Маслов А.Н ИД23-1

1) Записать маску для проекта: сеть 172.16.0.0. 250 подсетей и 220 хостов.

Смотрим на выданную сеть. Адрес класса – B. Так как адрес находится в диапазоне класса B. Получается, количество битов сети (N) = 16.

Нужно взять такое кол-во бит, чтобы хватило для 250 подсетей, однако оставляло достаточное кол-во под биты для хоста.

Берем 8 бит (S), так как 28 > 250, следовательно попадаем под условие.

Используя формулу N + S +H = 32 мы можем найти решения.

Маска получается сложением N и S. 16 + 8 = 24 бит.

32 – 24 = 8 бит под хосты. 28 > 220 - условие соблюдено

В десятичном виде маска будет выглядеть 255.255.255.0

2) Записать маску для проекта: сеть 10.0.0.0. 2000 подсетей и 1500 хостов.

Смотрим на выданную сеть. Адрес класса – A. Так как адрес находится в диапазоне класса A. Получается, количество битов сети (N) = 8.

Нужно взять такое кол-во бит, чтобы хватило для 2000 подсетей, однако оставляло достаточное кол-во под биты для хоста.

Берем 11 бит (S), так как 211 > 2000, следовательно попадаем под условие.

Маска получается сложением N и S. 8 + 11 = 19 бит.

32 – 19 = 13 бит под хосты. 213 > 1500 - условие соблюдено

В десятичном виде маска будет выглядеть 255.255.224.0

Из-за достаточного количества выделенных битов под хосты мы можем увеличить количество битов для подсетей за счёт битов для хостов.

Тогда варианты решений:

20 битов для подсетей и 12 битов под хосты (маска подсети 255.255.240.0)

21 битов для подсетей и 11 битов под хосты (маска подсети 255.255.248.0)

В остальных случаях условия не соблюдаются.

3) Записать маску для проекта: сеть 192.168.0.0. 4 подсети и 60 хостов.

Смотрим на выданную сеть. Адрес класса – C. Так как адрес находится в диапазоне класса C. Получается, количество битов сети (N) = 24.

Нужно взять такое кол-во бит, чтобы хватило для 4 подсетей, однако оставляло достаточное кол-во под биты для хоста.

Берем 2 бит (S), так как 22 = 4, следовательно попадаем под условие.

Маска получается сложением N и S. 24 + 2 = 26 бит.

32 – 26 = 6 бит под хосты. 26 > 60 - условие соблюдено

В десятичном виде маска будет выглядеть 255.255.255.192