# Estudios Profesionales para Ejecutivos

# FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION (IS209)

**Pregunta 1**

Una empresa desea una aplicación para contabilizar la cantidad de dígitos repetidos dentro de una cadena de números ingresados. Por ejemplo, si tengo el siguiente número 45776574367321367112 y pido que el número a contabilizar sea el 7 entonces debo obtener 5 como valor resultante. La cifra indicada puede tener diferente longitud.

Desarrollar un subprograma que permita contar la cantidad total de dígitos.

Desarrollar un subprograma que permita contar la cantidad de números repetidos de acuerdo al digito indicado.

**Pregunta 2**

Una empresa tiene como reglamento dar aumento de sueldo a sus trabajadores todos los años, el porcentaje de aumento está dado de acuerdo con el tipo de trabajador: Gerente (g) o empleado (e). Los gerentes reciben un aumento del 14% anual y los empleados reciben el 8% anual. Cada 4 años en vez de 14% reciben 18% y en vez de 8% reciben 12% (dependiendo del tipo de trabajador). Desarrollar los módulos que determinen el sueldo que tendrá un trabajador después de N años y el porcentaje de aumento de sueldo que ha obtenido comparando su sueldo original y su sueldo después de N años. Tenga en cuenta que los aumentos obtenidos van a su sueldo.

Se le solicita lo siguiente:

1. Cálculo del sueldo después de N años
2. Calcular el porcentaje de aumento después de N años.

**Pregunta 3**

Un banco establece que la clave secreta para acceso a sus cajeros automáticos debe ser un número de cuatro o más dígitos y que la suma de los dos dígitos que se encuentran en la 3 y 4 posición (posición de centena y millar) sea par. Determinar si una clave cumple con la condición.

**Pregunta 4**

Una reconocida empresa de venta de gas natural desea una aplicación que permita **calcular el total a pagar** por una persona u empresa dependiendo de los **metros cúbicos (m3)** consumidos y su **tipo de contrato**.

Existen dos tipos de contrato:

El contrato "residencial" (r) permite que los 28 primeros m3 sean gratis, los siguientes 122 se paguen a tarifa de s/.2.10 soles y a partir del m3 151 en adelante se paguen a s/.1.50 soles.

0 – 28 GRATIS

29 – 150 s/.2.10

151 - + s/.1.50

Por otro lado, el contrato "comercial" (c) permite que los 400 primeros m3 se paguen a s/.1.80 soles y a partir del 401 en adelante se pague a s/.2.50 soles.

1. Desarrollar un subprograma que permita a un usuario con contrato residencial calcular el total a pagar
2. Desarrollar un subprograma que permita a un usuario con contrato comercial calcular el total a pagar
3. Desarrollar un subprograma que, recibiendo la cantidad de m3 y el tipo de contrato pueda retornar el total a pagar.

**Pregunta 5**

El supermercado UNO está premiando a sus clientes que compran por un monto mayor a 800 soles, el premio consiste en un juego, donde el cliente, extrae de una urna un papel que tiene un numero de varias cifras (el número de cifras es variado), como máximo tiene 9 dígitos.

El cliente va a recibir un premio de acuerdo a la cantidad de unos que aparece en el papel.

**BENEFICIO 1**

* Si no hay ningún digito uno, no recibe ningún premio.
* Si hay un digito uno va a recibir el 1% de descuento de la compra realizada.
* Si hay dos dígitos uno va a recibir el 2% de descuento de la compra realizada.
* Si hay tres dígitos uno va a recibir el 3% de descuento de la compra realizada.
* Si hay cuatro dígitos uno va a recibir el 4% de descuento de la compra realizada.
* Y así sucesivamente hasta llegar a los 9 dígitos uno.

**BENEFICIO 2**

* Si la cantidad de dígitos uno es 2 o múltiplo de 2 recibe un descuento adicional de 50 soles.

1. Calcular el descuento total que recibe un cliente
2. Calcular el importe a pagar.

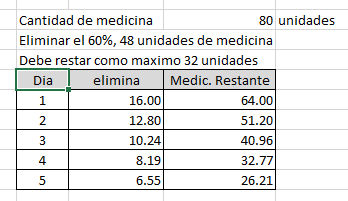
**Pregunta 6**

El Hospital “Mi Buen Jesús”, lo contrata para que implemente un programa informático, que permita al personal médico calcular en cuantos **días** un paciente puede eliminar de su cuerpo la medicina ingerida.

El caso específico es el siguiente: Un paciente recibe una cantidad de una medicina. Cada día el **20% de la cantidad de medicina presente en su cuerpo** es eliminada. El programa debe calcular:

1. Cuanta medicina queda en el cuerpo después del día D
2. Cuantos días tardará el cuerpo en eliminar el X% o más de la cantidad original de la medicina que tenía en el cuerpo.

Ejemplo para la parte b:



Para 80 unidades de medicina ingeridas y eliminar el 60% de esta medicina, es decir para eliminar como mínimo 48 unidades de medicina, debe pasar 5 días