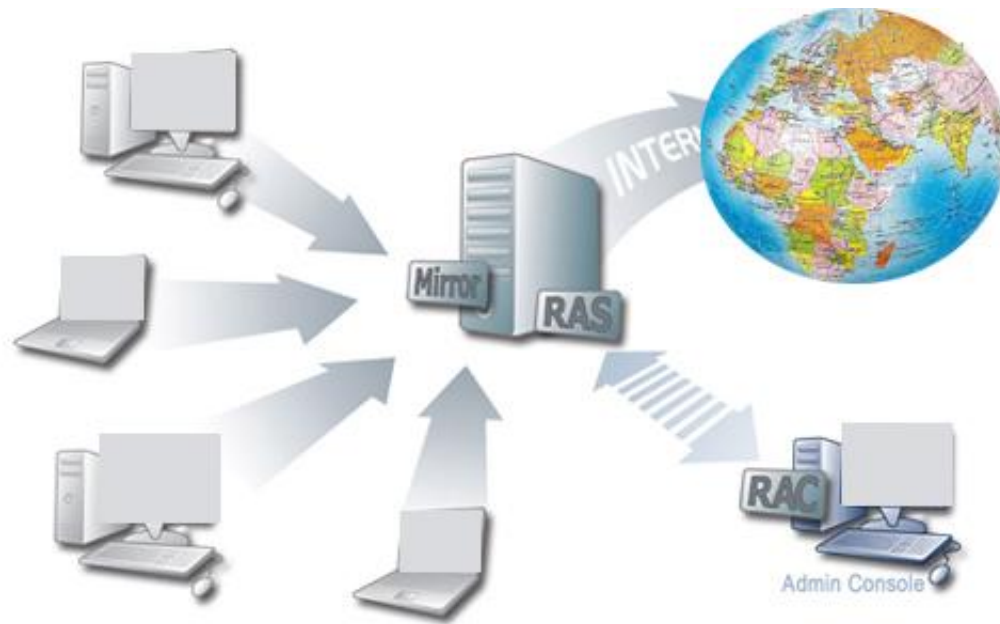


# Адресация в Интернете



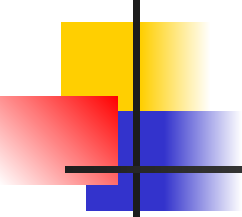
# Каждый компьютер, подключенный к Интернету, имеет свой уникальный IP-адрес, который отличает его от всех других компьютеров.

Адрес состоит из четырех десятичных чисел, каждое в диапазоне от 0 до 255, которые записываются через точку.

**Например: 193.126.7.29; 128.29.15.124.**

По **первому числу** можно определить **принадлежность компьютера к тому или иному классу сети:**

- 1) **класс А** (большие сети): адреса сети - **от 0 до 127**  
(до  $256*256*256$  компьютеров);
- 2) **класс В** (средние сети): адреса сети - **от 128.0 до 191.255**  
(до  $256*256$  компьютеров);
- 3) **класс С** (маленькие сети): адреса сети - **от 192.0.0 до 255.254.255**  
(содержит 254 адреса)



**В двоичной записи первые три бита записи адреса отводятся для идентификации класса, а остальные делятся на адрес сети и адрес компьютера в сети.**

Класс А	0	Адрес сети (7 битов)		Адрес компьютера (24 бита)	
Класс В	1	0	Адрес сети (14 битов)		Адрес компьютера (16 битов)
Класс С	1	1	0	Адрес сети (21 бит)	Адрес компьютера (8 битов)

**Таким образом – адрес состоит из двух частей:  
адреса сети и номера компьютера.**



# Доменная система имён (Domain Name System).

**Слово «домен» обозначает участок, зону.**

DNS ставит в соответствие числовому IP – адресу уникальное доменное имя.


**Система доменных имен построена по иерархическому принципу,** доменное имя состоит из нескольких доменов, отделяющихся друг от друга точкой.

Первым справа стоит домен верхнего уровня, затем уровни доменов убывают.

Например, адрес **educom.spb.ru** обозначает:

- домен высшего уровня **ru** – компьютер под этим именем находится в России;
- домен второго уровня **spb** – компьютер находится в Санкт-Петербурге;
- домен третьего уровня **educom** - сообщает название организации, за которой зарегистрирован весь данный доменный адрес (Комитет по образованию администрации Санкт-Петербурга).

Пространство доменных имен имеет иерархическую структуру  
**Корневой домен** располагается на самом верху иерархии и обозначается точкой.



**Домены верхнего уровня** создаются по определенному признаку. В них объединяются компьютеры сети по географическому признаку или роду деятельности. Например:

---

**ru, uk** и т.д. - определяют географическое положение (ru - Россия, uk – Украина)  
**com** - коммерческие организации (например, microsoft.com);  
**edu** - образовательные (например, mit.edu);  
**gov** - правительственные организации (например, congress.gov);  
**org** - некоммерческие организации (например, rfc-editor.org);  
**net** - организации, поддерживающие части сети Internet (например, nsf.net).

**Домены второго уровня** обычно относятся к названиям компаний и регистрируются владельцами доменов верхнего уровня.

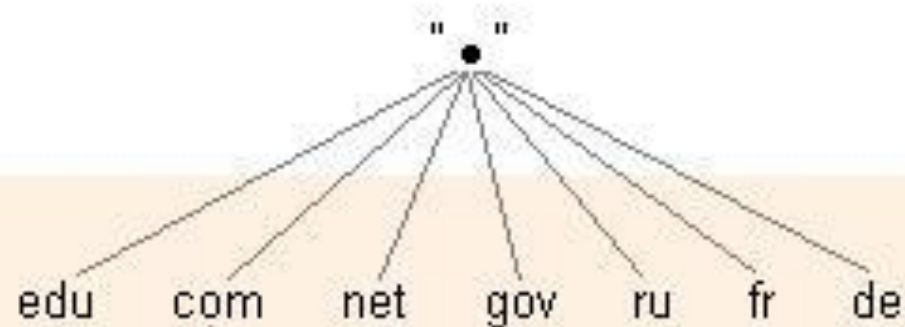
**Домены третьего уровня** обычно относятся к подразделениям внутри компаний. При формировании имени домена к нему добавляется имя родительского домена. Например, домен второго уровня microsoft.com, домен третьего уровня eng.microsoft.com.

Домены ниже третьего уровня, как правило, встречаются редко.



# Некоторые имена доменов верхнего уровня

<b>административные</b>	<b>тип организации</b>	<b>географические</b>	<b>страна</b>
<b>com</b>	<b>коммерческая</b>	<b>ca</b>	<b>Канада</b>
<b>edu</b>	<b>образовательная</b>	<b>de</b>	<b>Германия</b>
<b>gov</b>	<b>правительственная США</b>	<b>jp</b>	<b>Япония</b>
<b>int</b>	<b>международная</b>	<b>ru</b>	<b>Россия</b>
<b>mil</b>	<b>военная США</b>	<b>su</b>	<b>бывший СССР</b>
<b>net</b>	<b>компьютерная сеть</b>	<b>uk</b>	<b>Англия/Ирландия</b>
<b>org</b>	<b>некоммерческая</b>	<b>us</b>	<b>США</b>



Корневой домен

edu com net gov ru fr de

Домен верхнего уровня

microsoft.com congress.gov fio.ru

Домен второго уровня

go.microsoft.com eng.microsoft.com

test.fio.ru

Домен третьего уровня

winxp.test.fio.ru

Компьютер  
"winxp"

## Формат адреса URL: <протокол>://<сервер><локальный адрес>



URL (Uniform Resource Locator) – специальная форма записи адреса.

Состоит из двух частей. Левая часть указывает тип связи, правая – имя сервера и путь к файлу.





# Ответьте на вопросы

---

1. Объясните систему IP – адресации на следующих примерах:
  - а) 101.67.12.1
  - б) 184.201.201.201
  - в) 205.205.205.205
2. Поясните принцип построения доменной системы имён и понятие и структуру URL.

<http://www.soccer.ru/dinamo/rus/index.html>



# Что нужно запомнить:

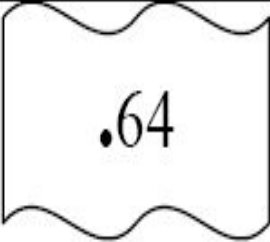
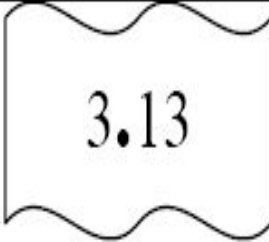
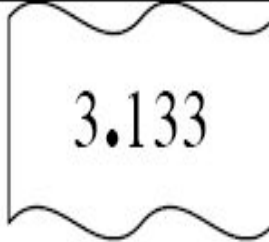
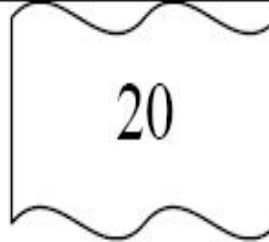
---

- каждый компьютер, подключенный к сети Интернет, должен иметь собственный адрес, который называют IP-адресом (IP = *Internet Protocol*)
- IP-адрес состоит из четырех чисел, разделенных точками; каждое из этих чисел находится в интервале 0...255, например: **192.168.85.210**
- адрес документа в Интернете (URL = *Uniform Resource Locator*) состоит из следующих частей:
  - протокол, чаще всего **http** (для Web-страниц) или **ftp** (для файловых архивов)
  - знаки **://**, отделяющие протокол от остальной части адреса
  - доменное имя (или IP-адрес) сайта
  - каталог на сервере, где находится файл
  - имя файла
- принято разделять каталоги не обратным слэшем «\» (как в *Windows*), а прямым «/», как в системе *UNIX* и ее «родственниках», например, в *Linux*
- пример адреса (URL)

`http://www.vasya.ru/home/user/vasya/qu-qu.zip`

здесь желтым маркером выделен протокол, фиолетовым – доменное имя сайта, голубым – каталог на сайте и серым – имя файла

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.

 .64	 3.13	 3.133	 20
А	Б	В	Г

.64	3.13	3.133	20
А	Б	В	Г

- Каждое из 4-х чисел в IP-адресе должно быть в интервале от **0 до 255**.
- Поэтому фрагмент **А – самый последний**, так как в противном случае одно из чисел получается больше 255 (643 или 6420).
- **Фрагмент Г** (число 20) может быть **только первым**, поскольку варианты 3.1320 и 3.13320 дают число, большее 255.
- Из фрагментов **Б и В** первым должен быть **Б**, иначе получим 3.1333.13 (1333 > 255).
- Таким образом, верный **ответ – ГБВА**.

Доступ к файлу `htm.net`, находящемуся на сервере `com.edu`, осуществляется по протоколу `ftp`. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А	/
Б	com
В	.edu
Г	://
Д	.net
Е	htm
Ж	ftp

1. адрес файла начинается с протокола, после этого ставятся знаки «://», имя сервера, каталог и имя файла

2. каталог здесь не указан, поэтому сразу получаем <ftp://com.edu/htm.net>

1. такой адрес можно собрать из приведенных в таблице «кусков»

`ftp://com.edu/htm.net`

2. таким образом, верный ответ – ЖГБВАЕД.