

Universidad Rafael Landívar
Facultad de Ingeniería.
Laboratorio de Programación - Sección: 18
Catedrático: Ing. Hugo Tzul

PROYECTO DE LABORATORIO No. 1

Estudiante: Marcos Anibal Sánchez Ríos
Carné: 1274723
Estudiante: Angie Mariela López Cantoral
Carné: 1007723

Guatemala, 17 de octubre de 2023

1. ¿Qué acciones debe poder hacer su programa? Enumérelas

El programa tiene el objetivo de determinar la ganancia obtenida por cada línea de producción; la cual se obtiene considerando los siguientes cálculos:

1. El programa pretende calcular la ganancia total la cual se representa como cantidad de metros cuadrados vendidos por precio de venta por metro cuadrado
2. Además del costo total la cual se representa como la suma a de lo que se le pagó a cada empleado (cantidad total de horas trabajadas por costo de hora del empleado)
3. Con los datos obtenidos de la ganancia total y el costo total el programa deberá presentar la ganancia neta como una resta entre ganancia total y costo total.
4. Se obtendrá el mayor índice de eficiencia este se calcula por medio de la ganancia neta dividido el número de empleados.
5. Se solicitarán datos del usuario para almacenar la información y poder realizar una serie de cálculos y así mostrar los datos descritos anteriormente.

2. ¿Con qué datos va a trabajar? ¿Qué información debe pedir al usuario?, defina sus datos de entrada y el tipo de dato que utilizará para los datos principales

Se trabajará con los siguientes datos para la codificación:

- Número de línea
- Precio de venta por metro cuadrado
- Cantidad de metros cuadrados vendidos al mes.
- Número de empleados
- Costo de hora por empleado
- Cantidad de horas trabajadas por empleado

Además se solicitará al usuario los siguientes parametros junto con el tipo de variable que este conlleva:

- Precio de venta por metro cuadrado, tipo: entero
- Cantidad de metros cuadrados vendidos al mes, tipo: entero

Asimismo se solicitará la información relacionada al trabajo de cada empleado:

- Número de horas trabajadas, tipo: float
- Costo por hora, tipo: float

- Cantidad de empleados, tipo:entero
- Número de empleados, tipo: entero

Está información hasta que el usuario indique que ya no existen más empleados o se llegue al límite máximo de empleados.

3. **¿Qué variables utilizará para almacenar la información?**

- Cantidadmt2
- Preciomt2
- El arreglo empleados almacenará:
 - Cantidad de empleados
 - Número del empleado
 - Costo de hora
 - Horas trabajadas
 - Ganancia total
 - Costo total
 - Ganancia neta
 - Índice de eficiencia

Esto se solicitará para cada una de las líneas a comparar.

4. **¿Qué condiciones o restricciones debe tomar en cuenta? ¿Qué cálculos debe hacer?**

1. La primera restricción sería el número de empleados, no debe de ser mayor que 20 ni menor que cero.
2. Al igual que con las líneas, no debe de ser menor que 0 ni mayor que 4
3. Para poder realizar los cálculos se debe de llenar todos y cada uno de los campos requeridos
4. Los cálculos que se deben de hacer son: ganancia total, costo total, ganancia neta e índice de eficiencia

5. **Algoritmo para mostrar las funciones principales que debe realizar el programa.**

Inicio del programa

Inicializa la variable CÓDIGO como True.

Mientras CÓDIGO sea verdadero:

Muestra un mensaje de bienvenida y un menú de opciones para el usuario:

Comparación de dos líneas.

Comparación de tres líneas.

Comparación de las cuatro líneas.

Salir del programa.

Solicita al usuario que ingrese una opción y almacena el valor en la variable líneas.

Si líneas es igual a 4:

Muestra "Hasta luego".

Establece CÓDIGO en False para salir del bucle principal.

Si líneas está fuera del rango 1-4:

Muestra "Ingrese una opción válida".

Si líneas es 1, 2 o 3:

Solicita al usuario que ingrese información sobre las líneas:

Número de línea

Precio por metro cuadrado

Cantidad de metros cuadrados vendidos en el mes

Cantidad de empleados (para cada línea).

Inicializa listas empleados y empleados2.

Inicializa variables para el costo total

Mientras la cantidad de empleados ingresada esté fuera del rango 1-20:

Muestra "Ingrese una cantidad de empleados válida (1-20)".

Solicita al usuario que ingrese una cantidad válida.

Para cada línea, solicita información sobre los empleados:

Solicita al usuario que ingrese el número de empleado.

Solicita el costo de la hora del empleado.

Solicita la cantidad de horas trabajadas del empleado.

Calcula el salario del empleado.

Almacena la información en un diccionario y agrega el diccionario a la lista de empleados correspondiente.

Incrementa el costo total con el salario del empleado.

Muestra la información de los empleados para cada línea.

Mientras opciones sea verdadero:

Muestra un menú de opciones para obtener información sobre las líneas.

Solicita al usuario que ingrese una opción (x).

Calcula la Ganancia Total, Ganancia Neta e Índice de Eficiencia para cada línea.

Según la opción ingresada (x):

Muestra la Ganancia Total de cada línea.

Muestra el Costo Total de cada línea.

Muestra la Ganancia Neta de cada línea.

Muestra el Índice de Eficiencia de cada línea.

Compara la eficiencia entre las líneas y muestra la línea con mayor eficiencia.

Realiza la comparación de otras líneas y vuelve al menú principal.

Si la opción es 6, establece opciones en falso para volver al menú principal.

Si la opción no es válida, muestra "Ingrese una opción válida".

Fin del programa