

Universidad Rafael Landívar
Facultad de Ingeniería
Laboratorio Introducción a la programación
Sección: 09
Catedrático: Ing. Hugo Adolfo Tzul Pérez

Proyecto 01

Gabriel Alejandro Valle Bances
1000623
Rodrigo Galindo Callen
1010023

1. Acciones del Programa

El programa debe ser capaz de lo siguiente::

1. Obtener información de dos líneas de producción, incluyendo metros vendidos, precio por metro cuadrado y, por cada empleado, horas trabajadas y costo por hora.
2. Calcular la ganancia neta para cada línea de producción, teniendo en cuenta los datos que ingresa el usuario.
3. Calcular el índice de eficiencia para cada línea de producción.
4. Identificar y mostrar la línea con el mayor índice de eficiencia.

2. Datos de Trabajo

El programa va a trabajar con los siguientes datos:

- 2 líneas de producción.
- 20 empleados máximos por línea de producción.
- Para cada línea de producción:
 - Metros cuadrados vendidos al mes (float).
 - Precio de venta por metro cuadrado (float).
 - Información de cada empleado:
 - Número de horas trabajadas (float).
 - Costo por hora (float).

3. Variables de Almacenamiento

Las variables que se utilizarán para el programa son:

- **Numero de lineas de proucción** de tipo entero que representa el número de líneas de producción.
- **Maximo de empleados por linea:** de tipo entero que indica el número máximo de empleados por línea.
- **Datos de linea de producción:** Lista que almacenará la información de cada línea de producción. Cada elemento de la lista será un diccionario con los siguientes campos:
 - **metros vendidos:** Cantidad de metros cuadrados vendidos al mes (float).
 - **precio por metro** Precio de venta por metro cuadrado (float).
 - **empleados:** Lista que contiene la información de los empleados, donde cada elemento es un diccionario con los campos:
 - **horas trabajadas:** Número de horas trabajadas (float).
 - **costo costo por hora:** Costo por hora (float).

4. Condiciones y Cálculos

El programa tiene distintas condiciones y realiza distintos cálculos:

Condiciones.

- Cada línea de producción puede tener un máximo de 20 empleados.

- El programa debe permitir al usuario ingresar información sobre empleados hasta que el usuario indique que no desea ingresar más empleados o se alcance el límite de empleados.

Cálculos

- Calcular la ganancia neta para cada línea de producción usando la fórmula:

$$\text{Ganancia Neta} = (\text{Metros vendidos} * \text{Precio por metro cuadrado}) - \text{Costo total (suma del costo por cada empleado)}.$$
- Calcular el índice de eficiencia para cada línea de producción usando la fórmula:

$$\text{Índice de Eficiencia} = \text{Ganancia Neta} / \text{Número de empleados}.$$

5. Algoritmo Principal

Un algoritmo que podría demostrar un pequeño resumen de lo que hará el programa.

1. Definir las variables que se utilizarán:
 - Definir **numero de líneas de producción** como 2.
 - Definir **maximo de empleados** como 20.
 - Crear una lista vacía **líneas producción** para almacenar la información de cada línea.
2. Captura de información:
 - Utilizar un bucle para cada línea de producción:
 - Solicitar al usuario los metros vendidos y precio por metro cuadrado.
 - Inicializar una lista vacía **empleados** para almacenar la información de los empleados de esa línea.
 - Utilizar un bucle para capturar la información de empleados:
 - Solicitar al usuario las horas trabajadas y costo por hora de cada empleado.
 - Agregar un diccionario con la información del empleado a la lista **empleados**.
 - Continuar solicitando información de empleados hasta que el usuario indique que no desea ingresar más o se alcance el límite de empleados.
 - Agregar un diccionario con la información de la línea (metros vendidos, precio a la lista **lineas produccion**.
3. Cálculos y Resultados:
 - Usar un bucle para cada línea de producción en la lista **lineas produccion**:
 - Calcular la ganancia neta y el índice de eficiencia.
 - Mostrar los resultados de ganancia neta e índice de eficiencia de cada línea..
 - Identificar la línea con el mayor índice de eficiencia y almacenar su número.
4. Mostrar los resultados finales:
 - Mostrar el número de la línea que tuvo el mayor índice de eficiencia.
 - Mostrar