**Práctica Evaluada #7 C++ (ARREGLOS)**

**Instrucciones generales**

Realice los siguientes ejercicios en el lenguaje de programación C++, utilizando Visual Studio.

Para esta Práctica Evaluada cree una Solución llamada *<<SuNombre>>-Practica7.* Cada ejercicio debe ir en un proyecto distinto nombrado *<<SuNombre>>*P7Ejercicio\_X (donde X es el número de ejercicio). Para cada ejercicio cree un archivo .h y los nombran como FuncionesEj\_X.h y cree ahí las funciones que requiera.

Comprima los archivos .cpp y .h y lo sube a la tarea de TEAMS.

**Ejercicios**

1. Una compañía paga a sus vendedores un salario base y comisión por ventas. Los vendedores reciben ₡100,000 por semana más 5% de sus ventas totales de esa semana. Por ejemplo, un vendedor que acumule ₡500,000 en ventas en una semana, recibirá ₡100,000 de salario base, más el 5% de ₡500,000 para un total de ₡125,000 (₡100,000 + ₡25,000). Escriba un programa en C++ (utilizando arreglos) que lea un conjunto de 10 ventas semanales y que determine cuántos vendedores recibieron salarios en cada uno de los siguientes rangos:
2. 100.000 a 299.999
3. 300.000 a 499.999
4. 500.000 a 699.999
5. 700.000 a 899.999
6. Iguales o mayores a 900.000
7. Almacenar en un arreglo 10 números ingresados por el usuario, cada uno de los cuales debe estar entre 10 y 100. A medida que se lea cada número, debe validarlo y almacenarlo en el arreglo **sólo si** no es el doble de un número previamente ingresado. Después de llenar el arreglo debe mostrar los números almacenados.
8. **La criba de Eratóstenes:** Un número primo es cualquier número entero divisible sólo por sí mismo y por el número 1. La criba de Eratóstenes es un método para encontrar números primos, el cual opera de la siguiente manera:
   1. Crear un arreglo de enteros con una dimensión de 100, y todos sus elementos inicializados en 1 (true). Los elementos del arreglo con subíndices primos permanecerán en 1 y cualquier otro elemento del arreglo cuyo subíndice no sea un número primo deberá eventualmente cambiar por un cero (false). En el ejercicio se deben ignorar los elementos en posiciones 0 y 1 (se colocan en 0).
   2. Inicie con el subíndice 2 del arreglo. Cada vez que se encuentre un elemento del arreglo cuyo valor sea 1, recorra el resto del arreglo y asigne cero a todo elemento cuyo subíndice sea múltiplo del subíndice del elemento que tiene el valor de 1. Para el subíndice 2, todos los elementos más allá del elemento 2 en el arreglo que tenga subíndices múltiplos de 2 (4, 6, 8, … etc) se establecerán en cero, para el subíndice 3, todos sus múltiplos (6, 9, 12) se establecen en cero y así sucesivamente.

Cuando este proceso termine, los elementos del arreglo que aún sean uno indicarán que el subíndice es un número primo.

Escriba un programa que aplique **la criba de Eratóstenes** e imprima los números primos entre 2 y 99.

1. Un estacionamiento cobra una cuota mínima de ₡2,000 por estacionarse hasta 3 horas. El estacionamiento cobra ₡500 adicionales por cada hora o fracción que se pase de las tres horas. (las horas serán ingresadas como números, ej: 3.25, 4, 3.75, etc). El tiempo máximo que puede permanecer un auto en el estacionamiento es de 24 horas y la tarifa máxima a cobrar será de ₡10,000. Escriba un programa que calcule y almacene en un vector los cargos por estacionamiento para 10 clientes.

El programa debe imprimir los cargos almacenados en el vector, y mostrar el total cobrado durante el día.

1. Escriba un programa que averigüe si una palabra es **panvocálica.**

Las palabras **panvocálicas** son las que tienen las cinco vocales. Por ejemplo: centrifugado, bisabuelo, hipotenusa. Escriba la función esPanvocalica(palabra) que indique si una palabra es panvocálica o no.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lista de rasgos observables** | **Criterios** | | |
| **S** | **NS** | **NR** |
| **2** | **1** | **0** |
| 1. Presenta la actividad de forma ordenada |  |  |  |
| 1. Utiliza nombres representativos para las variables |  |  |  |
| 1. Crea correctamente los archivos de encabezado |  |  |  |
| 1. Utiliza correctamente los archivos de encabezado |  |  |  |
| 1. Crea y utiliza las funciones de forma adecuada |  |  |  |
| 1. Utiliza los arreglos de forma adecuada |  |  |  |
| 1. Utiliza los parámetros por valor y/o referencia de forma adecuada |  |  |  |
| 1. Desarrolla el ejercicio 1 de forma satisfactoria |  |  |  |
| 1. Desarrolla el ejercicio 2 de forma satisfactoria |  |  |  |
| 1. Desarrolla el ejercicio 3 de forma satisfactoria |  |  |  |
| 1. Desarrolla el ejercicio 4 de forma satisfactoria |  |  |  |
| 1. Desarrolla el ejercicio 5 de forma satisfactoria |  |  |  |
| 1. El nombre de la solución, de los proyectos, del archivo .h y de las funciones son adecuados |  |  |  |
| 1. Hace comentarios en todas las funciones (incluyendo el main) |  |  |  |
| 1. Evidencia respeto hacia las opiniones de sus compañeros |  |  |  |
| 1. Evidencia ética y disciplina |  |  |  |
| Puntos Totales | 32 puntos | | |
| Puntos Obtenidos |  | | |
| Calificación |  | | |