

CALCULANDO SUB REDES

Fulano de Tal é um Administrador de Rede em uma empresa e pretende dividir uma rede, criando uma sub rede, para facilitar seu trabalho. Uma sub rede é uma subdivisão lógica de uma rede IP, tal subdivisão resulta num tráfego de rede reduzido, administração simplificada e melhor performance de rede. Para que erros não sejam cometidos, Fulano contratou seus serviços para criar um programa para calcular a quantidade de IPs nessa sub rede criada.

Para esse problema utilizaremos IPv4 em notação de Classless Inter-Domain Routing (CIDR), onde se é escrito como o primeiro endereço de uma rede (IP que identifica a rede), seguido por um caractere barra (/), e finalizando com o comprimento de bit do prefixo(quantidade de bits que não variam). Por exemplo, 192.168.1.0/24 é o prefixo da rede IPv4 começando no endereço fornecido, possuindo 24 bits aplicados para o prefixo de rede (são fixos para todos os IPs da sub rede) e os restantes 8 bits reservados para endereçamento de hospedeiro (bits com valores mutáveis).

Vale lembrar que um IPv4 é composto por 4 bytes (1 byte = 8 bits, cada byte pode atingir 256 valores distintos, de 0 a 255), ou seja, um IPv4 possui 32 bits (um bit pode assumir valor 0 ou 1). Exemplo de IPv4: 192.168.1.0, oque em binário(bits) representa 11000000.10101000.00000001.00000000.

ENTRADA

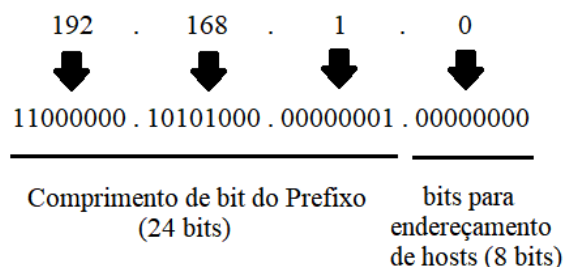
Para cada entrada haverá um IPv4 em notação CIDR. Os casos de testes serão encerrados por **EOF**.

SAÍDA

Para cada entrada haverá uma frase na saída, que será: “**X** IPs.”, sendo **X** a quantidade de IPs na sub rede que gerada a partir do IPv4 inserido na entrada, seguindo o comprimento de bit prefixo definido.

Explicando saída:

Entrada = 192.168.1.0/24



Cada bit pode tomar 2 valores (0 ou 1), sendo 8 deles mutáveis para endereçamento de Hosts, logo temos $2^8 = 256$ IPs na sub rede 192.168.1.0/24.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
192.168.1.0/24 192.168.1.0/22 10.90.22.0/16	256 IPs. 1024 IPs. 65536 IPs.