Федеральное государственное образовательное бюджетное

учреждение высшего образования

**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»**

**(Финансовый университет)**

Колледж информатики и программирования

**ОТЧЁТ**

**По лабораторной работе №10**

Студент: Мелешко Дарья Владимировна

Дисциплина: Компьютерные сети

Выполнил студент

Группы: 2ИСИП-221

Преподаватель

Сибирев И.В.

Оценка за работу :\_\_\_\_\_\_\_

**Москва – 2023г.**

**Лабораторная работа №10**

**Тема:** Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети

**Цель работы:** определение класса и расчет IP-адреса и маски подсети.

**Ход работы:**

**Задание 1.** Определить IP адрес вашего ПК

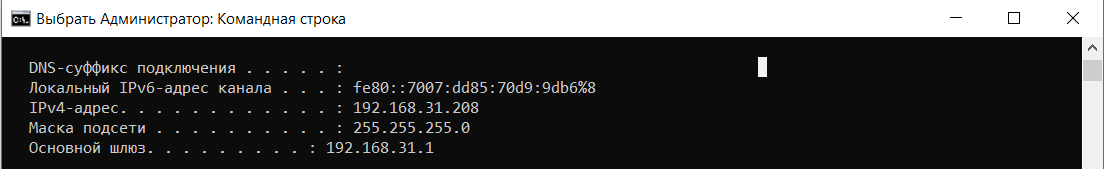


Рис.1 - IP адрес ПК

Данный IP-адрес относится к классу C.

**Задание 2.** Переведите следующие двоичные числа в десятичные, а десятичные в двоичные.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Двоичное значение | Десятичное значение |  | Десятичное значение | Двоичное значение |
| 10101100.00101000.00000000.00000000 | 172.40.0.0 |  | 127.1.1.1 | 01111111.00000001.00000001.00000001 |
| 01011110.01110111.10011111.00000000 | 94.119.159.0 |  | 109.128.255.254 | 01101101.10000000.11111111.11111110 |
| 10010001.0110000.10000000.00011001 | 145.48.128.25 |  | 131.107.2.89 | 10000011.01101011.00000010.01011001 |
| 01111111.00000000.00000000.00000001 | 127.0.0.1 |  | 129.46.78.0 | 10000001.00101110.01001110.00000000 |

**Задание 3.** Определение частей IP- адресов.

− Заполнить таблицу об идентификации различных классов IP-адресов.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| IP- адреса хостов | Класс адреса | Адрес сети | Адреса хостов | Широковещательный (broadcast) адрес | Маска подсети по умолчанию |
| 216.14.55.137 | C | 216.14.55.0 | 216.14.55.1-216.14.55.254 | 216.14.55.255 | 255.255.255.0 |
| 123.1.1.15 | A | 123.0.0.0 | 123.0.0.1-123.255.255.254 | 123.255.255.255 | 255.0.0.0 |
| 150.127.221.244 | B | 150.127.0.0 | 150.127.0.1-150.127.255.254 | 150.127.255.255 | 255.255.0.0 |
| 194.125.35.199 | C | 194.125.35.0 | 194.125.35.1-194.125.35.254 | 194.125.35.255 | 255.255.255.0 |
| 175.12.239.244 | B | 175.12.0.0 | 175.12.0.1-175.12.255.254 | 175.12.255.255 | 255.255.0.0 |

**Задание 4.** Дан IP- адрес 142.226.0.15

− Чему равен двоичный эквивалент второго октета?

11100000

− Какому классу принадлежит этот адрес?

B

− Чему равен адрес сети, в которой находится хост с этим адресом?

142.226.0.0

− Является ли этот адрес хоста допустимым в классической схеме адресации?Нет, адрес не допустимый, т. к. зарезервирован для мультивещания.

**Задание 5.** Найти адрес сети, минимальный IP, максимальный IP и число хостов по IP-адресу и маске сети:

-IP-адрес: 192.168.215.89

-Маска: 255.255.255.0

Адрес сети: 192.168.215.0

Минимальный IP:192.168.215.1

Максимальный IP:192.168.215.254

Всего: 254 адресов

**Задание 6.** Найти маску сети, минимальный IP, максимальный IP по IP-адресу и адресу сети:

- IP-адрес: 124.165.101.45

- Сеть: 124.128.0.0

Маска: 225.255.255.0/24

Минимальный: 124.128.0.1

Максимальный: 124.128.0.254

**Задание 7.** Найти минимальный IP, максимальный IP по адресу сети и маске: - Маска: 255.255.192.0

- Сеть: 92.151.0.0

Минимальный IP: 92.151.0.1

Максимальный IP: 92.151.63.254

**Задание 8.** Определите, какие IP-адреса не могут быть назначены узлам. Объясните, почему такие IP-адреса не являются корректными.

− 131.107.256.80 – не корректный, т.к. максимальное значение адреса 255.

− 222.222.255.222 – корректный.

− 231.200.1.1 – не корректный, т.к. относится к классу D.

− 126.1.0.0 – корректный.

− 190.7.2.0 – корректный.

− 127.1.1.1 – не корректный, т.к. вся сеть зарезервирована под адрес, используемый для обращения компьютера к самому себе.

− 198.121.254.255 – не корректный, т.к. адрес относится к классу С и не может иметь значение 255 в последнем октете.

− 255.255.255.255 – не корректный, т.к. сеть не может содержать только двоичные нули и единицы.

**Вывод:** таким образом, в результате проделанной практической работы были усвоены навыки определения класса и расчета IP-адреса и маски подсети.