



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN  
PROYECTO DEL PRIMER PARCIAL**

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE**



**DEPARTAMENTO CIENCIAS DE LA  
COMPUTACIÓN**

**ESTRUCTURAS DE DATOS  
PROYECTO DEL PRIMER PARCIAL**

**GRUPO 5**

**PARTICIPANTES:**

**MYCKEL CHAMORRO (LIDER)**

**RICARDO GRIJALVA**

**KARLA CAJAS**

**ALISON CAIZA**

**STEVEN ACHIG**

**ALEXANDER TOCA**

**NRC: 7166**

**FECHA: 08/12/202**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**  
**PROYECTO DEL PRIMER PARCIAL**

<b>CARRERA:</b> ING. DE SOFTWARE	<b>GUÍA</b> No. 1	<b>TIEMPO ESTIMADO:</b> 1H Y 30 MIN
<b>ASIGNATURA:</b> ESTRUCTURA DE DATOS	<b>FECHA DE ELABORACION:</b> <b>SEMESTRE:</b> OCT2021 - MAR22	
<b>TÍTULO:</b> ESCOLASTICO	<b>DOCENTE:</b> ING.EDGAR SOLIS	

### **OBJETIVO GENERAL**

El presente proyecto tiene como finalidad realizar un Escolástico utilizando listas en las cuales se emplearán los siguientes datos: alumno, profesor, notas, asignatura, fecha, id, cedula, nrc, correo

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar el problema y encontrar la solución más adecuada para complementar el código
- Aplicar de manera correcta los conceptos aprendidos en la clase para solucionar de manera precisa cada problema que se presente
- Validar los métodos desarrollados en el proyecto con el manejo de listas

### **MARCO TEORICO**

#### **Escolástico**

Es un sistema integral de información de estudiantes (SIS) que permite crear un campus digital integrado. Eso facilita que sus usuarios se comuniquen, obtengan información y completen sus tareas cotidianas.

#### **Estructura de datos**

Una estructura de datos es una forma particular de organizar datos en una computadora para que puedan ser utilizados de manera eficiente. Diferentes tipos de estructuras de datos son adecuados para diferentes tipos de aplicaciones, y algunos son altamente especializados para tareas específicas.

Basándose en Programación Orientada a Objetos en C++ se procede a realizar el modelado del sistema, utilizando diagramas UML se identificarán todas las clases que sean necesarias para llevar a cabo el desarrollo.

## DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

### PROYECTO DEL PRIMER PARCIAL

Realizando pruebas de unidad se fue comprobando cada método como: verificación de cédula, validación de edad, generación de correo electrónico único, ingreso de datos; letras, enteros, flotantes. Se usó punteros ya que son necesarios para la ubicación dinámica de la memoria, muchas estructuras de datos y el manejo eficiente de grandes cantidades de datos. Sin punteros, tendría que asignar todos los datos del programa globalmente o en funciones o su equivalente, y no tendría ningún recurso si la cantidad de datos creciera más de lo que originalmente había permitido.

#### **Visual Code**

Es un editor de código fuente que permite trabajar con diversos lenguajes de programación, admite gestionar tus propios atajos de teclado y re factorizar el código. Es gratuito, de código abierto y nos proporciona una utilidad para descargar y gestionar extensiones con las que podemos personalizar y potenciar esta herramienta.

Las **extensiones de Visual Studio Code** nos otorgan infinidad de opciones, como colorear tabulaciones, etiquetas o recomendaciones de autocompletado. También hay extensiones que nos ayudan con el lenguaje de programación que vayamos a usar, como por ejemplo para Python, C / C++, JavaScript, etc.

#### **DESARROLLO**

##### **Indicaciones**

- Realizar un Escolástico ya estén creados con datos específicos con nombre, cédula, id, materia, profesor y nrc.
- No se puede repetir la cédula de los usuarios y de igual forma los correos electrónicos deben ser diferentes.
- Utilizar la programación de forma estructurada con memoria dinámica.
- Realizar en clases el código que contengan gets, sets, atributos, métodos y en especial usar lo que se vio en clase.
- Usar validaciones de lo que sea necesario.

## **DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

### **PROYECTO DEL PRIMER PARCIAL**

#### **Planteamiento del problema**

Se requiere ejecutar el análisis y diseño del escolástico para que el usuario al momento de ejecutar el programa ingresar los datos del estudiante y ver que materias está cogiendo, con que profesor está asignado y el nrc, que todo el programa debe tener un correcto funcionamiento con su respectiva estructura que conlleve clases, aplicando lo aprendido en la clase y finalizando con un menú de entrada para que sea más fácil la explicación de su funcionamiento.

#### **CONCLUSIONES**

- Las listas nos permiten un mejor manejo de la información, ya que al manejar nodos permite el acceso a cierta información rompiendo el orden de los factores e ingresando al argumento de la lista sin tener que recorrer toda la lista optimizando el tiempo de trabajo.
- Se logró un aprendizaje significativo en el proyecto, cumpliendo todos los parámetros que se los plantearon.

#### **RECOMENDACIONES**

- El manejo de punteros se vuelve un tema importante para la realización de algoritmos que manejan información de usuarios, puesto que se puede acceder y editar el valor que es necesario y de esa forma el código es más accesible a modificaciones.
- Desarrollar el código mediante el uso correcto de clases para que así sea mucho más entendible

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**  
**PROYECTO DEL PRIMER PARCIAL**

## **BIBLIOGRAFIA**

(Fuentes, 2019)

Fuentes, J. (18 de Octubre de 2019). *¿Qué son las estructuras de datos y por qué son tan útiles?*  
Obtenido de OpenWebinars: <https://openwebinars.net/blog/que-son-las-estructuras-de-datos-y-por-que-son-tan-utiles/>

(Meza, 2019)

Meza, J. (24 de Mayo de 2019). *Los punteros y elementos dinámicos en C++ con ejemplos y ejercicios resueltos*. Obtenido de Programar Ya :  
<https://www.programarya.com/Cursos/C++/Estructuras-de-Datos/Punteros>

(Unknown, 2011)

Unknown. (07 de Junio de 2011). *Memoria dinamica: new y delete en C++*. Obtenido de Código  
Fuente : <http://codigomaldito.blogspot.com/2006/01/memoria-dinamica-new-y-delete.html>