Instituto Tecnológico de Costa Rica

Unidad de Computación

Estructuras de Datos

Primer Proyecto Programado

“Herramientas digitales para la eficiente administración del tiempo”

Juan David Jiménez Jiménez

Adrián Umaña Solano

Rachel Monterrey Quesada

Campus San Carlos

6/04/2022

Análisis del Problema

Se debe generar un programa en el lenguaje C++ que funcione como herramienta para la administración del tiempo de manera eficiente. Los estudiantes deberán utilizar todo lo aprendido en clases para generar diferentes listas que permitan insertar datos del usuario, las actividades que realiza y el tiempo que les dedica de manera que pueda haber una gestión eficiente del tiempo dedicado a cada actividad.

Solución del problema

El software consta de distintos métodos y listas que permiten la inserción y consulta de datos. Se cuenta con la función main(), la cual cuenta con un menú de opciones divididas en dos tipos, opciones de mantenimiento, opciones de reportes y consultas así como la opción de salir para terminar la ejecución del programa.

La función main() recibe el número de nuestra opción elegida y por medio de un switch compara este numero con diferentes casos “case” que nos pedirán o mostraran los datos requeridos dependiendo de lo que queramos hacer y los insertaran en las listas correspondientes en caso de querer crear una persona, actividad, etc. Estas listas han sido anteriormente creadas para almacenar y consultar datos pertinentes.

Se crearon estructuras de *actividades, subactividades,* para establecer nombre y descripción de cada actividad y subactividad*, persona*, para establecer nombre, residencia, edad y cedula de cada persona, *subactividades personales* donde se hallan los setters y getters de los datos de fecha, subactividad, horas dedicadas y hora de inicio para “x” subactividad. Las disponibilidades de horario para subactividades fueron implementadas por medio de booleanos para permitir o rechazar el agendado, se crearon métodos de búsqueda para personas por cédula y nombre. Las consultas, por otra parte, se implementaron por medio de funciones recursivas y comparaciones.

Análisis de resultados

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Inserción y actualización de información** |  |
| El programa debe permitir insertar los datos de todas las listas y sublistas. | Completo |  |
| Se podrá modificar los datos de al menos dos listas, el grupo de estudiantes escoge en cuales. | Completo |  |
| Se podrá borrar la información completa del Personal y el tiempo de una subactividad. | completo |  |
| Debe validar que no se ingresen datos repetidos. | completo |  |
| Validar los tiempos en un mismo día no puede superar las 24 horas por persona. | completo |  |
| Debe traer datos por defecto dentro del programa, mínimo 10 de cada uno (en listas y sublistas). | completo |  |
|  | **Consultas** |  |
| ¿Cuál es el puesto más frecuente en todas las personas registradas? | Incompleto |  |
| ¿Cuál es la formación más frecuente en todas las personas registradas? | Incompleto |  |
| ¿Cuál subactividad que tiene mayor consumo de tiempo según los datos registrados y cuál es la que tiene menos tiempo registrado? | Completo |  |
| ¿Cuál o cuáles son las actividades que no registran consumo de tiempo? | Completo |  |
| Consultar una persona X, y dar la distribución de su tiempo gastado en un día X (fecha exacta). | Completo |  |
| Consultar una persona X, y dar la distribución de su tiempo gastado en una semana X (fecha inicial y de ahí sumar los 7 días). | Completo |  |
|  | **Reportes** |  |
| Imprimir la información de todas las listas | Completo |  |
| Imprimir la información del total del tiempo registrado por persona en cada semana, según las actividades registradas, no se puede exceder de 24 horas, sino serían un error de no validación en la inserción. | Completo |  |
| Imprimir la distribución de los porcentajes según la formación del personal. Los que son ceros no se deben imprimir. | Completo |  |
| Imprimir la distribución de los porcentajes según los puestos. Los que son ceros no se deben imprimir. | Completo |  |
| Imprimir la distribución del tiempo en los porcentajes de las subactividades de deportes. Los que son ceros no se deben imprimir. | Incompleto |  |
| Imprimir los porcentajes de las subactividades de internet. Los que son ceros no se deben imprimir. | Incompleto |  |
|  | **Interfaz de usuario** |  |
| Debe contar con un menú principal para las operaciones de mantenimiento de datos, consultas y reportes respectivos. | Completo |  |
| Debe mostrar mensajes claros al usuario final de todo lo que está pasando en su programa. | Completo |  |

Conclusiones y Recomendaciones

El proyecto nos ayudo a tener una comprensión mas profunda del lenguaje C++, profundizamos en el uso de estructuras, generando conocimiento en el proceso. funcionó como un medio de mejora para nuestras habilidades de programación gracias a la utilización de ordenamiento, inserción y extracción de datos de distintas maneras y orden. El proyecto nos parece excelente como concepto en general, ya que el mal manejo del tiempo es algo que nos agobia e impacta a la mayoría de los estudiantes y personas en general, como recomendación, un sistema de alertas a la hora de finalización e inicio de cada actividad y subactividad seria de bastante utilidad.

Recomendaciones al profesor

La profesora realiza un excelente trabajo y su disponibilidad es absoluta a la hora de consultar, creemos que sus explicaciones son mas que efectivas y fueron de gran ayuda durante la realización de este proyecto, como recomendación general consideramos la necesidad de abarcar temas que quizá son mas simples sin embargo útiles a la hora de realizar ejercicios en clase con la finalidad de contar con mas herramientas a la hora de desarrollar el proyecto, como lo seria el uso de Switch, case, try, except, etc.