



Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

Prova: P1

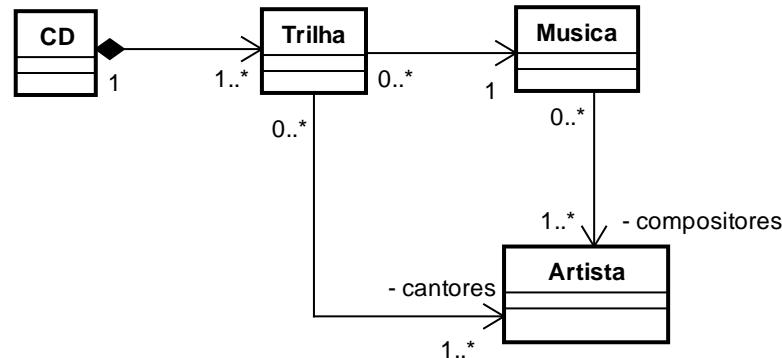
Professor: Mark Douglas Jacyntho

Aluno: _____

Disciplina: Laboratório OO

Data: 12/04/2022

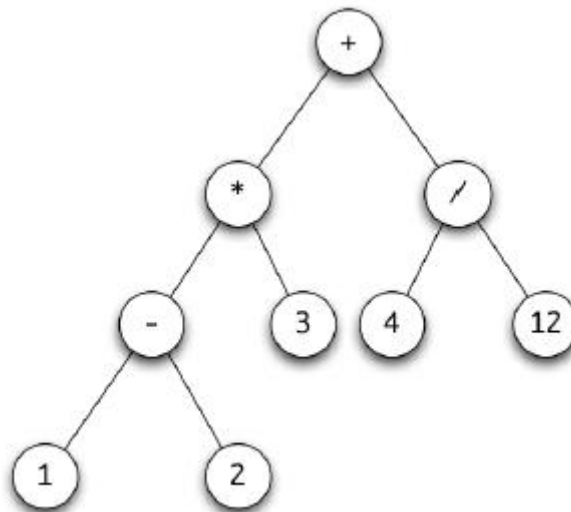
1. [4,0] Crie o código, em Java, das classes abaixo, deixando explícito os campos e operações/métodos utilizados para implementar cada associação:



2. [4,0] Considere a seguinte expressão aritmética:

$$((1 - 2) * 3) + (4 / 12)$$

Um analisador sintático pode facilmente fazer um *parsing* na expressão e gerar a árvore sintática abaixo:



Não estamos preocupados em como construir o analisador sintático (*parser*). Também vamos ignorar os parênteses. Dito isso, o objetivo é como representar esta árvore em um modelo OO, de modo que uma expressão possa ser avaliada (retornar seu valor). Para tal, são necessários: literais, correspondendo aos números 1, 2, etc.; expressões binárias correspondendo a sequências como 1 - 2 ou (1 - 2) * 3; e as quatro operações (soma, subtração, multiplicação e divisão). Perceba que literais são expressões simples cujo valor é o próprio literal. Já expressões binárias possuem dois operandos,



o da esquerda e o da direita, que também são expressões (que inclusive podem ser outras expressões binárias) e seu valor é a soma/subtração/multiplicação/divisão desses operandos, dependendo do tipo de operação.

O modelo OO, para representar árvores como essa, se encontra a seguir. Programe-o em Java, incluindo o código de todas as operações/métodos. Faça também o programa principal instanciando a árvore do exemplo.

