**Практическая работа №3**

Тема: Протокол IP.

Цель: Научиться работать с IP-адресами.

Ход работы:

1. Ознакомился с теоретической частью;
2. Выполнил задания практической части;
3. Оформил отчет, ответил на вопросы.

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

10000001 00001011 00001011 11101111

11000001 10000011 00011011 11111111

11100111 11011011 10001011 01101111

11111001 10011011 11111011 00001111

Решение:

129.11.11.239

193.131.27.255

231.219.139.111

249.155.251.15

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

111.56.45.78

221.34.7.82

241.8.56.12

75.45.34.78

Решение:

01101111.00111000.00101101.01001110

11011101.00100010.00000111.01010010

11110001.00001000.00111000.00001100

01001011.00101101.00100010.01001110

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

111.56.045.78

221.34.7.8.20

75.45.301.14

11100010.23.14.67

Решение:

111.56.45.78

221.34.7.8

75.45.255.14

226.23.14.67

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

Решение: 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

11000001 10000011 00011011 11111111

10100111 11011011 10001011 01101111

11110011 10011011 11111011 00001111

Решение:

Класс A

Класс C

Класс B

Класс E

Задание 6. Найдите класс каждого адреса:

227.12.14.87

193.14.56.22

14.23.120.8

252.5.15.111

134.11.78.56

Решение:

Класс D

Класс C

Класс A

Класс E

Класс B

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

Решение: Класс — A, потому что первый байт — между 0 и 127. Блок имеет сетевой номер 17. Адреса располагаются 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.

Решение:

Класс: B

Блок: /16 (или 255.255.0.0)

Диапазон адресов: от 132.21.0.1 до 132.21.255.254

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

Решение:

Класс: C

Блок: /24 (или 255.255.255.0)

Диапазон адресов: от 220.34.76.1 до 220.34.76.254

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

Решение: 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).

Решение: 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. ан адрес 201.180.56.5 и маска класса C, заданная по умолчанию; найдите начальный адрес (сетевой адрес).

Решение: 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.

Вывод: научился работать с IP-адресами.