***Fundamentos de programación***

***Explicación proyecto final***

***Administración de sistemas informáticos***

El código proporcionado es un programa en lenguaje C que permite realizar diferentes operaciones relacionadas con el registro académico de estudiantes. A continuación, se presenta un análisis detallado de cada una de las partes del código:

### Bibliotecas incluidas ###

```c

#include <stdio.h>

#include <windows.h>

#include <stdbool.h>

#include <string.h>

```

- `<stdio.h>`: Esta biblioteca proporciona las funciones de entrada y salida estándar, como `printf` y `scanf`.

- `<windows.h>`: Esta biblioteca es específica de Windows y proporciona funciones para manipular la consola, como `SetConsoleCursorPosition` para mover el cursor de la consola.

- `<stdbool.h>`: Esta biblioteca define el tipo de datos booleano con los valores `true` y `false`.

- `<string.h>`: Esta biblioteca proporciona funciones para manipular cadenas de caracteres, como `strstr` para buscar una subcadena dentro de otra.

### Constante definida ###

```c

#define Tam\_Nom 10

```

- `Tam\_Nom`: Es una constante que representa el tamaño máximo del nombre de un estudiante.

### Prototipos de funciones ###

```c

void gotoxy(int x, int y);

void clearScreen();

int opcion();

void registrarEstudiante();

void verInfoEstudiante();

void borrarRegistroAcademico();

```

- `gotoxy(int x, int y)`: Mueve el cursor de la consola a las coordenadas especificadas (x, y).

- `clearScreen()`: Limpia la pantalla de la consola.

- `opcion()`: Muestra un menú de opciones y lee la opción seleccionada por el usuario.

- `registrarEstudiante()`: Permite al usuario registrar la información de un estudiante.

- `verInfoEstudiante()`: Permite al usuario ver la información de un estudiante dado su número de documento.

- `borrarRegistroAcademico()`: Permite al usuario borrar el registro académico de un estudiante dado su número de documento.

### Función principal (main) ###

```c

int main() {

system("color 1");

switch (opcion()) {

case 1:

registrarEstudiante();

break;

case 2:

verInfoEstudiante();

break;

case 3:

borrarRegistroAcademico();

break;

}

}

```

La función `main` es el punto de entrada del programa. Primero, se llama a `system("color 1")` para establecer el color de fondo y de texto en la consola. Luego, se utiliza un switch-case para determinar la acción a realizar según la opción seleccionada por el usuario en la función `opcion()`. Dependiendo de la opción, se llamará a la función correspondiente: `registrarEstudiante()`, `verInfoEstudiante()`, o `borrarRegistroAcademico()`.

### Funciones auxiliares ###

```c

void gotoxy(int x, int y) {

HANDLE hConsole;

hConsole = GetStdHandle(STD\_OUTPUT\_HANDLE);

COORD dwPos;

dwPos.X = x;

dwPos.Y = y;

SetConsoleCursorPosition(hConsole, dwPos);

}

void clearScreen() {

system("cls");

}

```

- `gotoxy(int x, int y)`: Esta función utiliza las funciones de la biblioteca `windows.h` para mover el cursor de la consola a las coordenadas `(x, y)`.

- `clearScreen()`: Esta función utiliza `system("

cls")` para limpiar la pantalla de la consola.

### Función opcion() ###

```c

int opcion() {

int opc;

gotoxy(35, 6);

printf("1- Registrar un estudiante\n");

gotoxy(35, 7);

printf("2- Ver informacion de un estudiante\n");

gotoxy(35, 8);

printf("3- Borrar registro academico\n");

gotoxy(35, 9);

printf("4- Salir\n");

gotoxy(35, 10);

printf("Elija una opcion: ");

scanf("%d", &opc);

return opc;

}

```

La función `opcion()` muestra un menú de opciones en la consola y lee la opción seleccionada por el usuario utilizando `scanf`. Luego, devuelve el valor de la opción seleccionada.

### Función registrarEstudiante() ###

```c

void registrarEstudiante() {

clearScreen();

int doc, registro, archivo;

char nombre[Tam\_Nom];

float matematicas;

float quimica;

float biologia;

float informatica;

float promedio;

// ...

// Código para solicitar y almacenar la información del estudiante

// ...

FILE \*file = fopen("registro.txt", "a"); // Abre el archivo para escribir

// ...

// Código para escribir la información en el archivo

// ...

// ...

// Código para registrar múltiples estudiantes si se elige esa opción

// ...

fclose(file); // Cierra el archivo

}

```

La función `registrarEstudiante()` permite al usuario registrar la información de un estudiante. Se solicita al usuario el número de documento, nombre y notas en diferentes asignaturas. Luego, se calcula el promedio y se escribe la información en un archivo llamado "registro.txt". También se proporciona la opción de registrar múltiples estudiantes.

### Función verInfoEstudiante() ###

```c

void verInfoEstudiante(int doc) {

int documento;

clearScreen();

printf("Numero de Documento: ");

scanf("%d",&documento);

// ...

// Código para buscar y mostrar la información del estudiante por número de documento

// ...

}

```

La función `verInfoEstudiante()` permite al usuario ver la información de un estudiante dado su número de documento. Se solicita al usuario el número de documento y se busca en el archivo "registro.txt" la información correspondiente al estudiante. Si se encuentra, se muestra por pantalla. Si no se encuentra, se muestra un mensaje de error.

### Función borrarRegistroAcademico() ###

```c

void borrarRegistroAcademico() {

int documento;

printf("Ingrese el numero de documento: ");

scanf("%d", &documento);

// ...

// Código para buscar y borrar la información del estudiante por número de documento

// ...

}

```

La función `borrarRegistroAcademico()` permite al usuario borrar el registro académico de un estudiante dado su número de documento. Se solicita al usuario el número de documento y se busca en el archivo "registro.txt" la información correspondiente al estudiante. Si se encuentra, se elimina del archivo. Si no se encuentra, se muestra un mensaje de error.