

Universidad de Costa Rica
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Eléctrica
IE 0217 – Estructuras de Datos Abstractas y Algoritmos
III ciclo 2024

Laboratorio I

Danna Guevara C23562
Grupo 01

Profesor: Karen Dayana Tovar Parra

23 enero

Índice

1. Resumen	1
2. Ejercicio I	1
2.1. Fuentes accesadas	1
3. Ejercicio II	2
3.1. Fuentes accesadas	2
4. Ejercicio III	2
4.1. Fuentes accesadas	2
5. Ejercicio IV	2
5.1. Fuentes accesadas	2
6. Ejercicio V	3
6.1. Fuentes accesadas	3

Índice de figuras

1. Resultados del sincronizador	1
---	---

1. Resumen

Inicialmente, me gustaría recalcar que este es el primer curso en el cual manejo el programa C++, por lo que busque en gran cantidad de sitios para poder tener un buen entendimiento sobre que se debía de realizar y como se aplicaban los diferentes comandos.

2. Ejercicio I

Para este ejercicio busqué el como se podría recorrer un vector, esto con el fin de almacenar todos los datos de los gastos, de manera en la que se utiliza un for que espera un dato por el numero de meses que ya se ingreso y así los almacena por medio de un comando ".push_back". También, para realizar el error que corresponde a que el numero de meses debe de ser múltiplo de 12, donde se utiliza un if (num_meses

2.1. Fuentes accesadas

<https://docs.vultr.com/cpp/examples/calculate-average-of-numbers-using-arrays>

<https://stackoverflow.com/questions/23330100/determining-if-a-number-is-either-a-mul>



Aquí tienes una sugerencia de estructura de pseudocódigo para un programa en C++ que calcula el gasto promedio de una empresa, basado en los detalles técnicos que proporcionaste:

```
cpp                                                                    Copy Edit

#include <iostream>
#include <vector>

int main() {
    // Declaración de variables
    int numeroMeses;
    double sumaGastos = 0;
    std::vector<double> gastosMensuales;

    // Entrada de datos
    std::cout << "Ingrese el numero de meses: ";
    std::cin >> numeroMeses;

    std::cout << "Ingrese los gastos mensuales separados por espacio: ";
    for (int i = 0; i < numeroMeses; ++i) {
        double gasto;
        std::cin >> gasto;
        gastosMensuales.push_back(gasto);
        sumaGastos += gasto;
    }

    // Cálculo de promedios
    double promedioMensual = sumaGastos / numeroMeses;
    double gastoAnualPromedio = sumaGastos; // Asumiendo que el año tiene `numeroMeses` m

    // Salida de resultados
    std::cout << "Promedio mensual: " << promedioMensual << std::endl;
    std::cout << "Gasto anual promedio: " << gastoAnualPromedio << std::endl;

    return 0;
}
```

Figura 1: Resultados del sincronizador

3. Ejercicio II

En este segundo ejercicio, tras una exhaustiva búsqueda, encontré información de cómo leer una cadena de entrada de varias líneas, cómo utilizar un archivo.txt, el hacer un "sort" para el acomodo alfabético, la manera de ordenar un vector dejando el original inalterado, con el fin de que la salida posterior al "sort" no se viese afectada y el manejo de estructuras básicas. En fin, no encontré mucha información de cómo poderla aplicar al archivo como tal por lo que me guié con la herramienta de chatgpt.

3.1. Fuentes accesadas

<https://www.geeksforgeeks.org/take-multiple-line-string-input-in-cpp/>
<https://www.youtube.com/watch?v=ASVgecY7ZbI>
<https://cplusplus.com/forum/beginner/137948/>
<https://stackoverflow.com/questions/47537049/what-is-the-best-way-to-sort-a-vector-l>
<https://www.youtube.com/watch?v=0bUUe9ujYoY>
<https://chatgpt.com/c/6791be70-b9d0-8001-a83e-604ed5a60384>

4. Ejercicio III

En el ejercicio tres, consulté a videos y páginas que de manera muy completa me indicaron cómo escribir el cálculo de las ecuaciones y la precisión de los resultados, además de que me enseñaron una manera muy funcional de como acomodar las clases al mismo tiempo. Sin embargo, accésé a chatgpt con el fin de que al momento de realizar el llamado de las funciones este me funcionase mejor, ya que la idea de la página no me estaba siendo tan funcional.

4.1. Fuentes accesadas

<https://www.youtube.com/watch?v=4gWfLJB7W10>
[https://www.includehelp.com/cpp-programs/convert-the-temperature-from-celsius-to-fah](https://www.includehelp.com/cpp-programs/convert-the-temperature-from-celsius-to-fahrenheit.aspx)
<https://chatgpt.com/share/67907775-c414-8001-82b1-9f8af13a3495>

5. Ejercicio IV

Según corresponde al ejercicio cuatro, observe un video que traía muchos detalles con respecto a la realización de este ejercicio, por lo que realicé una clase que se llama "NumeroPrimo".^{en} donde apliqué este método de verificación. Por otro lado, añadí la clase "VerificadorDePrimos" donde simplemente incluí todo lo que fuese interacción con el usuario. Sin embargo, al momento de llamar estas clases al main, al no saber cómo realizarlo, lo comenté con chatgpt.

5.1. Fuentes accesadas

<https://www.youtube.com/watch?v=1gd-CJ7Ugdw>
<https://chatgpt.com/share/67905889-7f74-8001-b190-4ca7d8bd2f12>

6. Ejercicio V

Para este último ejercicio, para realizar la estructura base del código me guié del tutorial de clases y objetos porque explicaba gran parte de cómo funcionaba la definición de constructores, header, así como también el llamado de la clase principal para la creación de los constructores y métodos. Además, fue de gran ayuda el encontrar ideas de cómo implementar en los constructores las validaciones de fechas, como definirlas e inclusive el cómo utilizar el algoritmo de Zeller para poder implementarlo en el cálculo de los días de la semana, hasta el hecho de incluir arrays estáticos para almacenar los días de la semana y meses. Por último, al concluir con el código este no corría, ya que habían varios nombres diferentes en los archivos creados en la carpeta y previamente escritos makefile, por lo que solicité ayuda a ChatGPT para ver si era un problema de ruta o de nombres, además al momento de calcular los días después, es decir de que 1 día después de martes es miércoles, mis prints estaban fallando y de igual forma acudí a esta inteligencia para poder resolverlo.

6.1. Fuentes accesadas

<https://www.youtube.com/watch?v=vz109nRyZaY&list=PL318A5EB91569E29A&index=20>
<https://www.youtube.com/watch?v=b9wialxvcVA&list=PL318A5EB91569E29A&index=21>
<https://cplusplus.com/forum/general/46021/>
<https://www.w3resource.com/cpp-exercises/oop/cpp-oop-exercise-8.php>
<https://www.tutorialspoint.com/day-of-the-week-in-cplusplus>
<https://chatgpt.com/c/67932548-8680-8001-bdac-cf0a142fe831>