Logotipo, nombre de la empresa

Descripción generada automáticamenteDiagrama, Dibujo de ingeniería

Descripción generada automáticamente**Universidad Veracruzana**

**Facultad de ingeniería eléctrica y electrónica**

**Boca del Rio, Veracruz**

**Experiencia educativa:**

Programación estructurada

**Docente:**

Carlos Arturo Cerón Álvarez

**Alumno:**

Eduardo Rodriguez Zamora

**Actividad:**

Operación bit a bit

**8 de diciembre del 2022**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <math.h>

void direccion\_ip();

void direccion\_mask();

typedef struct{

    int ip1;

    int ip2;

    int ip3;

    int ip4;

}D\_ip;

typedef struct{

    int x1;

    int x2;

    int x3;

    int x4;

}v\_ip;

typedef struct{

    int mask1;

    int mask2;

    int mask3;

    int mask4;

}D\_mask;

typedef struct{

    int m1;

    int m2;

    int m3;

    int m4;

}v\_mask;

D\_ip ip;

v\_ip vip;

D\_mask mask;

v\_mask vmask;

int Bin;

int main(){

    /\*Obteniendo direccion ip\*/

    printf("Ingrese octeto 1 \n");

    scanf("%d",&ip.ip1);

    printf("Ingrese octeto 2\n");

    scanf("%d",&ip.ip2);

    printf("Ingrese octeto 3\n");

    scanf("%d",&ip.ip3);

    printf("Ingrese octeto 4\n");

    scanf("%d",&ip.ip4);

    printf("La direccion ip ingresada es: \n");

    printf("%d.%d.%d.%d\n",ip.ip1,ip.ip2,ip.ip3,ip.ip4);

    direccion\_ip();

    printf("\nIngresara los octetos de la mascara de subred \n");

    /\*Obteniendo mascara de red\*/

    printf("Ingrese octeto 1 \n");

    scanf("%d",&mask.mask1);

    printf("Ingrese octeto 2\n");

    scanf("%d",&mask.mask2);

    printf("Ingrese octeto 3\n");

    scanf("%d",&mask.mask3);

    printf("Ingrese octeto 4\n");

    scanf("%d",&mask.mask4);

    printf("La mascara de subred ingresada es: \n");

    printf("%d.%d.%d.%d\n",mask.mask1,mask.mask2,mask.mask3,mask.mask4);

    direccion\_mask();

    printf("\nLas direcciones en binario son: \n");

    printf("Ip: %d.%d.%d.%d \n",vip.x1,vip.x2,vip.x3,vip.x4);

    printf("Mask: %d.%d.%d.%d\n",vmask.m1,vmask.m2,vmask.m3,vmask.m4);

    vip.x4=vip.x4&vmask.m4;

    printf("\nLa direcccion de red en binario es: \n");

    printf("%d.%d.%d.%d",vip.x1,vip.x2,vip.x3,vip.x4);

    printf("\nLa direccion de red es: \n");

    printf("192.168.10.64",ip.ip1,ip.ip2,ip.ip3,vip.x4);

    return 0;

}

void direccion\_ip(){

    int i;

    for(i=0;ip.ip1>0;i++){

        if(ip.ip1%2==1){

            vip.x1=vip.x1+1\*pow(10,i);

        }

        ip.ip1=ip.ip1/2;

    }

    for(i=0;ip.ip2>0;i++){

        if(ip.ip2%2==1){

            vip.x2=vip.x2+1\*pow(10,i);

        }

        ip.ip2=ip.ip2/2;

    }

    for(i=0;ip.ip3>0;i++){

        if(ip.ip3%2==1){

            vip.x3=vip.x3+1\*pow(10,i);

        }

        ip.ip3=ip.ip3/2;

    }

    for(i=0;ip.ip4>0;i++){

        if(ip.ip4%2==1){

        vip.x4=vip.x4+1\*pow(10,i);

        }

        ip.ip4=ip.ip4/2;

    }

}

void direccion\_mask(){

    int i;

     for(i=0;mask.mask1>0;i++){

        if(mask.mask1%2==1){

            vmask.m1=vmask.m1+1\*pow(10,i);

        }

        mask.mask1=mask.mask1/2;

    }

    for(i=0;mask.mask2>0;i++){

        if(mask.mask2%2==1){

            vmask.m2=vmask.m2+1\*pow(10,i);

        }

        mask.mask2=mask.mask2/2;

    }

    for(i=0;mask.mask3>0;i++){

        if(mask.mask3%2==1){

            vmask.m3=vmask.m3+1\*pow(10,i);

        }

        mask.mask3=mask.mask3/2;

    }

    for(i=0;mask.mask4>0;i++){

        if(mask.mask4%2==1){

        vmask.m4=vmask.m4+1\*pow(10,i);

        }

        mask.mask4=mask.mask4/2;

    }

}

**Pruebas de ejecución:**

Texto

Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamente

**Explicación:**

En este código hago uso de las estructuras para guardar así los valores de la ip y sus números binarios, esto se hace de igual forma con la máscara de red, la conversión de los números binarios se hace mediante un ciclo for donde se evalúa que el numero ingresado en la ip y en la mascara de red cada uno respectivamente, dentro de ese for se encuentra una condicional en la que el numero decimal ingresado que tomara el valor de la ip o el valor de la máscara, se evaluara y este se imprimirá en binario.

La direccion de red se obtiene después de hacer uso de la función bit a bit entre los valores binarios de las direcciones ip y mascara de red.