

## **Actividad 2**

Desarrollar un programa en lenguaje C o C++, que permita crear el archivo HEX para

un rango de 256 datos (00 a FF), para usarse en la simulación o grabación de una

memoria. Este debe cumplir lo siguiente para su entrega

Código comentado en su hoja de trabajo con la nomenclatura siguiente:

Paterno Materno 4CM23 Actividad2

Ejecutable (libre de Virus, si se detecta se anulará el ejercicio).

Por default los valores del 0 a FF deben estar en 00

El programa debe crear el archivo de salida HEX para el rango solicitado.

## **Código**

#include <iostream>

#include <windows.h>

#include "libgame.h" //librería propia

#include <string.h>

#include <fstream>

using namespace std;

void decimal\_hexadecimal(short decimal,ofstream &archive) //Funcion convertir numero a decimal

{

int digitoex[20];

int residuo, resultado, i = 0;

do

{

residuo = decimal % 16;

resultado = decimal / 16;

digitoex[i] = residuo;

decimal = resultado;

i++;

} while (resultado > 15);

digitoex[i] = resultado;

//cout << "El equivalente en hexadecimal es: ";

for (int j = i; j >= 0; j--)

{

if (digitoex[j] == 10)

{

archive << "A";

}

else if (digitoex[j] == 11)

{

archive << "B";

}

else if (digitoex[j] == 12)

{

archive << "C";

}

else if (digitoex[j] == 13)

{

archive << "D";

}

else if (digitoex[j] == 14)

{

archive << "E";

}

else if (digitoex[j] == 15)

{

archive << "F";

}

else

{

archive << digitoex[j];

}

}

}

class Memoria //Clase o modelo de las Celdas de la memoria

{

public:

char bytes[16][2];

short suma\_fila = 0;

short residuo;

short checksum;

void llenar\_memoria()

{

Color(PLATA);

marco\_Secundario();

}

}Fila[256];

void portada()

{

OcultaCursor();

Color(AZUL);

marco\_Secundario();

datos();

Beep(300 ,6000);

gotoxy(80,23);

cout<<"Presiona Enter para Continuar ...";

pausa();

system("cls");

}

void ingresar\_byte\_especifico() //Funcion ingresar um byte a memoria

{

short fila,byte;

char byteF,n1,n2;

bool condicion;

Color(AMARILLO);

marco\_Secundario();

gotoxy(30,6);

cout<<"Que Fila deseas llenar (0 - 255) ----> ";

cin>>fila;

while(fila < 0 || fila >255)

{

Color(ROJO);

gotoxy(30,7);

cout<<"Ingresa una Fila correcta !";

Color(AMARILLO);

gotoxy(30,6);

cout<<" ";

gotoxy(30,6);

cout<<"Que Fila deseas llenar (0 - 255) ----> ";

cin>>fila;

}

//system("cls");

Color(VERDE);

gotoxy(30,10);

cout<<"Que byte deseas llenar (0 - F) ----> ";

cin>>byteF;

condicion = false;

while( condicion == false )

{

switch(byteF)

{

case 48 : condicion = true; byte = 0; break;

case 49 : condicion = true; byte = 1; break;

case 50 : condicion = true; byte = 2; break;

case 51 : condicion = true; byte = 3; break;

case 52 : condicion = true; byte = 4 ;break;

case 53 : condicion = true; byte = 5 ;break;

case 54 : condicion = true; byte = 6;break;

case 55 : condicion = true; byte = 7;break;

case 56 : condicion = true; byte = 8;break;

case 57 : condicion = true; byte = 9;break;

case 65 : condicion = true; byte = 10;break;

case 66 : condicion = true; byte = 11;break;

case 67 : condicion = true; byte = 12;break;

case 68 : condicion = true; byte = 13;break;

case 69 : condicion = true; byte = 14;break;

case 70 : condicion = true; byte = 15;break;

default :

gotoxy(30,11);

Color(ROJO);

cout<<"Escribe correctamente el numero o usa letra mayuscula";

Color(VERDE);

gotoxy(30,10);

cout<<" ";

gotoxy(30,10);

cout<<"Que byte deseas llenar (0 - F) ----> ";

cin>>byteF;

break;

}

}

Color(VERDE);

gotoxy(30,14);

cout<<"Ingresa el nible mas Significativo (0 - F) ----> ";

cin>>n1;

condicion = false;

while(condicion == false )

{

switch(n1)

{

case 48 : condicion = true; break;

case 49 : condicion = true; break;

case 50 : condicion = true; break;

case 51 : condicion = true; break;

case 52 : condicion = true; ;break;

case 53 : condicion = true; ;break;

case 54 : condicion = true; ;break;

case 55: condicion = true; ;break;

case 56: condicion = true; ;break;

case 57: condicion = true; ;break;

case 65 : condicion = true; ;break;

case 66 : condicion = true; ;break;

case 67 : condicion = true; ;break;

case 68 : condicion = true; ;break;

case 69 : condicion = true; ;break;

case 70 : condicion = true; ;break;

default :

gotoxy(30,15);

Color(ROJO);

cout<<"Escribe correctamente el numero o usa letra mayuscula";

Color(VERDE);

gotoxy(30,14);

cout<<" ";

gotoxy(30,14);

cout<<"Ingresa el nible mas Significativo (0 - F) ----> ";

cin>>n1;

break;

}

}

Fila[fila].bytes[byte][0] = n1;

Color(VERDE);

gotoxy(30,17);

cout<<"Ingresa el nible menos Significativo (0 - F) ----> ";

cin>>n2;

condicion = false;

while( condicion == false )

{

switch(n2)

{

case 48 : condicion = true; break;

case 49 : condicion = true; break;

case 50 : condicion = true; break;

case 51 : condicion = true; break;

case 52 : condicion = true; ;break;

case 53 : condicion = true; ;break;

case 54 : condicion = true; ;break;

case 55: condicion = true; ;break;

case 56: condicion = true; ;break;

case 57: condicion = true; ;break;

case 65 : condicion = true; ;break;

case 66 : condicion = true; ;break;

case 67 : condicion = true; ;break;

case 68 : condicion = true; ;break;

case 69 : condicion = true; ;break;

case 70 : condicion = true; ;break;

default :

gotoxy(30,18);

Color(ROJO);

cout<<"Escribe correctamente el numero o usa letra mayuscula";

Color(VERDE);

gotoxy(30,17);

cout<<" ";

gotoxy(30,17);

cout<<"Ingresa el nible menos Significativo (0 - F) ----> ";

cin>>n2;

break;

}

}

Color(VERDE);

Fila[fila].bytes[byte][1] = n2;

gotoxy(30,20);

cout<<"Guardado en Fila : "<<fila;

gotoxy(30,21);

cout<<"En el byte : "<<byteF<<" ( "<<byte<<" )";

gotoxy(30,22);

cout<<"Contenido--> |"<<Fila[fila].bytes[byte][0]<<Fila[fila].bytes[byte][1]<<"|";

gotoxy(0,2);

for(short i = 0 ; i<16 ; i++)

{

for(short j = 0 ; j < 2 ; j++)

{

cout<<""<<Fila[fila].bytes[i][j];

}

}

}

void ingresar\_fila\_completa() //Funcion ingresa los 16 bytes de una fila especifica

{

short fila,byte;

char byteF,n1,n2;

bool condicion;

Color(AZUL);

marco\_Secundario();

gotoxy(30,8);

cout<<"Que Fila deseas llenar (0 - 255) ----> ";

cin>>fila;

while(fila < 0 || fila >255)

{

Color(ROJO);

gotoxy(30,9);

cout<<"Ingresa una Fila correcta !";

Color(AZUL);

gotoxy(30,8);

cout<<" ";

gotoxy(30,8);

cout<<"Que Fila deseas llenar (0 - 255) ----> ";

cin>>fila;

}

system("cls");

for(short i = 0 ; i<16 ; i++)

{

system("cls");

Color(AZUL);

gotoxy(30,8);

cout<<"Llenando Fila : "<<fila;

gotoxy(30,10);

switch(byte)

{

case 10 : cout<<"byte : A"; ;break;

case 11 : cout<<"byte : B"; ;break;

case 12 : cout<<"byte : C"; ;break;

case 13 : cout<<"byte : D"; ;break;

case 14 : cout<<"byte : E"; ;break;

case 15 : cout<<"byte : F"; ;break;

default : cout<<"byte :"<<i; break;

}

Color(VERDE);

gotoxy(30,14);

cout<<"Ingresa el nible mas Significativo (0 - F) ----> ";

cin>>n1;

condicion = false;

while(condicion == false )

{

switch(n1)

{

case 48 : condicion = true; break;

case 49 : condicion = true; break;

case 50 : condicion = true; break;

case 51 : condicion = true; break;

case 52 : condicion = true; ;break;

case 53 : condicion = true; ;break;

case 54 : condicion = true; ;break;

case 55: condicion = true; ;break;

case 56: condicion = true; ;break;

case 57: condicion = true; ;break;

case 65 : condicion = true; ;break;

case 66 : condicion = true; ;break;

case 67 : condicion = true; ;break;

case 68 : condicion = true; ;break;

case 69 : condicion = true; ;break;

case 70 : condicion = true; ;break;

default :

gotoxy(30,15);

Color(ROJO);

cout<<"Escribe correctamente el numero o usa letra mayuscula";

Color(VERDE);

gotoxy(30,14);

cout<<" ";

gotoxy(30,14);

cout<<"Ingresa el nible mas Significativo (0 - F) ----> ";

cin>>n1;

break;

}

}

Fila[fila].bytes[i][0] = n1;

Color(VERDE);

gotoxy(30,17);

cout<<"Ingresa el nible menos Significativo (0 - F) ----> ";

cin>>n2;

condicion = false;

while( condicion == false )

{

switch(n2)

{

case 48 : condicion = true; break;

case 49 : condicion = true; break;

case 50 : condicion = true; break;

case 51 : condicion = true; break;

case 52 : condicion = true; ;break;

case 53 : condicion = true; ;break;

case 54 : condicion = true; ;break;

case 55: condicion = true; ;break;

case 56: condicion = true; ;break;

case 57: condicion = true; ;break;

case 65 : condicion = true; ;break;

case 66 : condicion = true; ;break;

case 67 : condicion = true; ;break;

case 68 : condicion = true; ;break;

case 69 : condicion = true; ;break;

case 70 : condicion = true; ;break;

default :

gotoxy(30,18);

Color(ROJO);

cout<<"Escribe correctamente el numero o usa letra mayuscula";

Color(VERDE);

gotoxy(30,17);

cout<<" ";

gotoxy(30,17);

cout<<"Ingresa el nible menos Significativo (0 - F) ----> ";

cin>>n2;

break;

}

}

Color(VERDE);

Fila[fila].bytes[i][1] = n2;

}

gotoxy(0,2);

for(short i = 0 ; i<16 ; i++)

{

for(short j = 0 ; j < 2 ; j++)

{

cout<<""<<Fila[fila].bytes[i][j];

}

}

}

void inicializar\_memoria\_en\_cero() //Funcion iniciar el contenido de la memoria en ceros

{

for(short i = 0 ; i<256 ; i++)

{

//cout<<i<<"- ";

for(short j = 0 ; j<16 ; j++)

{

for(short k = 0 ; k < 2 ; k++)

{

Fila[i].bytes[j][k] = 48;

//cout<<Fila[i].bytes[j][k];

}

}

//cout<<"\n";

}

}

void crear\_archivo() //Funcion que crea el archivo y escribe lo su contenido

{

short byte\_suma = 0;

short valor\_direccion = 16;

ofstream archivo;

archivo.open("Archivo.hex",ios::out);

if(archivo.fail())

{

cout<<"no se pudo abrir";

exit(1);

}

archivo<<"020000040000FA\n\n";

for(short i = 0 ; i<256 ; i++)

{

archivo<<"100";

decimal\_hexadecimal(i, archivo);

archivo<<"000";

for(short j = 0 ; j<16 ; j++)

{

for(short k = 0 ; k < 2 ; k++)

{

switch(Fila[i].bytes[j][k])

{

case 48 : Fila[i].suma\_fila = Fila[i].suma\_fila + 0 ; break;

case 49 : Fila[i].suma\_fila = Fila[i].suma\_fila + 1 ; break;

case 50 : Fila[i].suma\_fila = Fila[i].suma\_fila + 2 ; break;

case 51 : Fila[i].suma\_fila = Fila[i].suma\_fila + 3 ; break;

case 52 : Fila[i].suma\_fila = Fila[i].suma\_fila + 4 ;break;

case 53 : Fila[i].suma\_fila = Fila[i].suma\_fila + 5 ;break;

case 54 : Fila[i].suma\_fila = Fila[i].suma\_fila + 6 ;break;

case 55 : Fila[i].suma\_fila = Fila[i].suma\_fila + 7 ;break;

case 56 : Fila[i].suma\_fila = Fila[i].suma\_fila + 8 ;break;

case 57 : Fila[i].suma\_fila = Fila[i].suma\_fila + 9 ;break;

case 65 : Fila[i].suma\_fila = Fila[i].suma\_fila + 10;break;

case 66 : Fila[i].suma\_fila = Fila[i].suma\_fila + 11;break;

case 67 : Fila[i].suma\_fila = Fila[i].suma\_fila + 12;break;

case 68 : Fila[i].suma\_fila = Fila[i].suma\_fila + 13;break;

case 69 : Fila[i].suma\_fila = Fila[i].suma\_fila + 14;break;

case 70 : Fila[i].suma\_fila = Fila[i].suma\_fila + 15 ;break;

}

archivo<<Fila[i].bytes[j][k];

}

}

Fila[i].suma\_fila = Fila[i].suma\_fila + valor\_direccion;

Fila[i].residuo = Fila[i].suma\_fila/256;

Fila[i].residuo = Fila[i].residuo \* 256;

Fila[i].residuo = Fila[i].suma\_fila - Fila[i].residuo;

Fila[i].residuo = 256 - Fila[i].residuo;

decimal\_hexadecimal(Fila[i].residuo,archivo);

valor\_direccion = valor\_direccion + 16;

archivo<<"\n";

}

archivo<<"\n00000001FF";

archivo.close();

system("cls");

Color(PLATA),

marco\_Total();

Color(MORADO);

marco\_Secundario();

Color(AMARILLO);

gotoxy(50,20);

cout<<"ARCHIVO CREADO";

Color(AZUL);

gotoxy(50,22);

cout<<"PROGRAMA TERMINADO";

Color(VERDE2);

gotoxy(50,24);

cout<<"SUAREZ VEGA EDGAR ALAN ";

gotoxy(80,26);

Color(MORADO);

cout<<"Presiona Enter para Cerrar ...";

pausa();

}

void menu()

{

short opc;

system("cls");

Color(ROJO);

marco\_Total();

Color(AZUL);

marco\_Secundario();

do

{

system("cls");

gotoxy(57,8);

Color(ROJO);

printf("MENU");

gotoxy(40,12);

Color(VERDE);

printf("1- Ingresar datos en una Fila Completa");

gotoxy(40,14);

Color(AMARILLO);

printf("2.- Ingresar Datos en un byte especifico");

gotoxy(40,16);

Color(PLATA);

printf("3.-Salir y Crear .hex");

gotoxy(40,18);

Color(PLATA);

printf("opcion : ");

Color(VERDE2);

cin>>opc;

while(opc > 3 || opc < 0)

{

gotoxy(50,20);

Color(ROJO);

printf("Ingresa una opcion correcta !");

gotoxy(40,18);

printf(" ");

gotoxy(40,18);

Color(PLATA);

printf("opcion : ");

Color(VERDE2);

cin>>opc;

}

system("cls");

switch(opc)

{

case 1 : ingresar\_fila\_completa(); break;

case 2 : ingresar\_byte\_especifico(); ; break;

case 3 : crear\_archivo(); break;

}

}while(opc!=3);

}

int main(int argc, char\*\* argv) //Funcion principal

{

portada();

inicializar\_memoria\_en\_cero();

menu();

gotoxy(90,25);

return 0;

}