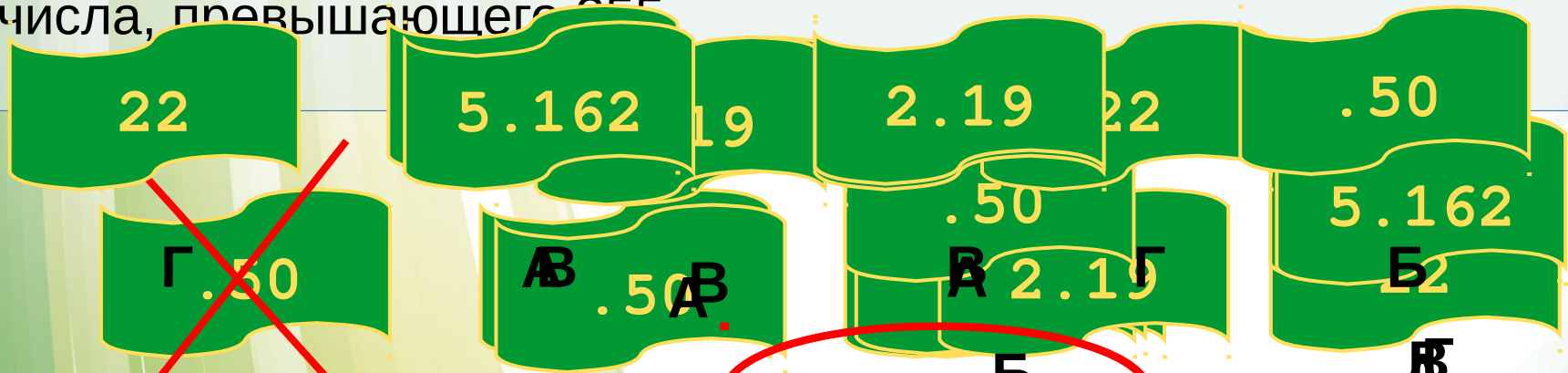
Г

IP-адрес компьютера

Решение.

Исследуем возможные комбинации фрагментов адреса с учётом того, что каждое из четырёх чисел в **IP**-адресе не должно превышать 255.

Так как адрес не может начинаться с точки, то в качестве фрагмента может использоваться только последняя цифра. Добавление к нему справа первой цифры приведёт к образованию числа, превышающего 255.



Искомый адрес имеет вид: ~~222.195.162.50~~

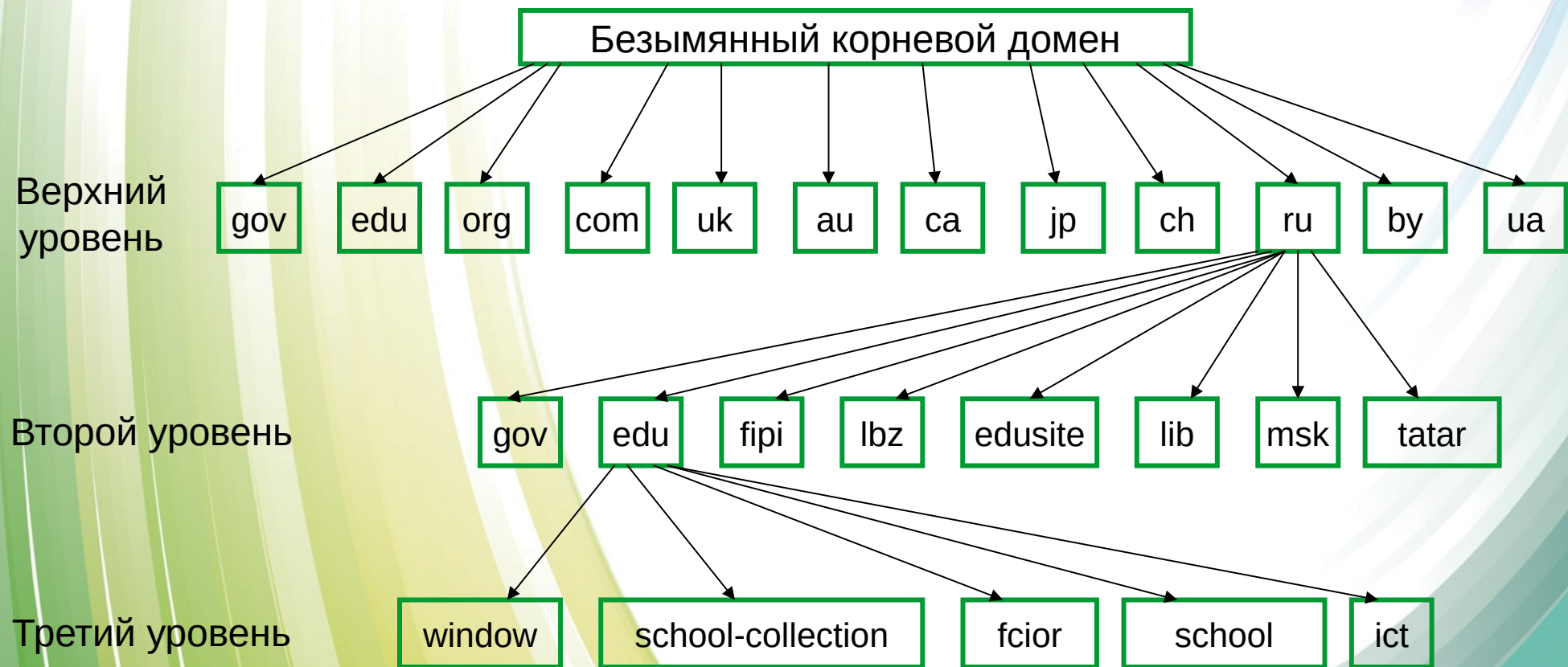
Такой вариант невозможен: ~~225:16225:195:50~~
 Это возможный вариант: 222:195:162:50

~~Тавамеобразом жербынтос Бькошкытотомикте на 4-м Месте.~~

Доменная система имён

DNS - Domain Name System.

Доменная система имеет иерархическую структуру:



Доменная система имён

Некоторые имена доменов верхнего уровня

Административные домены

Тип организации	Код
Правительственная	gov
Образовательная	edu
Некоммерческая	org
Коммерческая	com

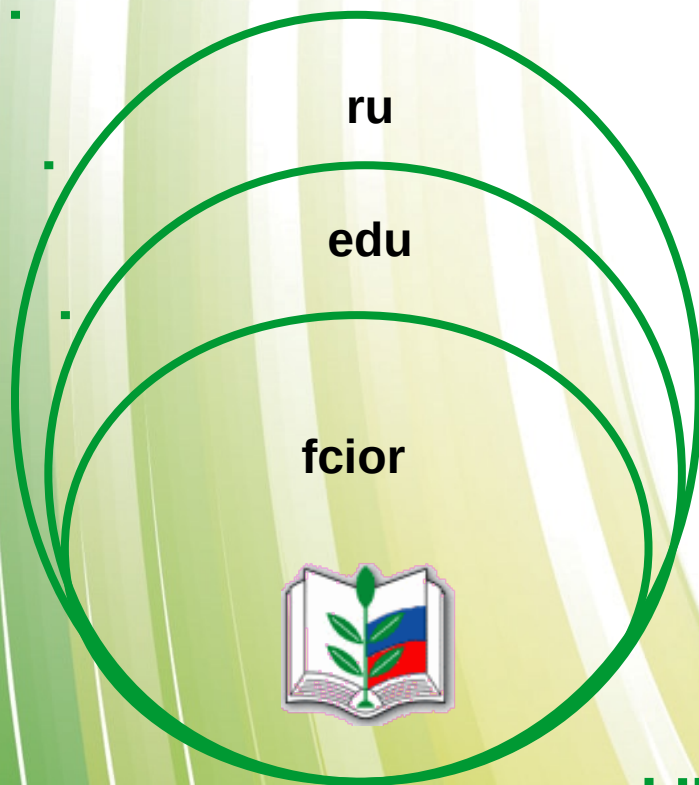
Географические домены

Страна	Код
Россия	ru
Англия	uk
Китай	cn
Украина	ua

Полное доменное имя состоит из непосредственного имени домена и далее имён всех доменов, в которые он входит, разделённых точками.

Доменная система имён

Пример. Полное имя **fcior.edu.ru** обозначает домен третьего уровня **fcior**, входящий в домен второго уровня **edu**, принадлежащий домену верхнего уровня **ru**.



fcior. **edu.** **ru**

Первая часть доменного имени указывает на организацию – Федеральный центр информационных образовательных услуг

fcior. **edu.** **ru**

Вторая часть доменного имени определяет тип организации – образовательный

fcior. **edu.** **ru**

Третья часть доменного имени указывает страну - Россия

Задание на дом

§ 4.2.1-4.2.4

Задание

Определи, может ли существовать такой IP-адрес:

101.153.208.140



Да

Определи, может ли существовать такой IP-адрес:

128.263.124.13



Нет

Задание

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.

ГБВА

. 64

А

3 . 13

Б

3 . 133

В

20

Г

Задание

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.

БВАГ

3.212

А

21

Б

2.12

В

.42

Г

Задание

Сотруднику фирмы продиктовали по телефону IP-адрес компьютера. Молодой человек адрес записал, но не поставил разделительные точки: **115628382**. Восстановите исходный IP-адрес.