



PRACTICA CALIFICADA 2

| | | | |
|---------|-----------------------------------|----------|------------|
| DOCENTE | Dr. Eric Gustavo Coronel Castillo | SEMESTRE | 2025-2 |
| FECHA | 10/11/2025 | SECCION | V |
| HORA | 12:00 Horas | DURACIÓN | 90 minutos |

INDICACIONES

- La prueba es individual.
- Utilizar lapicero negro o azul.
- Redactar con letra clara para que se pueda leer.
- Hacer código estructurado que se pueda identificar claramente las secciones: Declaración de Variables, Lectura de Datos, Proceso y Reporte.
- Documente cualquier suposición y cuide la legibilidad del código como la indentación y nombres claros de variables.

DESAFÍO 1 (8 Puntos)

Contexto del Problema

Una empresa desea implementar un sistema automatizado para calcular los bonos anuales de sus empleados. El monto del bono depende de dos factores principales: la calificación de desempeño del empleado y sus años de servicio en la organización.

Descripción del Sistema de Bonificación

Reglas de Bonificación por Calificación

La empresa utiliza un sistema de calificación del 1 al 5, donde cada nivel corresponde a un porcentaje de bonificación sobre el salario base:

| Calificación | Porcentaje de Bono | Descripción |
|--------------|--------------------|----------------------------|
| 5 | 30% | Desempeño excepcional |
| 4 | 20% | Desempeño sobresaliente |
| 3 | 10% | Desempeño satisfactorio |
| 2 | 0% | Desempeño mínimo aceptable |
| 1 | 0% | Desempeño deficiente |

Fórmula: Bono por Calificación = Salario Base × Porcentaje



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas

SI401 - Lenguaje de Programación

Bonificación por Antigüedad

Adicionalmente, los empleados con más de 5 años de servicio reciben un bono adicional del 5% sobre su salario base, independientemente de su calificación.

Fórmula: Bono por Antigüedad = Salario Base \times 0.05 (solo si años > 5)

Cálculo del Salario Final

El salario final se calcula sumando el salario base más todos los bonos aplicables:

Fórmula: Salario Final = Salario Base + Bono por Calificación + Bono por Antigüedad

Requerimientos del Sistema

Desarrolle un programa en C++ que cumpla con los siguientes requisitos:

Entrada de datos:

- Salario base (mayor que 0)
- Calificación (valor entero de 1 a 5)
- Años de servicio (mayor que 0)

Reporte esperado:

- Porcentaje de bono por calificación
- Monto del bono por calificación
- Monto del bono por antigüedad
- Bono total
- Salario final

DESAFÍO 2 (12 Puntos)

Enunciado

Desarrollar la siguiente clase sin utilizar ninguna librería matemática o similar:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas

SI401 - Lenguaje de Programación

| Matematica |
|--|
| |
| + potencia(double x, int n) : double + factorial(int n) : long + serie(double x, int n) : double |

Donde:

- potencia: Este método permite elevar el valor de "x" a la potencia "n".
- factorial: Este método permite calcular el factorial de "n".
- serie: Este método permite evaluar la siguiente serie:

$$serie = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \dots + \frac{x^{2n-1}}{(2n-1)!}$$

Requerimiento

Desarrollar un programa que haciendo uso de la clase Matematica permita calcular el valor de la serie, los datos de entrada son el valor de "x" y el valor de "n".

CRITERIOS DE EVALUACIÓN FINAL

| ÍTEM | PUNTAJE MÁXIMO |
|---|----------------|
| Desafío 1 | 8 |
| Desafío 2 | |
| ▪ Clase Matematica completa | 9 |
| ▪ Programa utilizando la clase Matematica | 3 |
| PUNTAJE TOTAL MÁXIMO | 20 |