

Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера

Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика. 9 класс (с. 167—175).



Результат

Узнаете:

- как устроен Интернет;
- что такое протокол передачи данных;
- как устроен IP-адрес компьютера.

Научитесь:

- решать задачи на восстановление IP-адреса компьютера.



Запомни. Важно

Интернет — всемирная компьютерная сеть, соединяющая вместе множество локальных, региональных и корпоративных сетей, в состав которых могут входить разные модели компьютеров. Это возможно благодаря реализации в программном обеспечении компьютеров особых соглашений (правил), называемых протоколами.

Каждый компьютер, подключённый к Интернету, имеет свой IP-адрес — уникальный 32-битовый идентификатор. IP-адрес состоит из четырёх десятичных чисел (от 0 до 255), разделённых точками, например 204.152.190.71.

Наряду с цифровыми IP-адресами в Интернете действует более удобная и понятная для пользователей доменная система имён (DNS — Domain Name System), благодаря которой компьютеры получают уникальные символьные адреса.



Обрати внимание

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

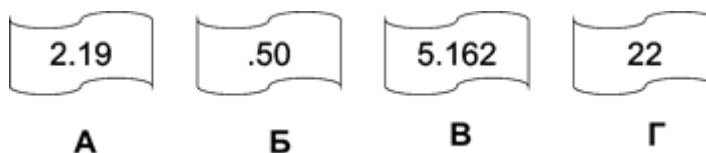
Чтобы узнать свой текущий IP-адрес во время Интернет-сеанса, достаточно набрать `http://yip.ru` в адресной строке браузера.

Интернет является сетью сетей, и система IP-адресации учитывает эту структуру: IP-адрес состоит из двух частей, одна из которых является адресом сети, а другая — адресом компьютера в данной сети.



Разбираем вместе

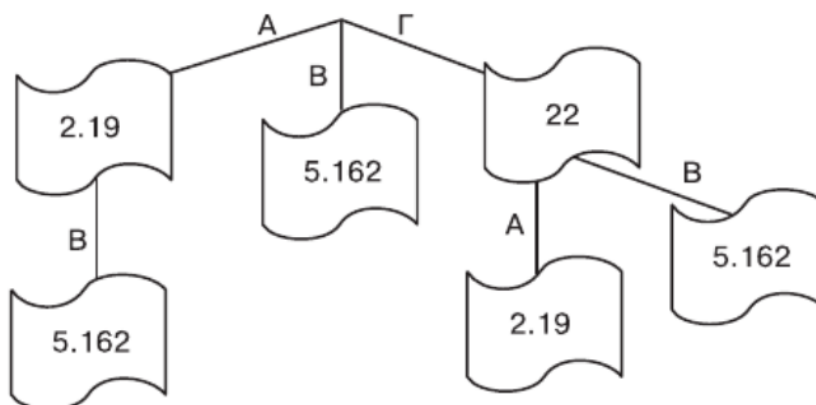
Задача. Петя записал IP-адрес школьного сервера на листке бумаги и положил его в карман куртки. Петина мама случайно постирала куртку вместе с запиской. После стирки Петя обнаружил в кармане четыре обрывка с фрагментами IP-адреса. Эти фрагменты обозначены буквами А, Б, В и Г. Восстановите IP-адрес. В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



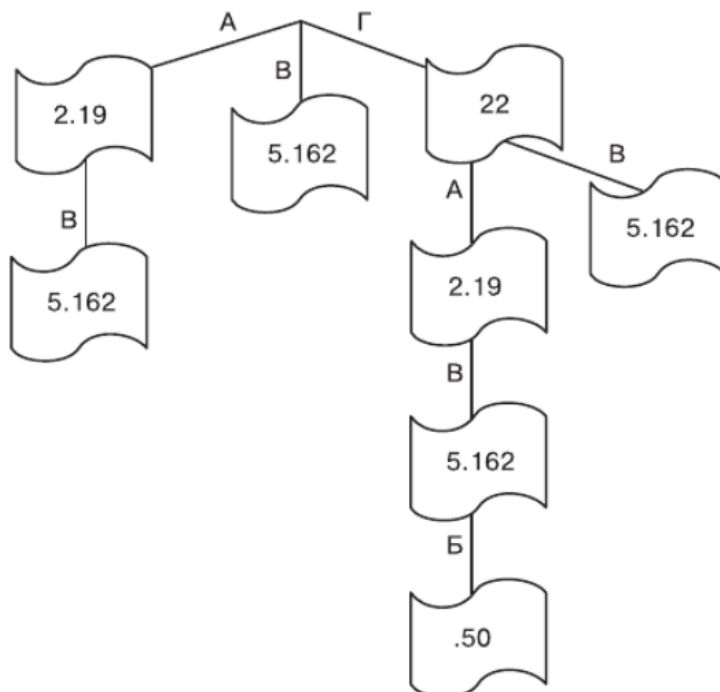
Решение. Фрагмент Б не может быть на первом месте (так как адрес не может начинаться с точки) и на втором (так как он заканчивается на 50 и добавление к нему справа первой цифры любого из оставшихся фрагментов приведёт к образованию числа, превышающего 255). Остаётся 3 или 4 место.

Предположим, что на первом месте будет фрагмент А. Тогда после него совершенно точно не может следовать фрагмент Г (в противном случае, получается число $1922 > 255$). А если в качестве первого взят фрагмент В, то после него не может следовать ни один из оставшихся фрагментов. После фрагмента Г может следовать любой из фрагментов А и В.

Получаем возможные варианты:



После фрагмента АВ мог бы следовать только фрагмент Б, но он не может быть третьим (по той же причине, что и вторым). По этой же причине после фрагмента ГА может следовать только фрагмент В (фрагмент Б мы исключаем из рассмотрения). После ГВ не могут следовать ни А, ни Б.



Таким образом, мы получили следующий адрес: 222.195.162.50, ему соответствует единственный способ соединения имеющихся фрагментов: ГАВБ.



Сделай сам

1. Устно ответьте на вопросы: с. 174 № 2, 4, 5.
2. Письменно решите задания:
 - а. с. 174 № 6, № 7;
 - б. с. 175 № 8, № 10.