|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**  FACULTAD REGIONAL AVELLANEDA | |  |
| **ASIGNATURA: Informatica I** | | |
| **TÍTULO: TPN°2** | | |
| **PROFESOR: Lic. Daniel Slavutsky** | | |
| **JEFE DE TRABAJOS PRÁCTICOS:** | | |
| **AYUDANTES: Ing. Axel Gómez**  **Ing. Hernán Trinidad** | | |
| **ESTUDIANTE: Vera Bogado Gustavo** |  | **GRUPO:** |
| **ESPECIALIDAD: Ing. Electrónica** | | **CURSO: 16** |
| **FECHA DE ENTREGA: 4/11/24** | | **AÑO: 1°** |
| **FECHA Y FIRMA DE APROBACIÓN:** | | |
| **OBSERVACIONES:** | | |

**Trabajo Práctico N°2**

1. **Mediante un menú opciones realizar las siguientes acciones (respetar el tipo de opción y las acciones que se deben realizar en cada una de ellas):**
   1. **Leer fichas que contienen cada una dos datos, el número de legajo y la altura de los 40 alumnos de un curso de Informática (se deben armar dos vectores).**
   2. **Hallar la mayor altura y a que alumno corresponde, mostrar el resultado hallado.**
   3. **Salir del programa.**

#include<stdio.h>

#include<stdlib.h>

#include<string.h>

#include<ctype.h>

#include<math.h>

//variables globales

char opc='p';

float numLegajo;

float altura;

float alumAltura[40];

float alumLegajo[40];

int mayor=0;

//inicio del programa

main(){

   while(opc!='c'){

        printf("Menu:\n"

        "A- Leer Fichas\n"

        "B- El mas alto?\n"

        "C- Salir\n");

        fflush(stdin);

        scanf("%c",&opc);

        tolower(opc);

        switch(opc){

                case 'a':   for(int i=0;i<4;i++){

                                printf("Ingrese Numero de legajo: ");

                                scanf("%f",&numLegajo);

                                printf("ingrese la altura (ej: 1.35 )m: ");

                                scanf("%f",&altura);

                                alumLegajo[i]=numLegajo;

                                alumAltura[i]=altura;

                                }

                break;

                case 'b':

                                for(int i=0;i<4;i++){

                                        if(mayor<alumAltura[i]){

                                                mayor=i;

                                        }

                                }

                                printf("El alumno mas alto es del legajo"

                                 " %.1f y altura de %.1fm\n",alumLegajo[mayor],alumAltura[mayor]);

                                 system("pause");

                break;

                case 'c': printf("Salir del Programa");

                break;

                }

        system("cls");

   }

}

1. **Mediante un menú de opciones realizar las siguientes acciones (respetar el tipo de opción y las acciones que se deben realizar en cada una de ellas):**
   1. **Ingresar las edades de los 30 alumnos de un curso.**
   2. **Armar un vector con aquellas que sean mayores de edad, debiéndose guardar además la posición del subíndice que fueron guardados. Notar que no se sabe cuántas posiciones tendrá el vector, a lo sumo 30 si todos fueran mayores a 18 (se debe utilizar un contador adicional).**
   3. **Finalmente se realiza un listado con todos los resultados obtenidos.**
   4. **Salir del programa.**

//bibliotecas

#include<stdio.h>

#include<stdlib.h>

#include<string.h>

#include<ctype.h>

#include<math.h>

//constantes globales

#define X 30

//variables globales

char opcion='q';

int j=0;

int alumEdades[X];

int alumMayores[X];

//funciones

void imprimirAlumMayores(){

system("cls");

printf("Hubieron %i alumnos mayores\n",j);

for(int i=0;i<j;i++){

printf("El alumno %i es mayor con %ianios\n",(alumMayores[i]+1),alumEdades[alumMayores[i]]);

}

system("pause");

}

void separarAdultos(){

for(int i=0;i<X;i++){

if(alumEdades[i]>18){

alumMayores[j]=i;

j++;

}}}

void cargarEdades(){

for(int i=0;i<X;i++){

printf("Ingrese edad del alumno %i del curso: ",(i+1));

scanf("%i",&alumEdades[i]);}}

void menu(){

switch(opcion){

case 'a':   cargarEdades();

break;

case 'b':   separarAdultos();

break;

case 'c':   imprimirAlumMayores();

break;

case 'd':   printf("Salir del Programa");

break;

}}

void introducirOpcion(){

fflush(stdin);

scanf("%c",&opcion);

tolower(opcion);

system("cls");}

void mensajeMenu(){

printf("Menu:\n"

"A- Ingresar edades\n"

"B- mayores\n"

"C- imprimir resultados\n"

"D- Salir\n");}

//inicio del programa

int main(){

do{

mensajeMenu();

introducirOpcion();

menu();

}while(opcion!='d');

return 0;

}

1. **Se debe hacer un programa que mediante un menú de opciones nos permita realizar las siguientes acciones:**
   1. **Ingresar el número de legajo (debe tener 4 dígitos) y la altura de los 40 alumnos de un curso de Informática I.**
   2. **Averiguar cuál es la mayor y menor altura que tienen los estudiantes (puede haber más de uno para ambos casos), indicar cuales son.**
   3. **Hacer un listado ordenado de menor a mayor por la altura de los estudiantes, mostrar el legajo y la altura correspondiente.**
   4. **Mostrar el promedio de la altura de los estudiantes y la diferencia entre la altura mayor con la menor.**
   5. **Salir del programa.**
2. **Hacer un menú de opciones que permita:**
   1. **Leer una matriz de 3 filas por 5 columnas.**
   2. **Hallar la fila donde se encuentra el mayor elemento de la matriz.**
   3. **Hallar la columna donde se encuentra el menor elemento de la matriz.**
   4. **Imprimir la matriz ingresada y su transpuesta.**
3. **Se tienen 3 matrices de leds de 4x4, se desea escribir el mensaje a continuación en pantalla (UTN):**

**\* \* \* \* \* \* \* \***

**\* \* \* \* \* \* \***

**\* \* \* \* \* \* \***

**\* \* \* \* \* \* \* \***

**Nota: usar cualquier carácter para escribir el mensaje tanto de la tabla ASCII como de la tabla ASCII extendida.**

1. **Se tienen 50 tipos de LEDs con tamaños, colores y potencias distintas (ej: 5mm rojo, 3mm blanco, 5mm azul alta luminosidad, potencia 1W, rgb, etc) en 5 depósitos de componentes electrónicos.**

**En cada depósito, se mide la luminosidad de cada LED y se registra dicho valor en un sistema. Se desconoce la cantidad de LEDs a ingresar.**

**Hacer un programa con un menú de opciones que permita:**

* 1. **Almacenar la cantidad de lumens (lm) para cada tipo de LED por cada depósito. Validar, en el ingreso, que el tipo de LED esté en el rango de 1 a 50.**
  2. **Hallar el promedio de luminosidad para cada tipo y depósito de LED.**
  3. **Hallar el tipo de LED y depósito donde se encuentra la mayor cantidad de mediciones/LEDs.**
  4. **Salir del programa.**

1. **Un profesor de matemática de un establecimiento educativo registra de un total de 30 alumnos, su Nº de legajo, nombre y promedio de notas. Según el promedio, mediante un menú de opciones, desea conocer el Nº de legajo y nombre de los alumnos que:**
   1. **Lograron la aprobación directa (promedio mayor o igual a 6).**
   2. **Deben dar el examen final (promedio menor a 6 y mayor o igual a 4)**
   3. **Deben recursar la materia (promedio menor a 4).**
   4. **Indicar cuántos alumnos obtuvieron la aprobación directa, dan final o recursan.**
   5. **Salir del programa.**
2. **Hacer un programa que por medio de un menú de opciones nos permita realizar las siguientes acciones:**
   1. **Ingresar los siguientes datos de un stock de materiales de una cantidad indeterminada de artículos: Código (Según el índice), Descripción (30 caracteres), Cantidad y Precio de Compra (que no pueden ser negativos).**
   2. **Calcular el Precio de Venta de cada artículo que se obtiene calculando un 30% de incremento del Precio de Compra.**
   3. **Borrar los datos de un artículo determinado, buscarlo por su nombre (Descripción) y mostrar el resultado.**
   4. **Hacer los listados de los artículos existentes y de los que fueron eliminados, por separado, mostrar todos los datos.**
   5. **Salir del programa.**
3. **Realizar el ejercicio n°20 con una sola estructura de datos tal que posea las 3 matrices de letras.**
4. **Escribir una función llamada absoluto que reciba un número entero y devuelva su valor absoluto.**
5. **Modificar el ejercicio 1 para que el menú de opciones se imprima mediante la llamada de una función de nombre imprimir\_menu**
6. **La siguiente función devuelve un valor entero aleatorio entre 0 y (tope-1), siendo tope un número entero mayor que 1:**

**int random(int tope) {**

**return rand() % tope;**

**}**

**Utilizando dicha función escribir un programa que imprima por pantalla una carta al azar del mazo español.**

1. **Se requiere desarrollar un programa que almacene un listado (máximo 100) de películas y su puntaje según las opiniones del público. El programa debe contar con las siguientes características. Mediante un menú de opciones se deben realizar las siguientes acciones:**
   1. **Ingreso de datos en una matriz con el nombre de la película y su puntaje (0 a 10)**
   2. **Ordenar los datos mediante dos posibles opciones: por puntaje o alfabéticamente por nombre.**
   3. **Imprimir por pantalla los primeros 10 registros del listado.**
   4. **Salir del programa**

**Cada uno de los ítems, a excepción de la opción d) Salir del programa, debe ser implementado como una función independiente, la matriz de películas debe ser declarada globalmente.**

**El alumno deberá realizar la práctica y entregarla (en tiempo y forma) según el Protocolo de Entrega de Trabajos Prácticos de la cátedra.**