**Практическая работа №3**

Тема: Протокол IP

Цель: Формировать навыки работы с IP адресами

Ход работы:

Ознакомилась с теоретической частью;

Выполнила задания практической части;

Оформила отчет и ответила на вопросы.

Задание 1 Замените следующие IP-адреса в двоичном обозначении на десятичную систему, обозначенную с разделением точками:

10000001 00001011 00001011 11101111 = 129.11.11.239

11000001 10000011 00011011 11111111 = 193.131.27.255

11100111 11011011 10001011 01101111 = 231.219.139.111

11111001 10011011 11111011 00001111 = 249.155.251.15

Задание 2 Замените следующие IP-адреса десятичного обозначения с применением точек на двоичное обозначение:

111.56.45.78 = 01101111.00111000.00101101.01001110

221.34.7.82 = 11011101.00100010.00000111.01010010

241.8.56.12 = 11110001.00001000.00111000.00001100

75.45.34.78 = 01001011.00101101.00100010.01001110

Задание 3 Найдите ошибку, если таковые вообще имеются, в следующих IP-адресах:

111.56.045.78 - в десятичном обозначении с использованием разделительных точек не должен в начале быть 0

221.34.7.8.20 - не должно быть больше 4 чисел

75.45.301.14 - 301>255

11100010.23.14.67 - 11100010 – двоичный код

Задание 4 Как доказать, что мы имеем 2147483648 адресов в классе A?

Ответ: В классе A только 1 бит определяет класс. Остающийся 31 бит доступен для адреса.С 31 битом мы можем иметь 231, или 2147483648 адресов.

Задание 5 Найдите класс каждого адреса:

00000001 00001011 00001011 11101111 - Первый бит — 0. Адрес класса A.

11000001 10000011 00011011 11111111 - Первый бит — 110. Адрес класса C

10100111 11011011 10001011 01101111 - Первый бит — 10. Адрес класса B

11110011 10011011 11111011 00001111 - Первый бит — 11110. Адрес класса E

Задание 6 Найдите класс каждого адреса:

227.12.14.87 - Первый байт — 227 (между 224 и 239); класс — D.

193.14.56.22 - Первый байт — 193 (между 192 и 223); класс — С.

14.23.120.8  - Первый байт —14 (между 1 и 126); класс — A

252.5.15.111  - Первый байт — 252 (между 240 и 255); класс — E

134.11.78.56  - Первый байт — 134 (между 128 и 191); класс — B

Задание 7 Дан сетевой адрес 17.0.0.0, найдите класс, блок и диапазон адресов.

Ответ: Класс A, так как первый байт находится в диапазоне от 0 до 127.  1

Блок - 17.

Диапазон  — от 17.0.0.0 до 17.255.255.255.

Задание 8 Дан сетевой адрес 132.21.0.0, найдите класс, блок и диапазон адресов.

Ответ: Класс — B, потому что первый байт — между 128 и 191. Блок имеет сетевой номер 132.21. Адреса располагаются от 132.21.0.0 до 132.21.255.255

Задание 9 Дан сетевой адрес 220.34.76.0, найдите класс, блок и диапазон адресов.

Ответ: Класс — C, потому что первый байт — между 192 и 223. Блок имеет сетевой номер 220.34.76. Адреса располагаются от 220.34.76.255

Задание 10 Дан адрес 23.56.7.91 и заданный по умолчанию класс маски А; найдите начальный адрес (сетевой адрес).

Ответ: Заданная по умолчанию маска — 255.0.0.0, что означает, что только первый байт сохраняется, а другие 3 байта устанавливаются на "нуль". Сетевой адрес — 23.0.0.0.

Задание 11 Дан адрес 132.6.17.85 и задана по умолчанию маска класса B; найдите начальный адрес (сетевой адрес).

Ответ: Заданная по умолчанию маска — 255.255.0.0, что означает, что первые 2 байта сохраняются и другие 2 байта устанавливаются на "нуль". Сетевой адрес — 132.6.0.0.

Задание 12 Дан адрес 201.180.56.5 и маска класса C, заданная по умолчанию; найдите начальный адрес (сетевой адрес).

Ответ: Заданная по умолчанию маска — 255.255.255.0, что означает, что первые 3 байта сохраняются, а последний байт установлен на 0. Сетевой адрес — 201.180.56.0.

Следует обратить внимание, что мы не должны применять по умолчанию маски одного класса к адресам, принадлежащим другому классу.

Вывод: Формировала навыки работы с IP адресами