

Valoração-verdade

VISÃO GERAL

O projeto é um resolvidor de instâncias de problemas de valoração-verdade. O objetivo é construir um programa que recebe uma cadeia ou um conjunto de cadeias do alfabeto da lógica proposicional e uma valoração-verdade das variáveis que ocorrem nessas cadeias. Caso a cadeia seja legítima (ou seja, é uma proposição) ou o conjunto de cadeias contém apenas palavras legítimas, seu programa deve retornar se a valoração satisfaz a proposição ou o conjunto. Caso contrário, seu programa deve denunciar a não-legitimidade da expressão.

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 contém problemas nos seguintes formatos:

expressão valoração-verdade

{expressão_1, expressão_2, ..., expressão_n} valoração-verdade

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** ($\>$).

Valoração-verdade das variáveis:

- A valoração-verdade contém uma sequência de valores-verdade (**0** ou **1**) separados por espaço.
- A valoração-verdade é definida pela **ordem de aparição das variáveis**, da esquerda para a direita. Essa regra também se aplica ao conjunto de expressões.

SAÍDA

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

- Para o n -ésimo caso ($n \geq 1$), seu programa deve imprimir **Problema #n**.
- Cada caso deve ser separado por uma linha em branco.

Para entradas no 1º formato:

- Se a expressão não for legítima, seu programa deve imprimir **“A palavra nao e legitima.”**
- Se a valoração-verdade satisfaz a expressão, seu programa deve imprimir **“A valoracao-verdade satisfaz a proposicao.”**
- Se a valoração-verdade refuta a expressão, seu programa deve imprimir **“A valoracao-verdade nao satisfaz a proposicao.”**

Para entradas no 2º formato:

- Se o conjunto contiver alguma expressão não-legítima, seu programa deve imprimir **“Ha uma palavra nao legitima no conjunto.”**
- Se a valoração-verdade satisfaz o conjunto, seu programa deve imprimir **“A valoracao-verdade satisfaz o conjunto.”**
- Se a valoração-verdade não satisfaz o conjunto, seu programa deve imprimir **“A valoracao-verdade nao satisfaz o conjunto.”**

OBSERVAÇÕES

- O programa pode ser implementado em **qualquer linguagem**.
- Para determinar se uma expressão é legítima ou não, **é obrigatório o uso da definição indutiva de PROP (<EXPR>)**.
- Para determinar o valor-verdade de uma expressão, **é obrigatório o uso da função de valoração-verdade, definida pelo Teorema da Extensão Homomórfica Única**.
- O formato da saída deve ser estritamente seguido.
- O projeto é individual.
- Não hesite em contatar um monitor para tirar dúvidas.
- Qualquer tentativa de 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

6
(~(N > W)) 1 0
~NC~N>((&(C& 0 0
{(G & W), (Y v Y)} 1 1 0
{(J & P), vC>())v(&)Cv&&~} 1 0 0
{(W v P), (~(~A)), (B > A)} 1 0 1 1
(A & (~A)) 0

Saída

Problema #1
A valoracao-verdade satisfaz a proposicao.

Problema #2
A palavra nao e legitima.

Problema #3
A valoracao-verdade nao satisfaz o conjunto.

Problema #4
Ha uma palavra nao legitima no conjunto.

Problema #5
A valoracao-verdade satisfaz o conjunto.

Problema #6
A valoracao-verdade nao satisfaz a proposicao.