

Задание 1.

Олег составляет 4-буквенные слова из букв В И Н Т Е Л К и упорядочивает их по алфавиту. При этом на первом месте может быть только согласная, на последнем – гласная. Вот начало списка:

1. ВЕВЕ
2. ВЕВИ
3. ВЕЕЕ
4. ВЕЕИ

Укажите номер слова ЛЕТИ в этом списке.

Задание 2.

В терминологии сетей TCP/IP маска сети — это 32-разрядное двоичное число; в маске сначала (в старших разрядах) стоят единицы, а затем с некоторого места нули. Маска определяет, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети (в этих разрядах стоит 1), а какая — к адресу самого узла в этой сети (в этих разрядах стоит 0). Обычно маска записывается в виде четверки десятичных чисел по тем же правилам, что и IP-адрес. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске.

Определите наибольшую сеть, которая содержит IP-адреса 10.118.16.55 и 10.118.35.33, но не содержит 10.118.65.77. Запишите адрес сети и её маску.

Задание 3.

Олег и Сергей совместно пользуются каналом доступа в Интернет с пропускной способностью 5 Мбит/с. Система балансирует нагрузку (настроена таким образом, что если каналом пользуется один человек, то загрузка файла идёт со скоростью равной полной пропускной способности канала, если использует два человека – делится поровну). Олег начал загружать видеоролик (оцифрованное семейное черно-белое видео без сжатия). Через минуту Сергей начал загружать песню (WAV формат – сжатие не производится). Спустя ещё две минуты оба одновременно закончили скачивания. Песня была оцифрована в стерео с частотой дискретизации 32*1024 Гц, битовой глубиной 16 бит и длительностью 300 секунд. Видеоролик был с разрешением 1024x600, кодированный при помощи палитры из 256 цветов.

Запишите в ответ длительность видеоролика.

Задание 4.

В классе учатся 30 учеников. Каждый из них пользуется хотя бы одним из маршрутов автобусов: 5-ым, 33-им и 63-им. Только одним маршрутом пользуется 10 учеников. 5-ым и 33-им – 9 учеников. 33-им и 63-им – 8 учеников. 5-ым и 63-им, но не 33-им – 7 учеников. Сколько учеников в классе пользуется всеми тремя маршрутами автобусов?