

Instituto Tecnológico De Costa Rica
Sede San Carlos

Estructuras De Datos
I Proyecto De Programación

Estudiantes:

Carlos Luis Murillo Barrios
Keilor Andrey Moreira Alvarado
Roberto Carlos Méndez Brenes

Domingo 2 De Octubre Del 2016

Tabla De Contenidos

INTRODUCCIÓN	PÁG. 3
ANÁLISIS DEL PROBLEMA	PÁG. 5
SOLUCIÓN DEL PROBLEMA	PÁG. 6
ANÁLISIS DE RESULTADOS	PÁG. 8
CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES	PÁG. 9
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	PÁG. 10

Introducción

El proyecto asignado, busca medir los conocimientos en la materia vista en clase sobre el lenguaje de programación C++, por eso presenta dificultades variadas en torno al tema. El mismo consta en estructurar un programa administrativo mediante el cual se puedan realizar diferentes acciones, de las cuales dos son las principales:

1. Crear Examen
2. Evaluar Examen

Cada función se define como tal, “Crear Examen” permite crear un examen mediante otras herramientas adicionales, por otra parte “Evaluar Examen” es de utilidad para calificar y otorgar notas a los exámenes anteriormente creados.

■ Crear Examen

Dentro de la opción “Crear Examen” se encuentran otras tareas posibles de realizarse por el usuario. Estas tareas adicionales son:

* Añadir Examen (Crear):

Básicamente consta en estructurar el examen con un formato definido, para que las respuestas tengan un valor porcentual y de puntaje. Para su elaboración se permite el uso de dos diferentes sistemas:

a) **Selección Única:**

Esta parte puede ser compuesta por un número indefinido de preguntas, las cuales a su vez tendrán como mínimo 2 y como máximo 5 opciones de respuesta. Por supuesto tendrá una opción correcta, con la cual se evaluará posteriormente.

b) **Respuesta Breve:**

Cuando se agregan partes de este tipo se debe considerar que las respuestas tienen que ser de entradas tipo “String” por lo que se debe buscar la manera en que se pueda dar una respuesta correcta y que no necesariamente sea igual a la propuesta por el administrador.

* Editar Examen:

En cuanto a este método se permite modificar o borrar ya sean preguntas o partes del examen seleccionado.

■ **Evaluar Examen**

Como su título lo menciona, esta función da acceso al usuario administrador de poder calificar una serie de exámenes de un tipo. Se le facilita si el usuario lo desea, mostrar el examen por partes, para su respectiva revisión, o por otra parte si es requerido se puede revisar iniciando por las respuestas de mayor valor, o viceversa. Adicionalmente, se puede notificar el puntaje y la calificación obtenida a los responsables de realizar cada examen.

Análisis Del Problema

Con respecto al proyecto se puede deducir que es muy extenso, por lo que será descompuesto en pequeñas tareas para manejarlo con mayor facilidad. Dentro de los problemas principales se encuentra el manejo de información, en este caso se habla de los exámenes, los cuales van a ser las unidades administradas y de las cuales se desarrolla el programa en sí. Este tipo de información además se puede modificar o eliminar según el usuario desee, por lo que se debe considerar que pueden ser alterados estos tipos de datos.

En cuanto a las tareas principales mencionadas en el problema, éstas podrán ser funciones que el usuario podrá elegir cuando desee. Para manipular con mejor facilidad estas acciones se pueden definir en base a “Menús”, uno principal, y posteriormente otros submenús secundarios con el fin de ser más accesible desde la pantalla vista desde el usuario y para que él pueda utilizarlas cuando guste.

Es importante buscar la manera en la que pueden ser almacenados los datos principales (exámenes), un lugar accesible desde el administrador, donde se puedan editar, guardar y abrir archivos; como por ejemplo los arreglos o las listas de ser necesario. También se puede tomar en cuenta el uso de los punteros los cuales pueden ser de ayuda en este caso.

Conforme al análisis efectuado se pueden aplicar estos métodos para administrar el proyecto, primeramente, el tipo de datos con el que se va a trabajar, un almacenamiento para estos archivos que son los objetos principales. Segundo, trabajar en tareas o funciones separadas para cada acción necesaria: crear, editar o borrar. Y tercero, el método de acceso al proyecto por medio de los menús en cuanto al usuario, para realizar las funciones según desee.

Con ello se pretende una forma de trabajar ordenadamente, y con una eficiencia mejor, con la intención de ser más práctico y fácil de usar para el usuario.

Solución Del Problema

Para dar una respuesta rápida a el manejo de datos se van a crear diferentes estructuras de datos para definir archivos como:

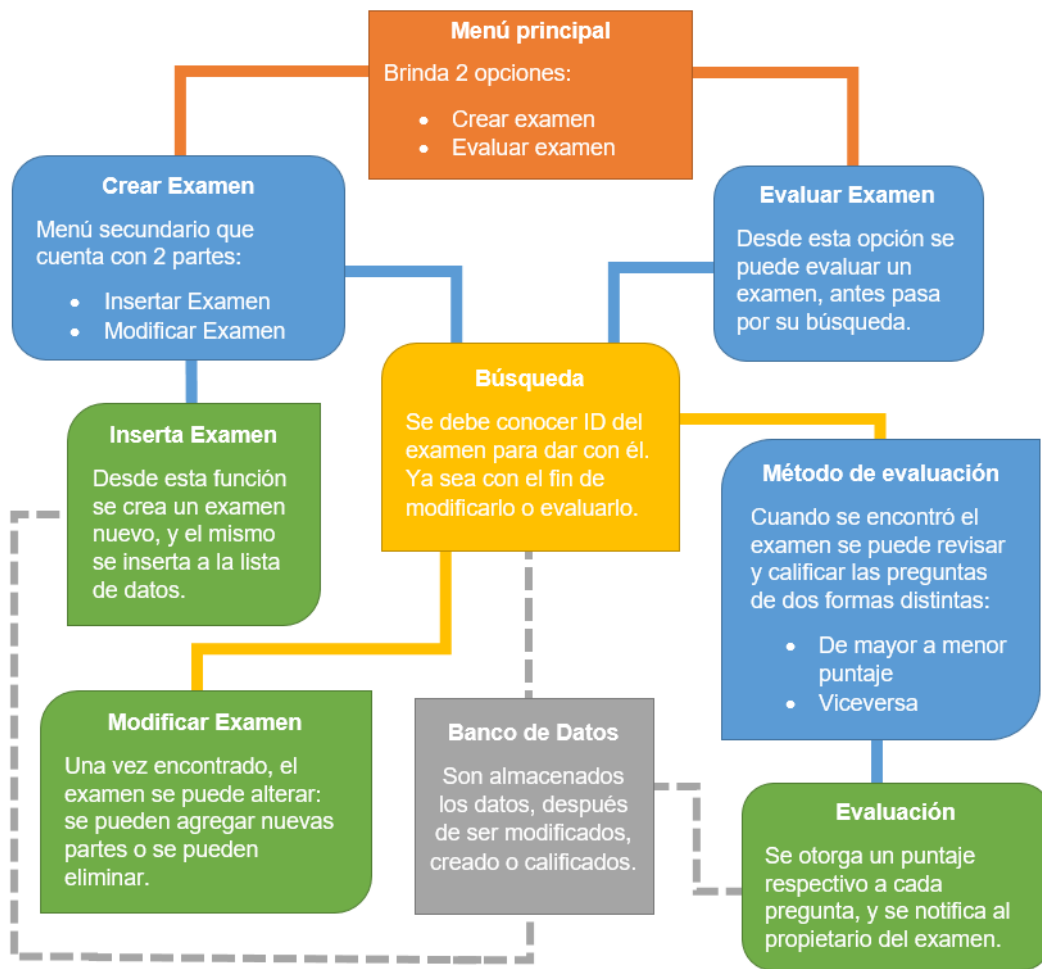
- * Exámenes
- * Respuesta corta (Pregunta y respuesta)
- * Selección única (Pregunta y respuesta)
- * Lista de preguntas (Se almacenan solo preguntas)
- * Lista de respuestas (guarda respuestas de las preguntas)
- * Otros

Además, definiendo los datos como estructuras estas tendrán sus propias funciones:

- > Ingreso de datos
- > Búsqueda (se maneja un ID para buscar un archivo)
- > Borrar (Por medio del ID se puede borrar)
- > Modificar (Se generan cambios en el archivo)

Por otra parte, se manejará por medio de menús sencillos, brindan las opciones necesarias, por lo que para el usuario debe ser muy fácil utilizar el programa. Cada opción mostrada en un menú llama a su vez, a una función que se encargará de realizar la opción deseada.

Las funciones serán individuales para cada tarea específica, desde el menú principal, hasta ingresar los datos de un nuevo examen. En cuanto a la parte relacionada a los exámenes, las funciones serán trabajadas con el uso de los punteros para posicionar de manera ordenada cada dato. A continuación se presenta un diagrama:



En general el resto del programa puede ser trabajado en pequeñas funciones secundarias que luego será administradas por medio de los menús, para que se trabaje ordenadamente en cuanto a código. En estas funciones secundarias se llevará a cabo el proceso de llamar a las funciones principales y validar pequeños datos. De esta manera, el trabajo se desarrollará ordenadamente y se cumplirá con abastecer las principales características que requiere el proyecto.

Análisis De Resultados

Tarea / Requerimiento	Estado	Observaciones
Creación De Exámenes	Completo	Funciona Correctamente
Inserción De Exámenes	Completo	Funciona Correctamente
Manejo de Estructuras (Exámenes)	Completo	Funciona Correctamente
Manejo De Listas (Almacenamiento)	Completo	Funciona Correctamente
Manejo De Punteros (ID)	Completo	Funciona Correctamente
Modificar Exámenes	Completo	Funciona Correctamente
Evaluar Exámenes	Completo	Funciona Correctamente
Notificar Calificaciones	Completo	Funciona Correctamente

Conclusión

El programa realizado cumple con los requisitos dictados por el profesor a cargo. Se utilizaron los tipos de datos necesarios, tales como listas, estructuras y punteros, además de técnicas de programación vistas en clase, con ello se espera demostrar el dominio de los temas estudiados en el curso sobre el lenguaje de programación C++.

Desde el punto de vista general el proyecto trabaja con eficiencia al realizar cualquiera de las tareas que se desee. Se cargaron datos predeterminados de manera que es posible verificar toda su funcionalidad sin tener que agregar exámenes antes para hacer más sencilla su revisión.

Recomendaciones

El programa se realizó de manera que corra sin ningún problema y se pueda realizar lo deseado, a través de diferentes validaciones en el ingreso de información por parte del usuario; para que este no de errores. Aun así, se sugiere ingresar los datos según como se pidan en el programa respetando los formatos, como por ejemplo el de la fecha: DD/MM/AAAA.

También se puede tomar en cuenta los menús, que de igual forma se presentan las opciones y en su mayoría se rigen por números, según el número ingresado esa función será realizada, por lo que es importante respetar ese ingreso de datos.

Si se utiliza correctamente el programa no debería de notificar errores, sin embargo, puede que estos se presenten, esto se puede remediar con solo reiniciar el programa, y si el problema persiste se recomienda consultar a los responsables de su elaboración para corregir el fallo.

Referencias Bibliográficas