

# Método dos Tableaux Analíticos

## VISÃO GERAL

O projeto é uma implementação para o **Método dos Tableaux Analíticos**, um dos métodos algorítmicos que resolvem o Problema da Satisfatibilidade. Ele consiste em construir uma **árvore de possibilidades ou mundos possíveis**, onde um mundo possível equivale a um caminho ausente de contradições da raiz a uma folha.

## ENTRADA

A entrada será dada pelo arquivo **Entrada.in**.

- A primeira linha do arquivo contém um número **N** de problemas que seu programa deve resolver.
- As N linhas seguintes contêm problemas em um dos seguintes formatos:

*<expressão> e satisfativel?*

*<expressão> e refutavel?*

*<expressão> e tautologia?*

*<expressão> e insatisfativel?*

*<expressão> e consequencia logica de {<expressão\_1>, <expressão\_2>, ..., <expressão\_n>}?*

### Sintaxe das expressões:

- As variáveis podem ser representadas por qualquer uma das 26 letras do alfabeto (maiúsculas).
- Para os operadores, são usados os seguintes: **negação** ( $\sim$ ), **conjunção** ( $\&$ ), **disjunção** ( $\vee$ ) e **implicação** ( $\Rightarrow$ ).
- Operadores binários terão seus operandos separados por espaço.

## SAÍDA

A saída deve ser dada pelo arquivo **Saída.out**.

- Para o  $n$ -ésimo caso ( $n \geq 1$ ), seu programa deve imprimir **Problema #n**.
- Logo abaixo, a resposta do problema: “**Sim, e <problema>**.” ou “**Nao, nao e <problema>**”.
- Cada caso deve ser separado por uma linha em branco.

## OBSERVAÇÕES E RESTRIÇÕES IMPORTANTES

- Será disponibilizado uma biblioteca contendo a estrutura de dados necessária para a implementação do projeto. Ela está disponível em C++ e Java.
- O programa pode ser implementado em **qualquer linguagem**, contudo, para linguagens diferentes de C++ e Java, você deverá implementar também a classe (basta apenas “traduzir”).
- Deve haver uma preferência para a aplicação de regras do tipo **a**, ou seja, que simbolizam apenas uma possibilidade (não bifurcam a árvore).
- O formato da saída deve ser estritamente seguido.
- O projeto é individual.
- Não hesite em contatar um monitor para tirar dúvidas.
- Discussões entre colegas de turma são encorajadas, mas cópia é inaceitável e implicará nota 0 para os envolvidos.
- O projeto deve ser enviado por e-mail, com o assunto **[Projeto de Lógica] login**, para o monitor responsável pelo seu grupo.

## EXEMPLO

### Entrada

5  
 $(A \vee (\neg A))$  e tautologia?  
 $((P \supset Q) \supset (\neg R))$  e refutavel?  
 $(B \wedge (\neg B))$  e satisfativo?  
 $((\neg A) \supset A)$  e insatisfativo?  
 Q e consequencia logica de  $\{((\neg Q) \supset (\neg P)), P\}$ ?

### Saída

Problema #1  
 Sim, e tautologia.

Problema #2  
 Sim, e refutavel.

Problema #3  
 Nao, nao e satisfativo.

Problema #4  
 Nao, nao e insatisfativo.

Problema #5  
 Sim, e consequencia logica.