

Universidad Rafael Landívar

Introducción a programación

Inga. Vivian Damaris Campos Gonzales

PROYECTO DE CURSO NO. 1

Marvin Estuardo Cifuentes Mejía - 1167723

Alejandro Vladimir Echegoyen Sequeira - 2459323

Guatemala, 3 de octubre de 2023

ANÁLISIS BÁSICO

- ¿Qué acciones debe poder hacer su programa? Enumérelas.
 1. Solicitar datos al usuario. (Número de línea, cantidad de metros cuadrados vendidos, precio de venta por metro cuadrado, costos de cada metro cuadrado; número de empleados por línea, cantidad de horas trabajadas por empleado y pago por hora del empleado)
 2. Calcular ganancia total.
 3. Calcular costo total.
 4. Calcular Ganancia neta.
 5. Determinar la línea con mayor eficiencia.
 6. Devolver los cálculos realizados por cada línea y devolver la línea que tuvo mayor eficiencia.

- ¿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 debe trabajar con la información que ingresa el usuario, es decir, se le solicitará información de la línea o líneas de producción:

1. Número de línea
2. Metros cuadrados vendidos en la línea
3. Precio por metro cuadrado
4. Cantidad de metros cuadrados vendidos al mes
5. Costo por metro cuadrado
 - a. Número de empleados
 - b. Costo de hora por empleado
 - c. Cantidad de horas trabajadas por empleado.

Toda esta información servirá posteriormente para realizar los cálculos de cada línea de producción.

- ¿Qué variables utilizará para almacenar la información?

Se utilizarán variables de tipo entero para el número de línea, metros cuadrados vendidos, cantidad de metros cuadrados vendidos al mes y horas trabajadas por empleado. Se determinó esto debido a que los metros cuadrados de venta siempre son determinados con números enteros y los pagos por hora suelen ser exactos. Además, es más fácil trabajar con números enteros.

Tipo: Int - Entero

- Cantidad de líneas de producción "LineasTotal".

Información por línea de producción:

- Numero de línea: "NoLinea"
- Precio de venta por metro cuadrado: "M2Venta"
- Cantidad de metros cuadrados vendidos al mes: "M2VentaMes"

Información de cada empleado:

- NoEmpleados
- Costo de hora por empleado: "HorasTrabajadas"
- Número de horas trabajadas: "PagoEmpleado"

Cálculos:

- Ganancia total: "GananciaTotal" (Calculada como $M2Venta * M2VentaMes$)
- Costo total: "CostoTotal" (Calculado como la suma de los salarios de todos los empleados, es decir, la sumatoria de $HorasTrabajadas * PagoEmpleado$ para cada empleado)
- Ganancia neta: "GananciaNeta" (calculada como $GananciaTotal - CostoTotal$)
- Índice de eficiencia
- Variables adicionales

- ¿Qué condiciones o restricciones debe tomar en cuenta?

Se debe tomar en cuenta restricciones para ingresos de tipo textual, ya que esto evita que el programa tenga un error.

Se deben hacer restricciones para la cantidad máxima de ingresos permitidos por línea y el número máximo de empleados (Se puede hacer mediante el uso de condicionales lógicas)

Para los cálculos se deben poner restricciones para las divisiones, para evitar divisiones entre 0.

¿Qué cálculos debe hacer?

Se deben calcular los siguientes datos:

- Ganancia total: Calculada como "M2Venta * M2VentaMes"
- Costo total: Calculado como la suma de los salarios de todos los empleados, es decir, la sumatoria de "HorasTrabajadas * PagoEmpleado" para cada empleado.
- Ganancia neta: Calculada como "GananciaTotal - CostoTotal"
- Índice de eficiencia "GananciaNeta / NoEmpleados"

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

Iniciar variables

- "Maximo empleados por lineas = 20"
- "Linea con máxima eficiencia = 0"
- "Maximo índice eficiencia= 1"

Solicitar al usuario la información de la linea de produccion

- NoLinea = Leer entrada("Ingrese el numero de linea:")`
- M2Venta = LeerEntrada("Ingrese el precio de venta por metro cuadrado:")`
- M2VentaMes = LeerEntrada("Ingrese la cantidad de metros cuadrados vendidos al mes:")`

Inicializar variables para cálculos:

- `gananciatotal = M2ventaMes* M2Venta`
- `CostoTotal = 0`
- `NoEmpleados = 0`

- *Para cada empleado (repetir el siguiente bloque hasta que no haya más empleados o se alcance el límite):*

- HorasTrabajadas = LeerEntrada("Ingrese las horas trabajadas por el empleado (0 para terminar):")`

- *Si `HorasTrabajadas` = 0 o `NoEmpleados` = `20`.*
- *Romper el bucle de empleados.*

- `PagoEmpleado = LeerEntrada("Ingrese el costo por hora del empleado:")`

- `CostoTotal +=costopor_horaHorasTrabajadas * PagoEmpleado`

- `NoEmpleados += 1`

Calcular ganancia neta e índice de eficiencia:

- $\text{GananciaNeta} = \text{GananciaTotal} - \text{CostoTotal}$

- $\text{Eficiencia} = \text{GananciaNeta} / \text{NoEmpleados}$

Mostrar resultados para esta línea de producción:

- `Mostrar("Ganancia Neta para Línea ", NoLinea, ": ", GananciaNeta)`

- `Mostrar("Índice de Eficiencia para Línea ", NoLinea, ": ", Eficiencia)`

Mostrar la línea con el mayor índice de eficiencia:

- `Mostrar("La línea con el mayor índice de eficiencia es la línea ", NoLinea, " con un índice de eficiencia de ", Eficiencia)`