



UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN

SEGUNDA PRÁCTICA DE LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN Y CÓDIGO LIMPIO PROGRAMACIÓN VISUAL VALOR 20%

Fecha de entrega: Abril 23 de 2021

Modalidad: Grupos de 3 personas

Para el desarrollo de la práctica tenga en cuenta:

- Esta práctica es una invitación a que usted afronte una situación problemática y dé respuesta a ésta mediante los conceptos vistos en los módulos de programación visual, listas, pruebas unitarias y control de excepciones, de esta manera afianzará sus conocimientos sobre estos temas.
- Cómo lo hemos aprendido en el curso una situación tiene diferentes soluciones, por tanto, dos prácticas iguales se anulan.
- Puede hacer uso de todos los documentos, ejercicios, guías e información presentada en el curso que estén relacionados con la temática a evaluar.
- Se debe designar una persona para que envíe la práctica resuelta por la plataforma. Por favor nombrar el archivo con la siguiente estructura:
Practica2NombreYApellido.zip Ejemplo: Practica 2JuanRios_PaulinaOssa.zip.

Las competencias por evaluar con la práctica son:

- Diseño de aplicaciones con interfaz gráfica y que controlan los errores en tiempo de ejecución, aplicando el manejo de excepciones y estándares de calidad.
- Aplica los conceptos básicos de pruebas unitarias en el diseño de tests.
- Diseño de formularios fáciles de usar, entendibles y que logran la finalidad definida.
- Diseño de aplicaciones separando la capa de presentación del comportamiento de las clases.

INCENTIVO AL AHORRO EN EL CONSUMO DE ENERGÍA

Debido a la situación que afecta la disponibilidad de la Central Hidro-Ituango de EPM; la Comisión de Regulación de Energía y Gas CREG expidió la resolución 029 de 2021, complementada por la resolución 039 de 2021, a través de la cual se define un esquema de tarifas diferenciales para promover la disminución en los consumos de energía.

El incentivo por el ahorro de energía equivale al consumo que ahorres respecto a la meta. En términos simples, por un peso de ahorro que ahorres se te dará un peso de incentivo y por un peso que no ahorres, se te cobrará otro peso. El incentivo no es dinero que se te entrega en efectivo, éste

se te descuenta del valor a pagar por el servicio de energía; es decir, el valor a pagar por el servicio de energía que verás en tu factura ya tiene descontado el incentivo. Así mismo, el cobro adicional por el exceso en tu consumo será sumado al valor total a pagar por el servicio de energía. **El valor de un kilovatio de energía actualmente está en \$500.**

Aplicando la fórmula (**Valor parcial - Valor incentivo**) para calcular el **valor a pagar**, si un usuario consumió este mes 200 kilovatios y su meta de ahorro es 180 kilovatios debe pagar lo siguiente:

Valor parcial: $200 \times 500 = \$100.000$

Valor incentivo: $(180-200) \times 500 = -20 \times 500 = - \10000

Valor por pagar: Valor parcial - Valor incentivo = $\$100.000 - (-\$10000) = \$110.000$

EPM desea contratarlo para que haga una aplicación en C#, con Windows Form, que determine el valor a pagar de todos sus clientes, el programa debe:

- Almacenar la información correspondiente a la meta de ahorro de cada cliente y el consumo del mes actual. Para ello, el usuario suministrará la cédula del cliente, el estrato, la meta de ahorro y consumo actual. A continuación, se muestra una tabla con algunos datos de ejemplo que se pueden ingresar:

Cedula	Estrato	Meta ahorro	Consumo actual
3145	3	150	180
8947	3	190	187
9812	4	260	320

- Calcular el valor que debe pagar un cliente por el servicio de energía, para ello el usuario ingresará el número de cédula y el programa debe calcular el precio que debe pagar el usuario, según la fórmula del incentivo.
- Calcular el promedio del consumo actual de energía. El promedio se calcula con la sumatoria del consumo actual de todos los clientes dividido el número total de clientes.
- Calcular el valor total que le dieron a los clientes por concepto de descuentos, a causa del incentivo.
- Mostrar los porcentajes de ahorro por estrato.
- Contabilizar los clientes que tuvieron un cobro adicional debido a que el consumo actual superó la meta.

NOTAS:

- Los campos numéricos de los formularios deben tener validaciones.
- Se deben crear por lo menos 3 pruebas unitarias.