

**Universidad Nacional Autónoma de México**

Facultad de Ingeniería

División de Ciencias Básicas

**Fundamentos de Programación (1122)**

*Profesor: M.I. Marco Antonio Martínez Quintana*

*Semestre 2021-1*

Proyecto Final

120 aciertos

Grupo: 1129

No. de Lista: 42

**Nombre: Adolfo Román Jiménez**

Cd. Universitaria a 27 de enero de 2021

Índice

Resumen

Introducción

Desarrollo del Proyecto

Resultados del Proyecto

Conclusiones

Referencias

Resumen

Este proyecto lleva como nombre “120 aciertos” y tiene pretensión de convertirse en un proyecto real y no únicamente quedarse olvidado en el mundo de los proyectos finales semestrales para obtener una calificación aprobatoria dentro del curso en cuestión.

Se planea con este proyecto poder intentar generar un algoritmo que prediga los resultados del examen de admisión a la UNAM, pero por el momento el proyecto en si de lo que trata es de poder mostrar informacion de el concurso de Junio 2020 a nivel licenciatura para fines de demostrar lo aprendido durante el semestre.  
  
Conozcan el proyecto.  
  
Adolfo Roman

Introducción

Cada año aplican decenas de miles de jóvenes mexicanos y algunos extranjeros para ingresar a estudiar en una de las opciones de licenciatura o ingeniería a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), que es la universidad más prestigiosa del país y la institución educativa superior número 100 de acuerdo al QS World University Rankings.

A excepción de diversos estudiantes que pertenecen a los programas de bachillerato de la UNAM, que cuentan con un pase directo reglamentado, basado en su promedio y quienes, de acuerdo a los datos de la institución, satisfacen el 100% de esa demanda, existen por cada alumno de bachillerato UNAM alrededor de 5 a 7 estudiantes que no pertenecen a ese sistema pero que de igual forma buscan un lugar en las aulas de estudios superiores en dicha institución. Lamentablemente, solo una fracción de la demanda total externa, comparada con la de bachillerato UNAM, podrá lograr su objetivo.  
  
Este proceso en el que miles de estudiantes externos buscan un lugar dentro de la máxima casa de estudios, se lleva a cabo a través de un examen de conocimientos generales en el grado de nivel medio superior, para el cual, se presentan las convocatorias en los meses de Enero, Junio y Agosto, este último solamente oferta lugares para la modalidad de Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia (SUAyED) (sistema que por el momento excluiremos de este proyecto) y los exámenes se presentan por lo regular, casi un mes después en los meses de Febrero, Julio y Septiembre.

Este examen tiene un porcentaje de aceptación de alrededor del 10% del total de participantes, lo quiere decir que, en promedio, solo 1 de cada 10 aspirantes, logra obtener un numero de matrícula dentro de la universidad nacional. Los rechazados, tendrán que esperar a la siguiente convocatoria o probar suerte en las demás instituciones que ofrecen educación de nivel superior.

Es por esta razón que este examen genera mucha expectativa entre quienes aplican a él, siempre es noticia en los medios masivos de comunicación el día que los aspirantes a la UNAM presentan el examen de admisión; existen muchos mitos, falsedades y realidades alrededor de esta prueba, sobre todo las preguntas: ¿cómo funciona?, ¿cómo lo califican? ¿qué parámetros adicionales miden? ¿en qué carrera o facultad es más fácil quedarse?  
  
Este proyecto fue pensado con el objetivo de buscar y proveer una respuesta lo más exacta posible a una de las preguntas primordiales que el aspirante a la UNAM se hace cuando busca quedar dentro del programa de su elección:

**¿Cuántos aciertos necesito para ingresar a la UNAM?**

Desarrollo del Proyecto

Descripción General del Proyecto (Visión empresarial)

¿Como surgió 120 aciertos?

“You can’t connect the dots looking forward; you can only connect them looking backward. So you have to trust that the dots will somehow connect in your future”

* Steve Jobs, fundador de Apple

Siempre quise estudiar ingeniería en sistemas desde que era joven, el mundo de las computadoras me parecio interesante desde muy temprana edad debido a que por allá de finales de los años 90’s mi papa compro una computadora Compaq Presario con aun, Windows 98 que me atrapo desde el principio en que la comencé a usar, eran los inicios del internet en masa en Mexico y quedaba un mundo por descubrir en ese entonces. En poco tiempo comenzaba yo a usar un poco el MS-DOS y fui aprendiendo a través del método “trial and error”, lo que me fue dando cierta capacitación técnica que después me sería útil en el futuro para aplicar para algún trabajo medianamente bien pagado, como agente telefónico de servicio técnico para Verizon, un ISP estadounidense.  
  
Lamentablemente cuando me toco escoger una carrera la primera vez que aplique al sistema de la UNAM, mi falta de conocimiento en matemáticas me hizo declinar de estudiar mi carrera soñada por lo que escogi la carrera de Economia en la Facultad de Economia a la cual con 72 aciertos (los minimos requeridos) pude ingresar.

No me hubiera quedado en la ingeniería con ese puntaje, la FI pidió 92 esa ocasión.

Por lo que primeramente me forme como economista al principio de mi vida universitaria.  
  
Aunque esta carrera me encanto y agradezco mucho a la UNAM haberme dado la oportunidad de estudiarla, no era enteramente lo que buscaba para dedicarme de manera profesional. Lamentablemente ya no estaba en la etapa de la juventud y tenia responsabilidades propias de mi edad, por lo que comencé a trabajar tiempo después pero nunca perdí el objetivo de estudiar ingeniería, a pesar de haber fracasado en muchos intentos posteriores.  
  
Este año, afortunada o desafortunadamente, debido a los efectos de la pandemia de COVID-19, la cuarentena me permitió aprovechar mas el tiempo en casa y decidí estudiar para hacer el examen una vez mas.  
  
Cuando me inscribi al examen, en los grupos de Facebook dedicados al tema del examen de admisión, había muchos rumores de que en esta convocatoria los aciertos subirían debido a que los aspirantes habían tenido mas tiempo para estudiar y la pregunta mas frecuente en esos grupos, es, precisamente, cuantos aciertos se necesitan para quedarse en la carrera deseada?  
  
Yo me encontraba inseguro sobre cuantos aciertos me pediría la Facultad por esta misma razón asi que una noche me puse a usar mis conocimientos adquiridos como economista y comencé a tratar de **predecir** cual seria la cantidad de aciertos minimos necesarios para poderme matricular dentro la Facultad de Ingenieria, después de medir y relacionar muchas variables como, el numero de aspirantes por año, numero de aspirantes que realizan el examen, numero de aspirantes a la carrera que me interesaba (Ingenieria en Computacion), oferta de lugares etc, mi resultado me lanzo una cantidad de 103 aciertos necesarios para obtener el pase a la carrera.  
  
Solo que en realidad aun me faltaba una variable mas en ese momento y era únicamente la cantidad de personas aproxiamadas que presentarían el examen de admisión en ese momento, no lo conocía realmente y no podía extraerlo desde una regresión lineal porque marcaba altos márgenes de error, por lo que pensé en extraer ese resultado a partir de datos del Instituo Nacional de Estadistica y Geografica (INEGI) de personas nacidas dentro del rango de 18 – 20 años atrás.  
  
Con esos datos obtuve un porcentaje estimado de la poblacion que hoy (teóricamente) aplicarían para el examen de la UNAM y finalmente el resultado que me dieron mis estimaciones fue de: 101.  
  
Y en efecto, la carrera de Ingenieria en Computacion de la Facultad de Ingenieria de la UNAM, para el concurso de selección Junio 2020, solicito un mínimo de 101 aciertos de para poder ingresar a sus filas como alumno de la institucion.

Seria bueno, pense, que cualquier aspirante pudiera tener oportunidad de poder estimar este resultado.

Modelo de Negocio

“La utilidad [beneficio] es la señal que nos indica lo que tenemos que hacer para servir a la gente que no conocemos.”

* Friedrich Hayek, economista austriaco

Objetivos  
  
Un empresario es similar a un ingeniero, ambos identifican un problema, proponen una solución al problema y la implementan en la realidad a través del ingenio.

“120 aciertos” busca ser una página web, accesible desde cualquier parte del mundo con dominio [www.120aciertos.com](http://www.120aciertos.com) y busca estar al alcance de quien lo desee, proveyendo información fidedigna y esperando que la persona que llegue a usar la página no haga mal uso de esta información.  
  
 Si bien el objetivo no radica necesariamente en generar riqueza exacerbada con este proyecto, lo que si se encuentra en nuestro mejor interés, es que la pagina se convierta en autosustentable, que genere valor agregado, que provoque un impacto positivo y que sirva como referencia curricular.

¿Cuáles necesidades buscamos cubrir?

Existen 2 problemas fundamentales detrás de “120 aciertos”, que este proyecto busca resolver y que pondremos en orden de importancia de menor a mayor.

1. Falta de información comprensible.

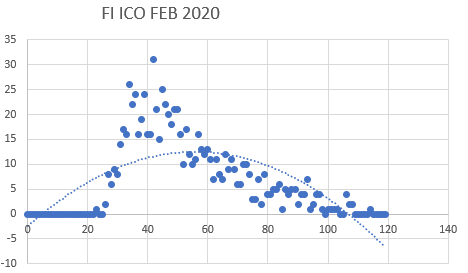
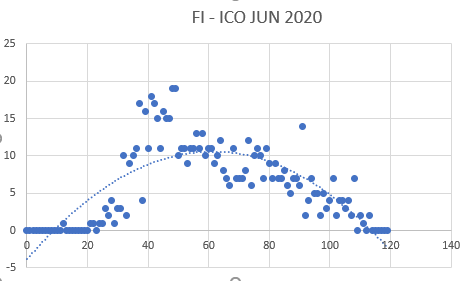
Existe una falta de información ordenada, arreglada y estructurada sobre los datos correspondientes a los exámenes de ingreso de la UNAM. La propia universidad no presenta estadísticas detalladas sobre estos en realidad, sino que se limita en muchos de los casos a presentar datos únicamente sobre los aspirantes totales contra los aspirantes seleccionados en cada concurso de selección y eso es todo.  
  
Un ejemplo de lo que “120 aciertos” busca crear es información graficada interactiva que permita tener una visión amplia sobre el rendimiento de los estudiantes en los exámenes de admisión, accesible para todo el mundo que desee consultara.  
  
Aquí una representación de lo que se busca.

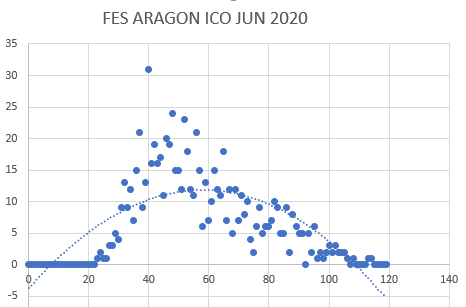
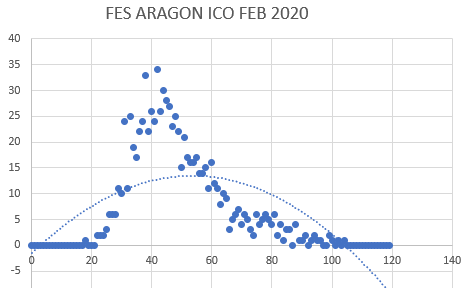
En las siguientes gráficas, se puede observar de una forma un poco clara el rendimiento general de los alumnos en los exámenes en 3 diferentes carreras en relacionadas con la ciencia computacional, durante los periodos de febrero y agosto del año pasado. Los aplicantes fueron de:

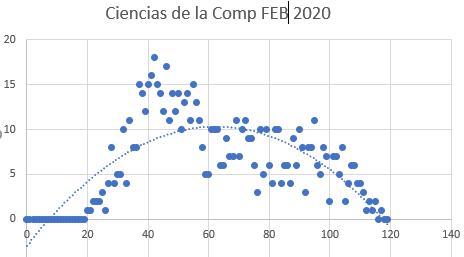
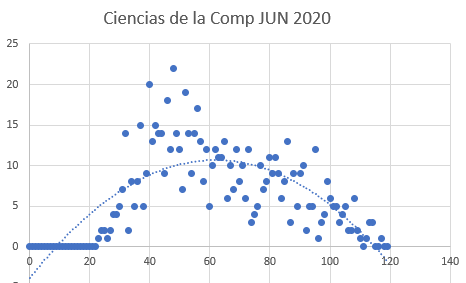
* ingeniería en Computación en la Facultad de ingeniería
* ingeniería en Computación en la FES Aragón
* Ciencias de la Computación en la Facultad de Ciencias

El eje de las abscisas representa la cantidad de aciertos posibles en el examen de admisión por lo que el dominio en el eje de las x va desde 0 hasta 120.

En el eje de las ordenadas, nos muestra el número de aspirantes que obtuvieron la determinada cantidad de respuestas correctas en el eje de las x.  
  
De esta forma, por ejemplo, el punto teórico (90, 6), nos estaría indicando que un total de 6 aspirantes a esa carrera, obtuvieron la cantidad de 90 aciertos en sus respectivos exámenes durante la aplicación en esa convocatoria.





Algo que se puede apreciar en las diferentes gráficas, es como la concentración de cada uno de los puntos en los resultados de las 3 carreras es muy alta antes del acierto numero 60, mas sin embargo, en las graficas del examen de febrero de las ingenierías a medida que se avanza en el eje de las x la caída se torna casi lineal, mientras que la grafica de la correspondiente a los aspirantes a la facultad de ciencias, los diversos puntos terminan distribuyéndose casi equitativamente hasta pasados los 100 aciertos, donde decrecen casi de forma lineal de igual manera.  
  
Para el examen de Junio en el área de las ingenierías este patrón no se repite del todo y podemos apreciar como la pendiente que algún momento estuvo muy pronunciada, para la siguiente convocatoria reduce su inclinación, lo que esencialmente significa que el grueso de la población que aplico para ese examen fueron mas preparados que los de el examen de febrero.  
  
En la facultad de ciencias, sin embargo, la grafica nos muestra cambios menores. Lo que significa que conservaron el nivel.

Con esta información, cualquier persona que la sepa interpretar y leer, puede tener un panorama mas claro sobre cuales podrían ser sus mejores posibilidades al momento de elegir una carrera y la sede dependiendo de su rendimiento escolar, por ejemplo.  
  
También nos da un panorama mas amplio sobre cual es el nivel de conocimientos generales de la persona promedio que aplica para el examen de selección.  
  
Datos como estos se pueden extraer comparando los números que DGAE nos proporciona y pueden ser de gran utilidad o hasta bastante peculiares, como por ejemplo, la única carrera de ingeniería que acepto a los 100% de los aspirantes que solicitaron examen, fue Ciencias de Materiales Sustentables en Morelia. Contrariamente, la carrera que menos aspirantes aceptos, fue la nueva Ingeniería Aeroespacial con el 1.2% de aspirantes seleccionados y fue consecuentemente la que mayores aciertos pidió con 116 efectivos para tener el derecho a ingresar.

1. Predicción de resultados

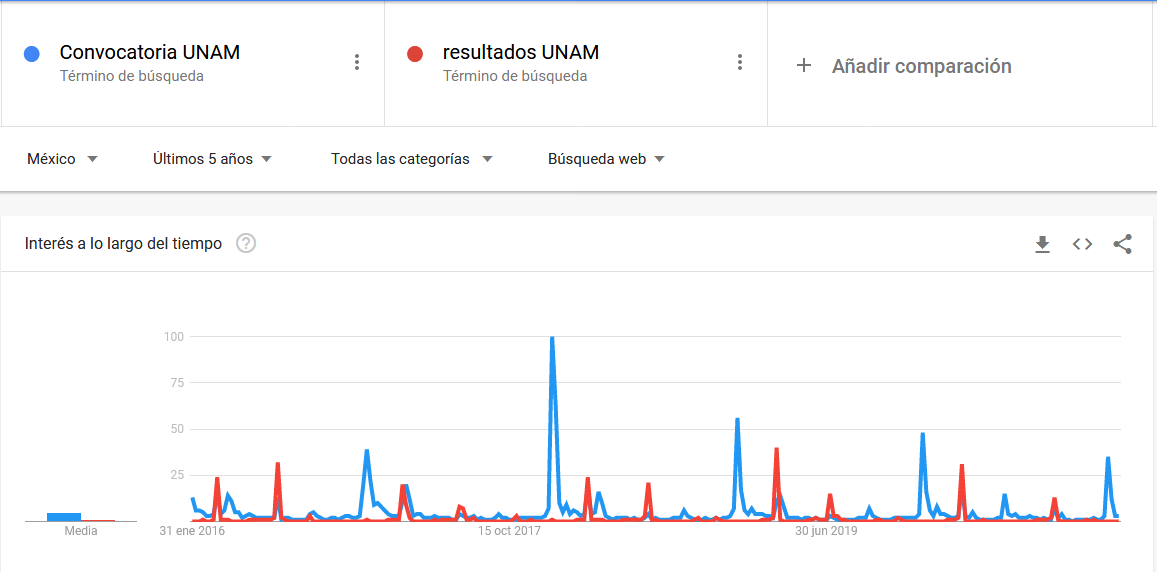
A pesar de que “120 aciertos” busca ser un referente informativo justificado en el inciso anterior, el principal producto que buscamos vender es uno que la teoría económica consideraría como un “bien innovador” (ósea, un producto o servicio que en términos reales no es posible conseguir como tal en otros lados) y este, es la predicción de la cantidad de aciertos necesarios para el ingreso a cada carrera ofertada a través del examen de admisión durante el transcurso de esa convocatoria.  
  
Buscamos que esto sea posible, gracias a los datos estadísticos que podemos extraer de una fuente de información como es la pagina de la DGAE, pero al mismo tiempo también estamos interesados en usar fuentes alternas como lo es la pagina del INEGI o la de la misma SEP ya que nos interesa tener una visión mas exacta sobre las proporciones y datos correctos que debemos manejar para ser eficientes en la creación de dichos resultados y que estos sean lo mas acertados posibles para que la pagina se pueda convertir en un referente obligado del aspirante a la UNAM en cada concurso de selección.

Es en esta parte donde se pretende encontrar un algoritmo apropiado que transforme datos en respuestas útiles para que el aspirante tenga una visión mas clara sobre el camino que tomara para alcanzar sus objetivos académicos.

Demanda y población objetivo.

Se calcula que al menos durante 3 veces al año que abarcan los meses desde en los que se presenta la convocatoria de la UNAM hasta el momento del examen de selección, esto es, enero-febrero, junio-julio y agosto-septiembre, la página tenga los picos de su demanda similar a esta grafica de Google Trends para las búsquedas de

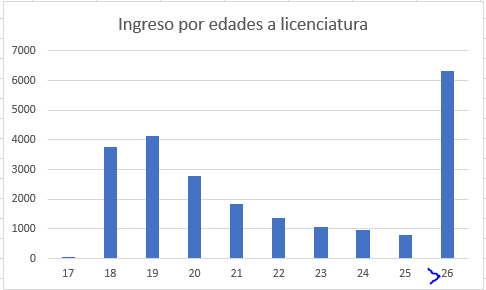
“convocatoria UNAM” y “resultados UNAM”



De acuerdo con la grafica se puede apreciar como en lo que va del periodo de diciembre-enero y febrero-marzo, la demanda es mucho mas fuerte. Sobre todo en el primer bimestre del año ya que estadísticamente y contrariamente a lo que se pueda creen la demanda en Febrero del examen de admisión, sobrepasa por mucho a la del examen en julio, pero al mismo tiempo, el rendimiento de los estudiantes en el examen de julio es mucho mayor que el de los exámenes de febrero.

En el periodo de agosto-septiembre, la demanda, aunque menor, también es notable, aunque como ya lo hemos dicho anteriormente, en este periodo se ofertan lugares para el SUAyED.

Por otro lado la población objetivo principial hacia la que este proyecto esta dirigido, es a todo aspirante que busque ser parte del sistema de educación superior de la UNAM. Sorpresivamente, según datos de la pagina de estatistica de la UNAM, nos muestran que a pesar de lo que se pueda creer, el porcentaje de personas mayores a 26 años que buscan ingresar a la universidad corresponden aproximadamente a una cuarta parte que el resto de la población menores a esta edad cuyo porcentaje agregado es de 72.06%, dentro de los cuales el grupo más numeroso, son los jóvenes de 19 años.



Fuente: Estadística UNAM

Y por ultimo pero no por eso menos importante, nuestro segundo grupo objetivo de personas que buscamos atraer con la pagina, son todos aquellos que busquen directamente la informacion estadística que nosotros produzcamos. Esperamos que la pagina sea del interés de estudiantes de licenciatura, científicos de datos, instituciones de gobierno, investigadores, docentes, sociólogos, maestros y todo aquel que busque informacion que le ayude a entender mas al sector aspiracional a la máxima casa de estudios en Mexico.

¿Como obtener ingresos?

Las principales formas obtener ingresos son únicamente dos:

* La primera y principal, a través de la publicidad
* La segunda a través de las donaciones

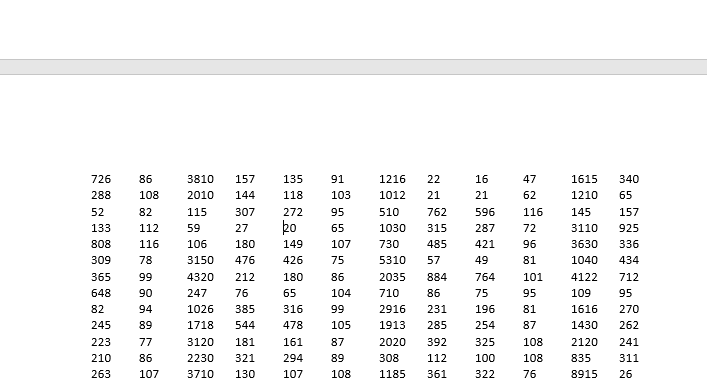
El objetivo es mostrar a cualquier compañía que busque un perfil de usuario como el que nosotros manejamos la pagina para que muestre interés en ella y esta pueda seguir trabajando. Lo primordial al principio de este periodo, será llevar la pagina a la independencia operacional tanto financiera como operativamente.  
  
Buscamos reducir los costos de operación tratando de automatizar la mayor parte de los procesos posibles, esto es básicamente que la pagina pueda obtener la informacion que necesita de manera automatizada sin necesidad de una persona supervisando su funcionamiento.  
  
La segunda forma de obtener ingresos se basa naturalmente en las donaciones. Cualquier persona a la que le haya gustado nuestro trabajo o le haya este ayudado de cierta forma, la invitamos a hacer una donación personal para que la pagina pueda seguir en pie.

Desarrollo Tecnico del Proyecto:

Este proyecto se llevo a cabo en el lenguaje de programación C y esta pensado como un pequeño proyecto semestral sobre todo donde se pueda demostrar lo aprendido dentro del semestre que correspondió a la clase de fundamentos de programación.

Se comenzó el proyecto pensando en la simplicidad del código, de hecho no es tan grande porque me tome a la tarea de hacerlo lo mas pequeño posible pensando en que a menor código mayor eficiencia, aunque lamentablemente no tengo forma de medir experimentalmente la rapidez a la que corre y tampoco tengo la menor idea de como hacerlo.  
  
A pesar de que pueda parecer un proyecto pequeño en realidad tomo bastantes horas desarrollarlo y sobre todo porque pensé en usar cada una de las lecciones que se nos enseno en la facultad en este semestre para poder dejarlas plasmadas en algo que pudiera demostrar el conocimiento adquirido.  
  
Comenzamos con la idea pero había que ponerla a prueba, lo primero fue la recopilación de cierta información que sabia que iba a necesitar, que era principalmente la informacion que se publica en la pagina de la DGAE de la UNAM sobre los resultados del concurso de admisión.  
  
Como se puede notar, esta informacion no tiene ningún tipo de link para poder bajarla en formato Excel o algo parecido por lo que me di a la tarea de copiar cada una de las partes que necesitaba e ingresarlas a Word para editarlas.  
  
Una de las principales ideas es que esto lo pueda hacer el programa automáticamente sin necesidad de estar haciendolo todo de forma manual.

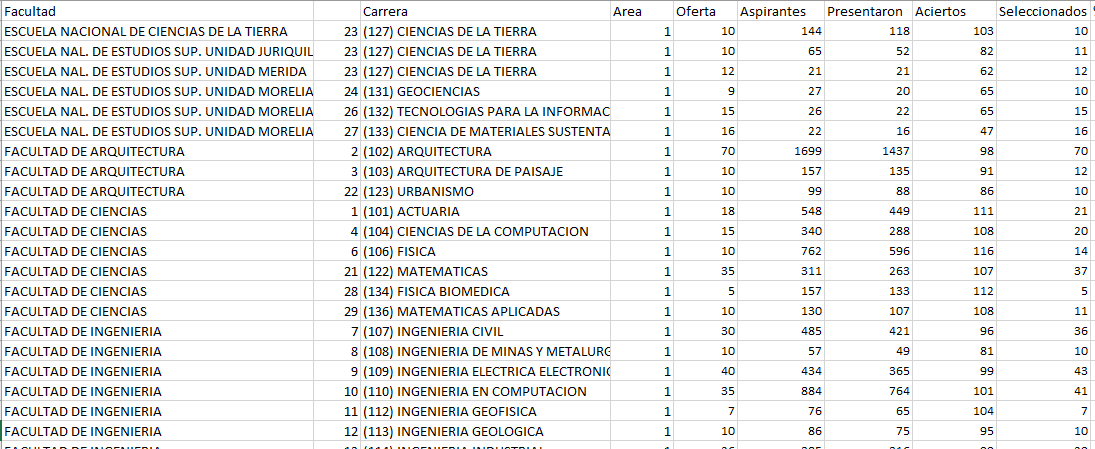




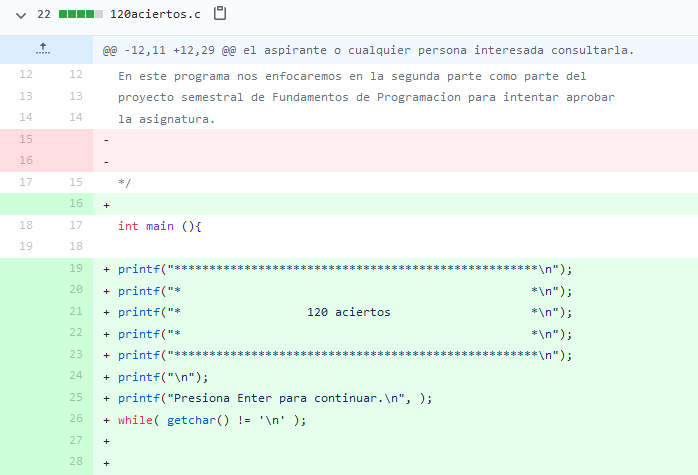
Word fue un programa bastante útil para poder editar la informacion que requeria ya que me permitió poner todo de forma bastante sencilla.



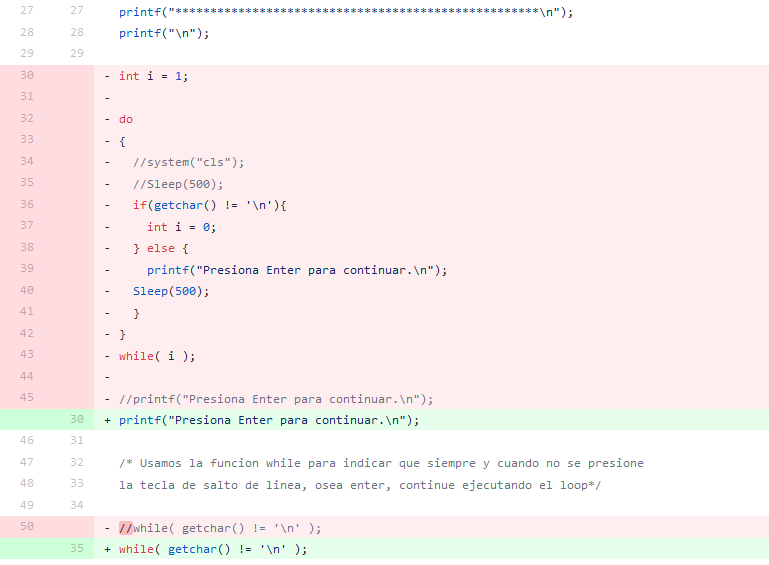
Ya después de esto pude arreglar la informacion de tal manera que pudiera ponerla de forma ordenada dentro de arreglos.



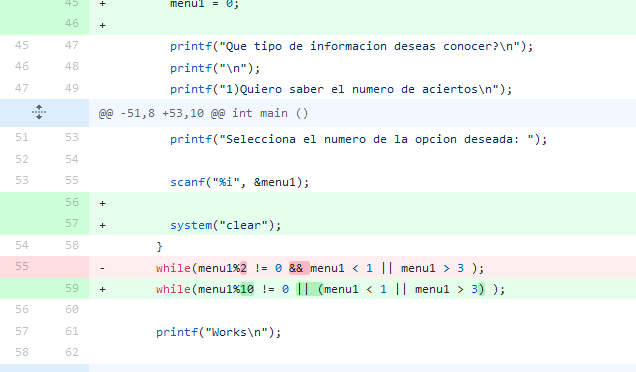
Y fue asi como quedo la infomacion a lo que después paso a los arreglos:

Despues de comencé con los arreglos , empecé con al estructura del programa como tal.  
  


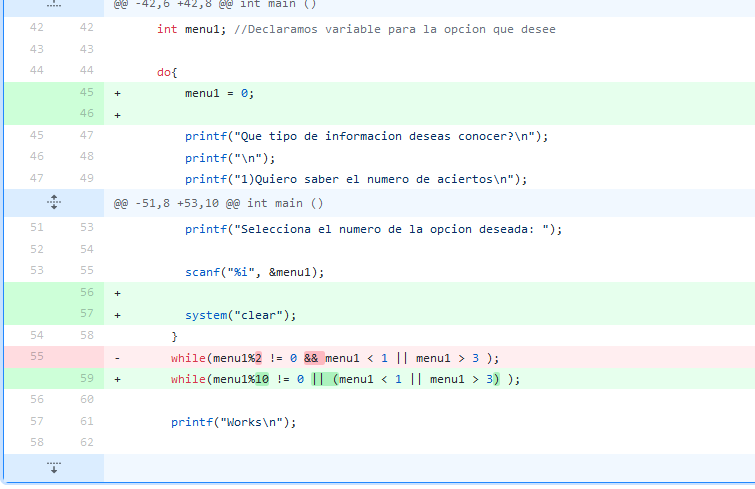
Lo primero con lo que inicie fue con la introducción al programa que quedo a la primera, le introduje la función para poder seguir a la siguiente pantalla con enter



Me interesaba que el programa tuviera una función de parpadeo para el texto que queda pero la retire porque la librería Windows.h no funciona en las consolas Linux por lo que era irrelevante para la consola que yo estaba usando.



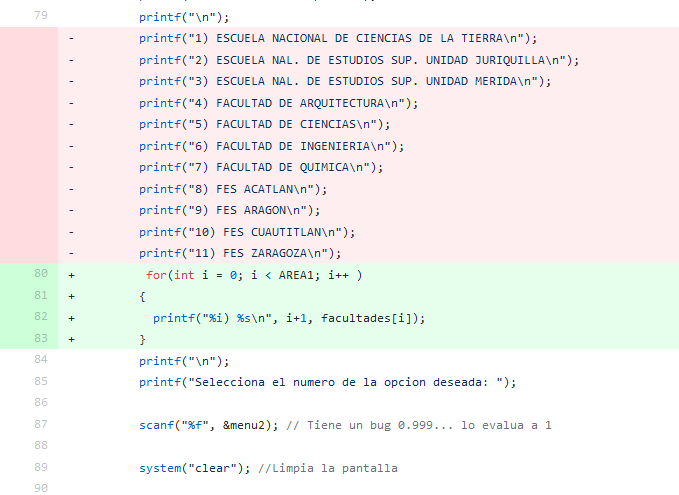
En esta parte comenzamos a agregar el comando para la limpieza de pantalla y comenzamos a trabajar en el loop que validaría el input del usuario.

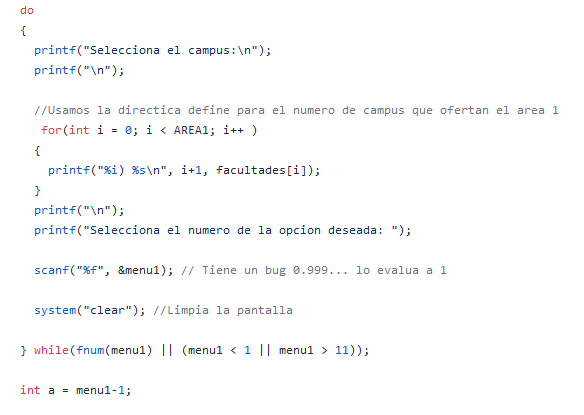


En este caso se encontró un infinite loop que después llevamos al debug, estuve expermentando con el GDB per me senti mas cómodo haciendo el debug de m programa con un programa llamado, gdb online debugger porque me parecio mas rápido y dinamico.

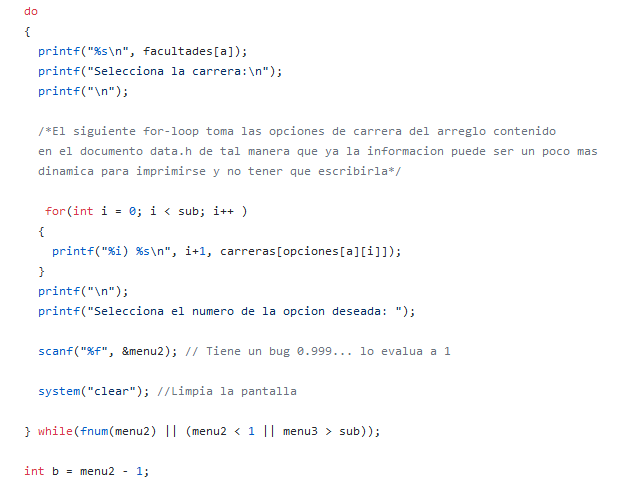


Se habían escrito las opciones de las facultades inicialmente, pero mejor se prosiguió a retiraras y usar el sistema de arreglos.

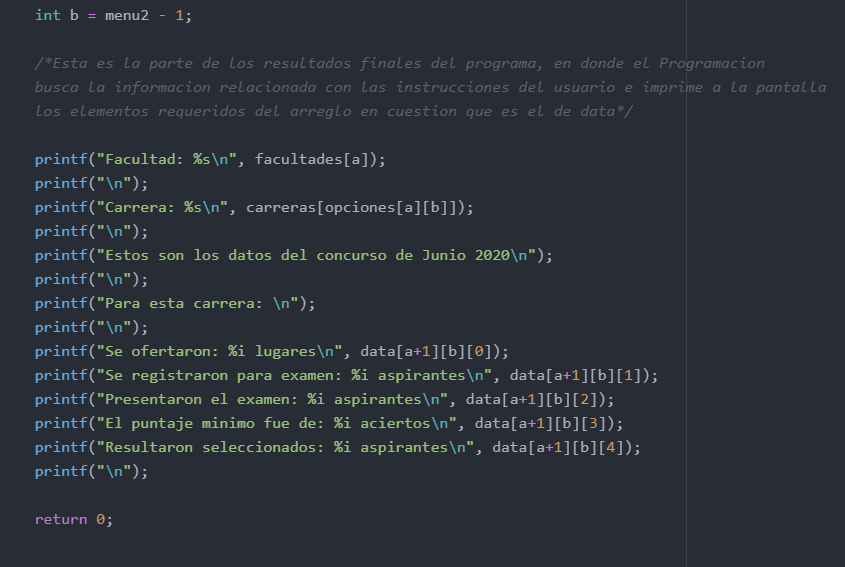




Se agrega una de los funciones terminadas para que programa pueda verificar si los números que ingresen son validos o no.



Se agragon casos switch para poder darle valor a una variable dependiendo de cual sea el caso.

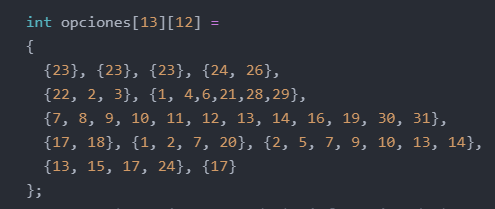


Se agregaron los toques finales al proyecto.

\

Algoritmo

EL programa lo que hace es simplemente buscar los puntos que se le indican a través de los arreglos por donde se mueve, traer esa información de regreso e imprimirla a la pantalla.

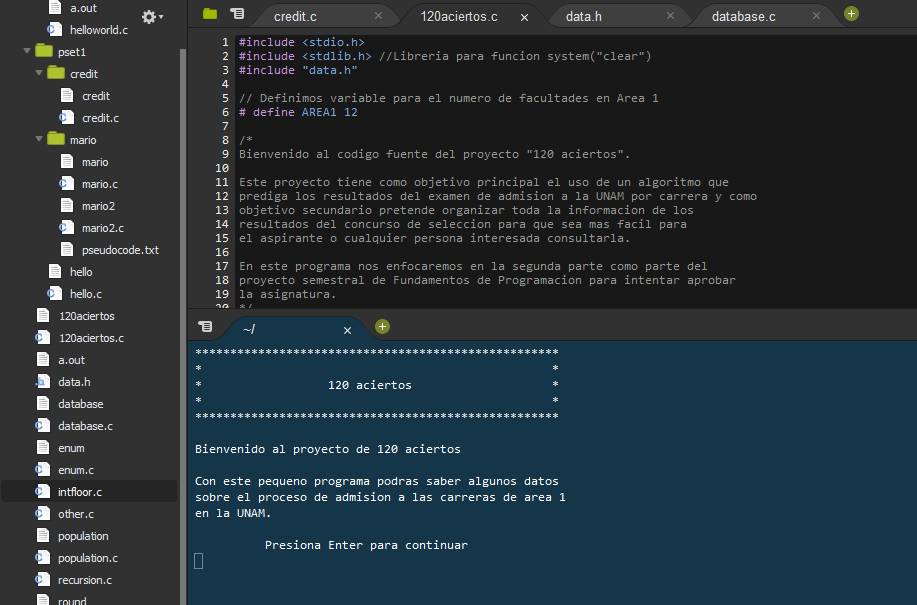
La informacion se pone dentro de arreglos y a estos se les programa para tener las n variables que su arreglo contenga, después se programa un 3er arreglo que contenfa las a los otros dos implícitos para poder usar dos arreglos al MISMO tiempo.  
  


Este arreglo trabaja en función de otros dos que usan las iteraciones para imprimir en la pantalla la informacion de un dos arreglos no accesados directamente.

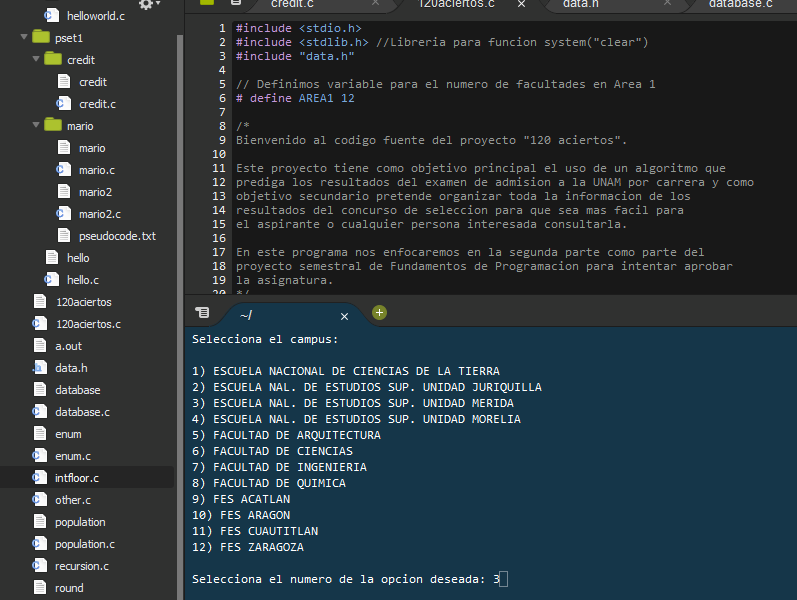
Finlmente el programa entra a un archivo de 3 dimensiones con las variables de mas estáticas que no permite la interacción dinámica con el arreglo.

Resultados

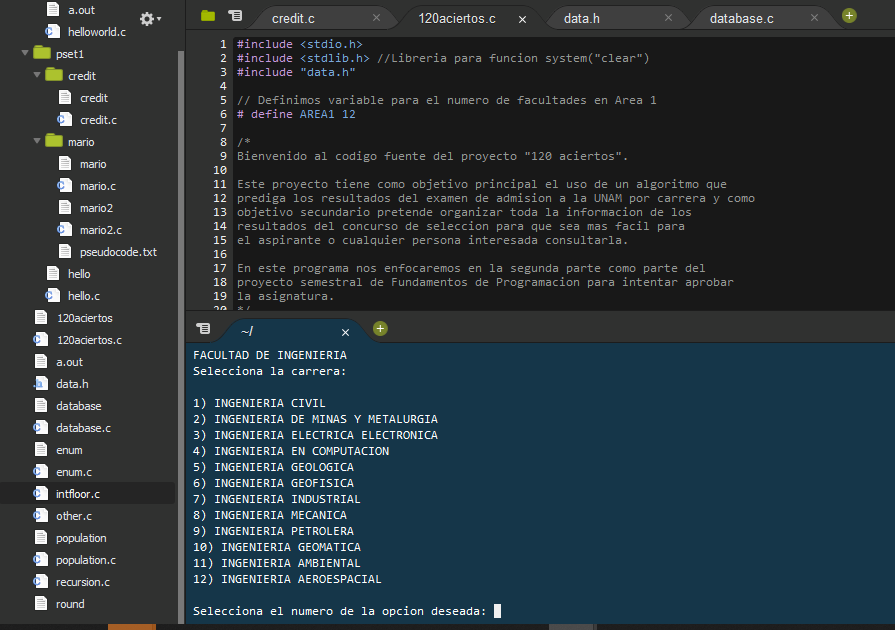
El proyecto trabaja definitivamente muy bien, a excepción de algunas cosas que aun quedan por mejorar, ya no encontré mas bugs significativos al momento de compilarlo.



Inicializacion del programa



Ejecucion del primer menú



Ejecucion del segundo menú

Resultados del programa

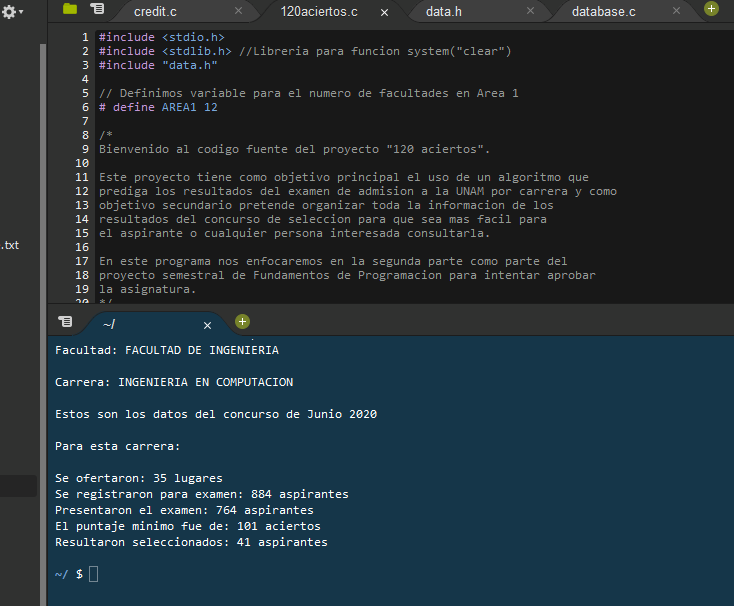


Diagrama de Gantt:  
  
En termios reales este diagrama fue estructurado para un proyecto mas largo, pero me pareceria que hoy en dia se puede recortar el trabajo para conseguir el mismo resultado de una manera mas eficiente.

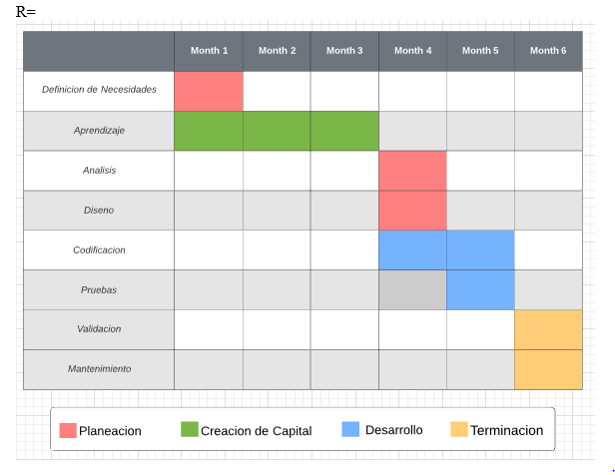
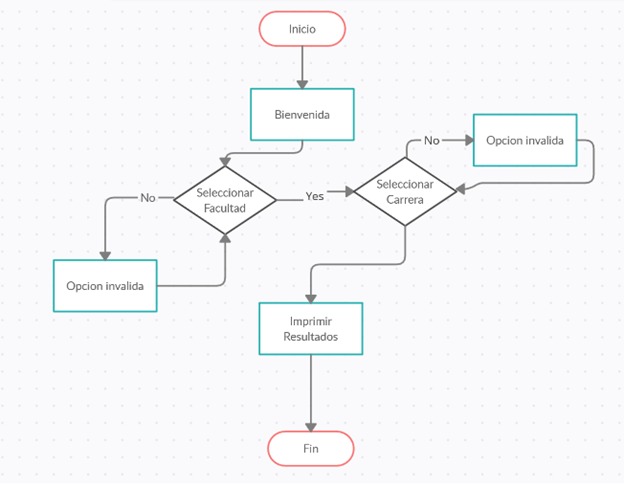


Diagrama de Flujo



Pseudocodigo

INICIO

ESCRIBIR “Mensaje de Bienvenida”

FUNC presionar enter

MENU1: INTEGER

HACER

ESCRIBIR “Opciones de Campus”

MIENTRAS: MENU1 < 1 O MENU 1> 6

MENU2: INTEGER

HACER

ESCRIBIR ”Opciones de Carreras”

MIENTRAS MENU1 < 1 O MENU 1> 6

SI MENU1 Y MENU2

ESCRIBIR “RESULTADOS DE PROCESO”

DE LO CONTRARIO

FUNC INICIO

FIN SI

FIN

Codigo Fuente:  
  
#include <stdio.h>

#include <stdlib.h> //Libreria para funcion system("clear")

#include "data.h"

// Definimos variable para el numero de facultades en Area 1

# define AREA1 12

/\*

Bienvenido al codigo fuente del proyecto "120 aciertos".

Este proyecto tiene como objetivo principal el uso de un algoritmo que

prediga los resultados del examen de admision a la UNAM por carrera y como

objetivo secundario pretende organizar toda la informacion de los

resultados del concurso de seleccion para que sea mas facil para

el aspirante o cualquier persona interesada consultarla.

En este programa nos enfocaremos en la segunda parte como parte del

proyecto semestral de Fundamentos de Programacion para intentar aprobar

la asignatura.

\*/

int main ()

{

system("clear"); //limpia la pantalla para pasar al siguiente menu

//uso de printf para el banner inicial del programa

printf("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n");

printf("\* \*\n");

printf("\* 120 aciertos \*\n");

printf("\* \*\n");

printf("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n");

printf("\n");

printf("Bienvenido al proyecto de 120 aciertos\n");

printf("\n");

printf("Con este pequeno programa podras saber algunos datos\n");

printf("sobre el proceso de admision a las carreras de area 1\n");

printf("en la UNAM.\n");

printf(" Presiona Enter para continuar ");

/\* Usamos la funcion while para indicar que siempre y cuando no se presione

la tecla de salto de linea, osea enter, continue ejecutando el loop\*/

while( getchar() != '\n' );

system("clear"); //limpia la pantalla para pasar al siguiente menu

//Primer menu

/\*En este primer menu usamos el arreglo

declarado en el archivo externo, data.h para que

nos regrese la lista de las facultades existentes a traves

de un for loop tomando la informacion desde el arreglo "facultadoes "

en el documento\*/

float menu1; //Declaramos variable del primer menu

do

{

printf("Selecciona el campus:\n");

printf("\n");

//Usamos la directica define para el numero de campus que ofertan el area 1

for(int i = 0; i < AREA1; i++ )

{

printf("%i) %s\n", i+1, facultades[i]);

}

printf("\n");

printf("Selecciona el numero de la opcion deseada: ");

scanf("%f", &menu1); // Tiene un bug 0.999... lo evalua a 1

system("clear"); //Limpia la pantalla

} while(fnum(menu1) || (menu1 < 1 || menu1 > 11));

int a = menu1-1;

/\*\*

\* Segundo Menu

\*

\* En este menu se usa la variable menu2 para elegir el numero de arreglo

\* correspondiente a la facultad en cuestion como opcion del switch,

ej: si menu2 = 7 significa que la opcion

\* que se ingreso fue la de la Facultad de Ingenieria.

\*

\* Despues se usa el siguiente switch para otorgar un valor a la variable

\* sub dependiendo de la variable menu2, la variable sub proporciona el

\* numero de elementos dentro de cada subarreglo de "opciones" y cada

\* elemento de estos contiene un numero que servira para imprimir las carreras

\* correspondiente a ese numero dentro del arreglo "carreras" como limite del

\* for loop.

\*

\* Asi, si menu2 = 6, entonces sub = 6; y esto le dira al programa que

\* queremos imprimir del arreglo de "opciones" la que corresponda a la 6ta

\* posicion y esta de acuerdo con sub, tendra 6 elementos, por lo que el

\* for loop solo llevara a cabo 6 iteraciones.

\*

\* Cada uno de estos elementos contiene un numero dependiendo de la facultad

\* que sera el resultado que pasara como argumento del arreglo "carreras"

\* que al mismo tiempo imprimira el numero correspondiente a su arreglo y como

\* resultado final, tendremos el nombre de cada una de las carreras

\* que se imparten en la facultad escogida.

\*

\*\*/

int sub;

switch(a) //realizamos un cast para convertir a int la variable

{

case 0:

sub = 1;

break;

case 1:

sub = 1;

break;

case 2:

sub = 1;

break;

case 3:

sub = 2;

break;

case 4:

sub = 3;

break;

case 5:

sub = 6;

break;

case 6:

sub = 12;

break;

case 7:

sub = 2;

break;

case 8:

sub = 4;

break;

case 9:

sub = 7;

break;

case 10:

sub = 4;

break;

case 11:

sub = 1;

break;

}

float menu2;

do

{

printf("%s\n", facultades[a]);

printf("Selecciona la carrera:\n");

printf("\n");

/\*El siguiente for-loop toma las opciones de carrera del arreglo contenido

en el documento data.h de tal manera que ya la informacion puede ser un poco mas

dinamica para imprimirse y no tener que escribirla\*/

for(int i = 0; i < sub; i++ )

{

printf("%i) %s\n", i+1, carreras[opciones[a][i]]);

}

printf("\n");

printf("Selecciona el numero de la opcion deseada: ");

scanf("%f", &menu2); // Tiene un bug 0.999... lo evalua a 1

system("clear"); //Limpia la pantalla

} while(fnum(menu2) || (menu2 < 1 || menu3 > sub));

int b = menu2 - 1;

/\*Esta es la parte de los resultados finales del programa, en donde el Programacion

busca la informacion relacionada con las instrucciones del usuario e imprime a la pantalla

los elementos requeridos del arreglo en cuestion que es el de data\*/

printf("Facultad: %s\n", facultades[a]);

printf("\n");

printf("Carrera: %s\n", carreras[opciones[a][b]]);

printf("\n");

printf("Estos son los datos del concurso de Junio 2020\n");

printf("\n");

printf("Para esta carrera: \n");

printf("\n");

printf("Se ofertaron: %i lugares\n", data[a+1][b][0]);

printf("Se registraron para examen: %i aspirantes\n", data[a+1][b][1]);

printf("Presentaron el examen: %i aspirantes\n", data[a+1][b][2]);

printf("El puntaje minimo fue de: %i aciertos\n", data[a+1][b][3]);

printf("Resultaron seleccionados: %i aspirantes\n", data[a+1][b][4]);

printf("\n");

return 0;}

Archivo data.h usado con arreglos usados como bases de datos y una función que evalua si el numero es un entero o racional:

/\*\*Esta funcion evalua si el numero ingresado es o no un entero

\* toma un numero flotante y lo ingresa en un tipo de dato entero

\* que siempre es igual unicamente al numero antes del decimal. Despues

\* compara el numero entero con el numero original, si el numero entero

\* es menor al original, regresa un resultado positivo (1) si no, regresa

\* uno falso (0)\*

\*/

int fnum(float x)

{

int a = x;

return a < x ? 1:0;

}

/\*\*El siguiente arreglo enumera las facultades de la UNAM usadas

\*/

const char \*facultades[13] =

{

"ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS DE LA TIERRA",

"ESCUELA NAL. DE ESTUDIOS SUP. UNIDAD JURIQUILLA",

"ESCUELA NAL. DE ESTUDIOS SUP. UNIDAD MERIDA",

"ESCUELA NAL. DE ESTUDIOS SUP. UNIDAD MORELIA",

"FACULTAD DE ARQUITECTURA",

"FACULTAD DE CIENCIAS",

"FACULTAD DE INGENIERIA",

"FACULTAD DE QUIMICA",

"FES ACATLAN",

"FES ARAGON",

"FES CUAUTITLAN",

"FES ZARAGOZA"

};

/\*\*El siguiente arreglo enumera las carreras de la UNAM usadas

\*/

const char \*carreras[32]=

{

"NULL",

"ACTUARIA",

"ARQUITECTURA",

"ARQUITECTURA DE PAISAJE",

"CIENCIAS DE LA COMPUTACION",

"DISEÑO INDUSTRIAL",

"FISICA",

"INGENIERIA CIVIL",

"INGENIERIA DE MINAS Y METALURGIA",

"INGENIERIA ELECTRICA ELECTRONICA",

"INGENIERIA EN COMPUTACION",

"INGENIERIA GEOLOGICA",

"INGENIERIA GEOFISICA",

"INGENIERIA INDUSTRIAL",

"INGENIERIA MECANICA",

"INGENIERIA MECANICA ELECTRICA",

"INGENIERIA PETROLERA",

"INGENIERIA QUIMICA",

"INGENIERIA QUIMICA METALURGICA",

"INGENIERIA GEOMATICA",

"MATEMATICAS APLICADAS Y COMPUTACION",

"MATEMATICAS",

"URBANISMO",

"CIENCIAS DE LA TIERRA",

"ING. EN TELECOMUNICACIONES, SISTEMAS Y ELECTRONICA",

"GEOCIENCIAS",

"TECNOLOGIAS PARA LA INFORMACION EN CIENCIAS",

"CIENCIA DE MATERIALES SUSTENTABLES",

"FISICA BIOMEDICA",

"MATEMATICAS APLICADAS",

"INGENIERIA AMBIENTAL",

"INGENIERIA AEROESPACIAL"

};

/\*\*El el lugar de cada uno de estos arreglos correspondiente

al de las facultades en el arreglo "facultades" y sus elementos

corresponde al lugar de la correspondiente carrera en el arreglo

"carreras"

Ejemplo:

int opciones[7][10], el numero 7 es el numero del elemento

para Facultad de Ingenieria en "facultades" y el 10 es el

numero para "Ingenieria en Computacion" en "carreras"

\*/

int opciones[13][12] =

{

{23}, {23}, {23}, {24, 26},

{22, 2, 3}, {1, 4,6,21,28,29},

{7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 19, 30, 31},

{17, 18}, {1, 2, 7, 20}, {2, 5, 7, 9, 10, 13, 14},

{13, 15, 17, 24}, {17}

};

/\*\*En este arreglo se integra toda la informacion de los

resultados del examen de Junio 2020 para el Area 1

\*/

int data[13][12][5]={

//Oferta Aspirantes Presentaron Aciertos Seleccionados

{{ 10, 144, 118, 103, 10}},

{{ 10, 65, 52, 82, 11}},

{{ 12, 21, 21, 62, 12}},

{{ 9, 27, 20, 65, 10},

{ 15, 26, 22, 65, 15}},

{{ 16, 22, 16, 47, 16}},

{{ 70, 1699, 1437, 98, 70},

{ 10, 157, 135, 91, 12},

{ 10, 99, 88, 86, 10}},

{{ 18, 548, 449, 111, 21},

{ 15, 340, 288, 108, 20},

{ 10, 762, 596, 116, 14},

{ 35, 311, 263, 107, 37},

{ 5, 157, 133, 112, 5},

{ 10, 130, 107, 108, 11}},

{{ 30, 485, 421, 96 , 36},

{ 10, 57, 49, 81, 10},

{ 40, 434, 365, 99 , 43},

{ 35, 884, 764, 101, 41},

{ 7, 76, 65, 104, 7},

{ 10, 86, 75, 95, 10},

{ 26, 385, 316, 99, 29},

{ 18, 544, 478, 105, 19},

{ 20, 181, 161, 87, 20},

{ 9, 95, 82, 94, 10},

{ 6, 180, 149, 107, 7},

{ 10, 925, 808, 116, 10}},

{{ 20, 392, 325, 108, 21},

{ 8, 112, 100, 108, 8}},

{{ 15, 287, 246, 105, 15},

{ 23, 644, 571, 94 , 24},

{ 30, 336, 309, 78 , 31},

{ 85, 361, 322, 76 , 89}},

{{ 35, 781, 726, 86 , 38},

{ 5, 307, 272, 95 , 5},

{ 50, 476, 426, 75 , 53},

{ 20, 212, 180, 86 , 20},

{ 22, 712, 648, 90 , 24},

{ 16, 270, 245, 89 , 17},

{ 13, 285, 254, 87 , 14}},

{{ 16, 231, 196, 81 , 16},

{ 30, 262, 223, 77 , 31},

{ 20, 241, 210, 86 , 22},

{ 30, 315, 287, 72 , 31}},

{{ 30, 321, 294, 89 , 30}}

};

Conclusiones:  
  
A pesar de que soy nuevo en esto del mundo de la programación la verdad me gusto mucho el proyecto y también la clase en general. Creo que hacer este proyecto me dio mucha satisfacción y quedo muy bien.  
  
Seguire con la idea y veremos que tal se comporta el destino con ella. Mi sueno es comvertireme en un bien programador y me agrada saber que voy aprendiendo mas con el paso del tiempo.  
  
Saludos y gracias por leer el documento.

Video de Proyecto de youtube

<https://www.youtube.com/channel/UCf6iUJ0Ob864rdqOft4gj4g>

Github

<https://github.com/adolfo-roman/120aciertos>

Referencias:

<https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2021>

<https://www.dgae.unam.mx/>

<http://www.estadistica.unam.mx/numeralia/>

<https://servicios.dgae.unam.mx/Febrero2009/resultados/1/1100115.html>

<https://news.stanford.edu/2005/06/14/jobs-061505/>

https://www.onlinegdb.com/#

<https://www.tutorialspoint.com/cprogramming/c_data_types.htm>