

## Ejercicio 1

2) Se desea modelar en un lenguaje orientado a objetos una expresión matemática. Dado los valores y operandos ingresados, la expresión se parsearía convirtiéndola al modelo propuesto, con el fin de luego realizar la operación correspondiente. Por ejemplo:

- $((2 + 4) * 5 - 3) / 2$
- $4 * (7 - 4) / 2 + 6$

Tenga en cuenta que, en expresiones como los ejemplos, hay signos que separan términos o que los agrupan. Su modelo debería incluir la posibilidad de ejecutar un método *calcular()* que resuelva la expresión.

2) Dado el modelo realizado nos piden poder realizar ciertas métricas sobre los operadores y operandos, por ejemplo, saber cuántos números impares hay en la expresión, o saber cuántos operadores son de multiplicar, etc.

**Proponga una solución que permita cumplir con estos requerimientos con el modelo definido y justifique.**

### Aclaraciones:

- Debe realizar un modelo de clases completo que permita entender su diseño, se deberán indicar sus atributos y responsabilidades de cada clase.
- Utilice diagramas de secuencia dejando clara la resolución propuesta.

## Ejercicio 2

Compare las intenciones de los siguientes patrones de diseño.

- Adapter
- Proxy
- Facade

Compárelos, diferencielos. Realice para cada uno su diagrama, indicando su contexto, objetivo y problemas que busca resolver.

De un ejemplo de uso para cada patrón, indicando la ventaja de utilizarlo en dicho caso.

## Ejercicio 3

1 - ¿Cuál es la diferencia entre un paradigma/lenguaje de programación declarativo vs uno imperativo? La programación funcional, ¿a qué grupo pertenece? ¿Por qué?

2 - Dé un ejemplo de código de programación declarativa y el mismo en programación imperativa.

3 - En el desarrollo de un sistema ¿utilizaría ambos? ¿para qué? ¿en qué forma?