Федеральное государственное образовательное бюджетное   
учреждение высшего образования

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

**(Финансовый университет)**

Колледж информатики и программирования

**ОТЧЕТ   
по практической работе №10**

**Студента:** Рухмаковой П.А.

**Дисциплина /Профессиональный модуль:**  Компьютерные сети

Выполнил студент

Группы: 2ИСИП-221

Преподаватель:

Сибирев И.В.

Оценка за работу: \_\_\_\_\_\_\_

Москва   
2023

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

**Задание 1.** Изучить теоретические основы IP-адресации

− Сколько октетов в IP — адресе?

4 октета составляют 32-битный IP-адрес.

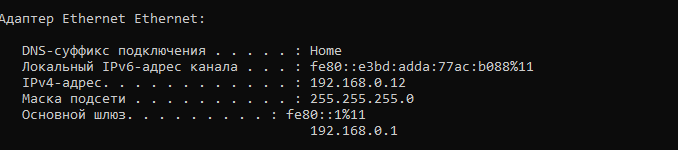
− Сколько битов в октете?

Октет состоит из 8 бит.

− Сколько бит в маске подсети?

В маске подсети 32 бита.

**Задание 2.** Определить IP адрес вашего ПК



IP адрес моего ПК- 192.168.0.12, он относиться к классу С.

**Задание 3.** Переведите следующие двоичные числа в десятичные, а десятичные в двоичные.

|  |  |
| --- | --- |
| Двоичное значение | Десятичное  значение |
| 10101100.00101000.00000000.00000000 | 172.15625 |
| 01011110.01110111.10011111.00000000 | 94.46484375 |
| 10010001.0110000.10000000.00011001 | 145.375 |
| 01111111.00000000.00000000.00000001 | 127 |
| Десятичное  значение | Двоичное значение |
| 127.1.1.1 | 1111111.00011001100 |
| 109.128.255.254 | 1101101.0010000011 |
| 131.107.2.89 | 10000011.00011011011 |
| 129.46.78.0 | 10000001.01110101110 |

**Задание 4.** Определение частей 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 | 0.0.0.137 | 216.14.55.255 | 255.255.255.0 |
| 123.1.1.15 | A | 123.0.0.0 | 0.1.1.15 | 123.255.255.255 | 255.0.0.0 |
| 150.127.221.244 | B | 150.127.0.0 | 0.0.221.244 | 150.127.255.255 | 255.255.0.0 |
| 194.125.35.199 | C | 194.125.35.0 | 0.0.0.199 | 194.125.35.255 | 255.255.255.0 |
| 175.12.239.244 | B | 175.12.0.0 | 0.0.239.244 | 175.12.255.255 | 255.255.0.0 |

**Задание 5.** Дан IP- адрес 142.226.0.15

− Чему равен двоичный эквивалент второго октета?

11100010

− Какому классу принадлежит этот адрес?

класс B

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

226.142.0.0

− Является ли этот адрес хоста допустимым в классической схеме адресации?

Данный адрес хоста является не допустимым в классической схеме адресации.

**Задание 6.** 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

192.168.215.0 – зарезервирован

Минимальный: 192.168.215.1

Максимальный: 192.168.215.255

254 адреса

**Задание 7.** 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

Минимальный: 124.128.0.1

Максимальный: 124.128.0.254

**Задание 8.** Найти минимальный IP, максимальный IP по адресу сети и маске: Маска: 255.255.192.0

Сеть: 92.151.0.0

Минимальный: 92.151.0.1

Максимальный: 92.151.63.254

**Задание 9.** Определите, какие IP-адреса не могут быть назначены узлам. Объясните, почему такие IP-адреса не являются корректными.

− 131.107.256.80 - не корректный (недопустимо значение больше 255)

− 222.222.255.222 - корректный

− 31.200.1.1- корректный

− 126.1.0.0- корректный

− 190.7.2.0- корректный

− 127.1.1.1 - не корректный (диапазон адресов от 127.0.0.1 до 127.255.255.254 нельзя использовать в качестве IP-адресов компьютеров)

− 198.121.254.255 - не корректный (класс С, все единицы в идентификаторе узла означают, что этот адрес является адресом широковещания для данной сети)

− 255.255.255.255 - не корректный (класс D, все единицы в идентификаторе узла означают, что этот адрес является адресом широковещания для данной сети)

**Вывод:** по итогам проделанной работы были определены классы и рассчитаны IP-адреса и маски подсети.