Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ   
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет компьютерного проектирования

Кафедра проектирования информационно-компьютерных систем

Отчёт

Лабораторная работа №7

«Изучение адресации в сети Интернет»

Проверил      \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_      Коваленко Д.И.

(подпись)

Выполнил      \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_    Широкий Б.А.,

                                                        (подпись)                                  группа 114301

Минск, 2023

Вариант 15

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № вари-анта | IP-адрес | Число подсетей | Число узлов | Номера подсетей и узлов в них |
| 15 | 199.170.34.122 | 12 | 13 | №2-10, №5-4, №11-13 |

**Решение**:

**1. Находим класс сети.**

Так как число 199 принадлежит диапазону чисел от 192 до 223, то исходная сеть является сетью класса С.

Номер сети:

**199.170.0.0**

Номер узла:

**0.0.34.122**

Маска сети:

11111111 11111111 11111111 00000000 = **255.255.255.0** = FF.FF.FF.00

**2. Находим маску подсети, обеспечивающую корректную адресацию любого из 13 узлов в любой из 12 подсетей.**

Проверяем возможность создания заданного числа подсетей с заданным числом узлов в подсетях:

12 + 2 = 14 = 1110 (2)

13 + 2 = 15 = 1111(2)

Так как сумма чисел двоичных разрядов: 4 + 4 не превышает 8 (где 8 – число двоичных нулей в маске сети класса C), то реализация 12-ти подсетей, в каждой из которых не более 13 узлов, возможна.

Маска подсети:

11111111 11111111 11111111 11110000 = **255.255.255.240** = FF.FF.FF.F0

**3. Находим IP-адреса конкретных подсетей.**

Подсеть №2:

**199.170.***00010*000**.0 = 199.170.16.0**

Подсеть №5:

**199.170.***00101*000**.0 = 199.170.40.0**

Подсеть №11:

**199.170.***01011*000**.0 = 199.170.88.0**

**4. Находим IP-адреса конкретных узлов в конкретных подсетях.**

Подсеть №2, узел 10:

**199.170.** *00010*000**.**00001010 **= 199.170.16.10**

Подсеть №5, узел 4:

**199.170.***00010*010**.**00000100 **= 199.170.40.4**

Подсеть №11, узел 13:

**199.170.** *11100*001**.**000001101 **= 199.170.88.13**

**5. Находим номер узла и номер подсети, которые задает исходный IP-адрес в соответствии с рассчитанной маской подсети.**

**199.170.34.122 = 199.170.***00100*010**.**01111010

Номер подсети:

*00100* (2) = 4

Номер узла в подсети:

01001111010 (2) = 643

Таким образом, исходная сеть, в соответствии с используемой маской подсети, адресует подсеть №4 и узел 634 в ней.