# 

# Estudios Profesionales para Ejecutivos

# FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION (IS209)

Foro No 4

**Ciclo 2018-2-MA**

Pregunta 1

El banco “SEGURO” permite tener depósitos a plazo con tasas que fluctúan de acuerdo al monto depositado y de acuerdo a si es una persona o una empresa. Es así que se tiene la siguiente tabla:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tipo | Rango de montos | Interés mensual |
| Persona | Hasta 1,000 | 4% |
| Persona | Hasta 5,000 | 6% |
| Persona | Hasta 10,000 | 8% |
| Persona | >10,000 | 10% |
| Empresa | Hasta 10,000 | 1% |
| Empresa | Hasta 50,000 | 3% |
| Empresa | Hasta 100,000 | 4% |
| Empresa | >100,000 | 6% |

Con esta tasa de interés se debe calcular el interés que generará en el tiempo por el monto ingresado. Tomando en cuenta que el interés es capitalizable mes a mes.

El usuario indicará al sistema el monto a invertir, si es persona o empresa y el tiempo que desea invertir.

Desarrollar el programa que permita a la persona saber cuánto ganará de intereses al final del periodo.

**Pregunta 2**

Una biblioteca virtual especializada en libros orientados a la educación universitaria de postgrado está implementando un nuevo servicio de préstamo a domicilio de materiales, para ello está considerando una cantidad de días dependiendo del tipo de usuario que realiza el préstamo. Para ello, los usuarios están catalogados en tres tipos:

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de Usuario | Días de préstamo |
| Alumno | 7 |
| Profesor | 15 |
| Otro | 5 |

Además de poder supervisar los días de préstamo también se debe poder calcular la mora en caso de que el usuario se demore en devolver un libro a la biblioteca. Para ello se empieza con un valor y luego por cada día que va pasando se incrementa en un porcentaje establecido según la siguiente tabla:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tipo de Usuario | Valor inicial en soles | % de incremento diario |
| Alumno | 5 | 4.5% |
| Profesor | 10 | 7.0% |
| Otro | 15 | 9.5% |

La mora se calculará con un solo decimal.

Se le solicita lo siguiente:

1. Un subprograma que pueda indicar la cantidad de días de préstamo de un usuario dependiendo de su tipo.
2. Un subprograma que pueda indicar el porcentaje de incremento diario de la mora dependiendo del tipo de usuario.
3. Un subprograma que pueda indicar el valor inicial de la mora dependiendo del tipo de usuario.
4. Un subprograma que pueda calcular el valor de la mora si es que el préstamo del libro sobrepasa los días indicados.

**Pregunta 3**

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

Sabiendo que cada día elimina el 20% de la medicina que queda en su cuerpo.

Ejemplo: Un paciente recibe una cantidad de 100 mg. de una medicina. El primer día elimina 20 mg, y le queda 80ml., el segundo día elimina 16mg y le queda 64mg. Así sucesivamente hasta que el cuerpo contenga 1 o menos mg de la medicina.

1. Calcular los días que deben pasar para que quede solo un mg o menos de medicina(3 puntos)
2. Calcular cuanta medicina tiene el cuerpo después de D días (3 puntos)
3. Calcular los días que tarda una persona para eliminar el X% de la cantidad original. (4 puntos)

**Pregunta 4**

Una empresa tiene como reglamento dar aumento de sueldo a sus trabajadores todos los años, el porcentaje de aumento está dado de acuerdo al 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. Calculo del sueldo después de N años
2. Calcular el porcentaje de aumento después de N años.
3. Calcular la suma del sueldo de un gerente y de un empleado después de N años.

Pregunta 5

Dado un número con muchos dígitos.

1. Subprograma que dado un digito, indique cuantas se veces se repite
2. Subprograma que indique cual es el dígito que más se repite