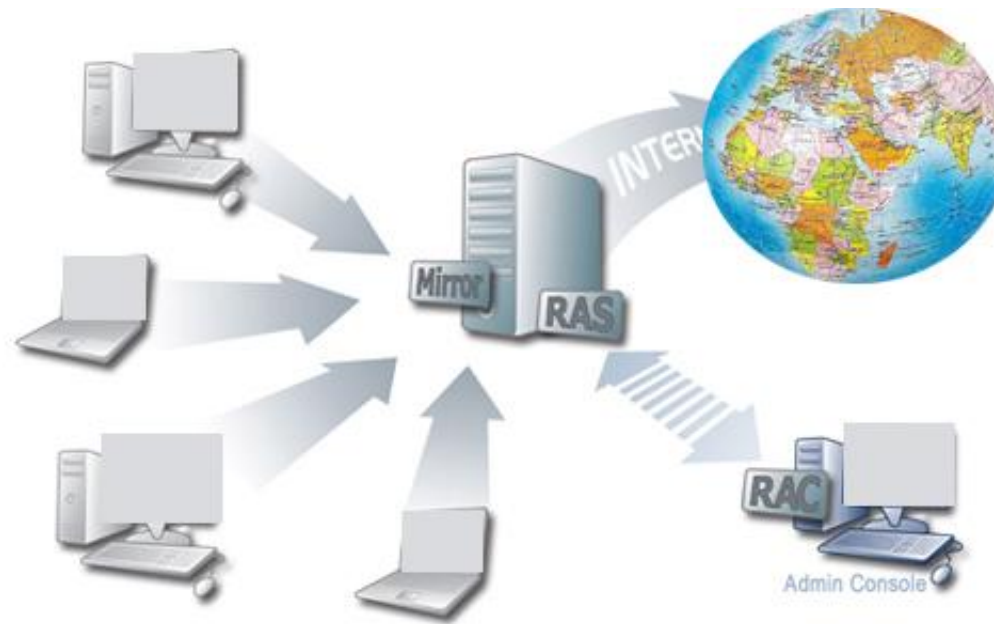


Адресация в Интернете



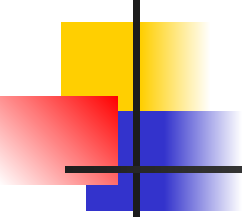
Каждый компьютер, подключенный к Интернету, имеет свой уникальный IP-адрес, который отличает его от всех других компьютеров.

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.

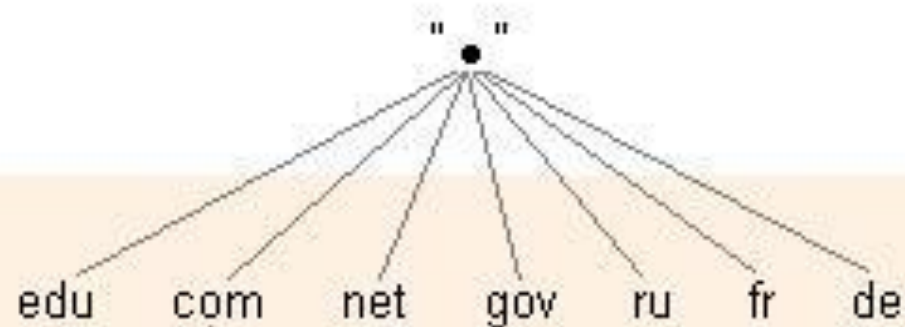
Домены третьего уровня обычно относятся к подразделениям внутри компаний. При формировании имени домена к нему добавляется имя родительского домена. Например, домен второго уровня microsoft.com, домен третьего уровня eng.microsoft.com.

Домены ниже третьего уровня, как правило, встречаются редко.



Некоторые имена доменов верхнего уровня

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



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>



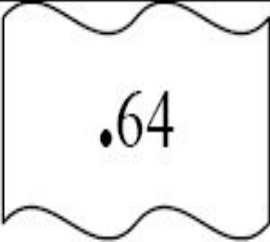
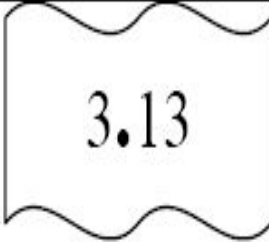
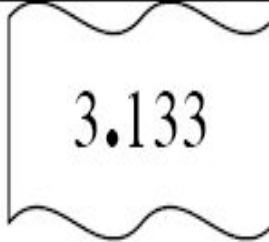
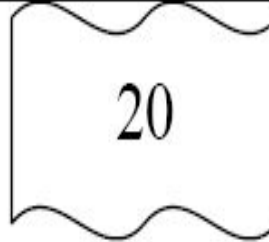
Что нужно запомнить:

- 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.