

Problema C

Decisão do Agricultor

Arquivo fonte: agricultor.{ c | cpp | java | py }

Autor: Prof. Dr. Wiliam Galvão (Fatec Santana de Parnaíba)

No ano de 2030, em meio às imprevisíveis mudanças climáticas, o pequeno agricultor Seu João enfrenta um desafio crítico: decidir o momento ideal para regar sua plantação, visando evitar o desperdício de água e, ao mesmo tempo, garantir a produtividade da colheita. Para auxiliá-lo, foi desenvolvido um sistema de inteligência artificial chamado AGRO-DECISOR, capaz de fornecer recomendações precisas com base em dados coletados em tempo real.

O AGRO-DECISOR utiliza uma árvore de decisão simples para determinar se a irrigação é necessária. A decisão é baseada em três variáveis ambientais:

1. Temperatura Atual (em graus Celsius, valor real): Indica o risco de evaporação da água no solo.
2. Umidade do Solo (em porcentagem, valor real): Reflete a quantidade de água presente no solo e disponível para as plantas.
3. Previsão de Chuva (valor inteiro: 0 para "Não há previsão de chuva", 1 para "Há previsão de chuva"): Indica se há expectativa de chuva para o período.

As regras de decisão implementadas no sistema são as seguintes:

Regra 1: Se a Previsão de Chuva for igual a 1 (ou seja, há previsão de chuva), a recomendação é NAO REGAR, pois a chuva natural suprirá a necessidade hídrica.

Regra 2: Caso contrário (se a Previsão de Chuva for igual a 0):

Sub-regra 2.1: Se a Temperatura for maior que 30.0°C E a Umidade do Solo for menor que 50.0%, a recomendação é REGAR. Esta condição indica solo seco e calor extremo, necessitando de irrigação.

Sub-regra 2.2: Em todas as outras condições não cobertas pelas regras anteriores (ou seja, se a Temperatura não for maior que 30.0°C ou a Umidade do Solo não for menor que 50.0%), a recomendação é NAO REGAR.

Sua tarefa é implementar o núcleo do AGRO-DECISOR. Dado um conjunto de N leituras de sensores (contendo Temperatura, Umidade do Solo e Previsão de Chuva), seu programa deve classificar cada leitura, indicando se a ação recomendada é “REGAR” ou “NAO REGAR”.

Entrada

A entrada consiste em múltiplas linhas. A primeira linha da entrada contém um único inteiro N ($1 \leq N \leq 1000$), representando o número de conjuntos de leituras de sensores que serão processados. As N linhas seguintes contêm, cada uma, três valores separados por espaço: T , U e P .

- T é um valor real representando a Temperatura em graus Celsius.
- U é um valor real representando a Umidade do Solo em porcentagem.

- P é um valor inteiro (0 ou 1) representando a Previsão de Chuva.

Saída

Para cada um dos N conjuntos de leituras da entrada, seu programa deve imprimir uma única linha contendo a recomendação do sistema: “REGAR” ou “NAO REGAR”, de acordo com as regras descritas.

Restrições

- $1 \leq N \leq 1000$
- Os valores de Temperatura e Umidade do Solo serão números reais que podem ser representados por tipos de ponto flutuante padrão (ex: float em Python, double em Java/C++).
- O valor da Previsão de Chuva será sempre 0 ou 1.

Exemplo de Entrada 1

```
3
35.0 40.0 0
28.0 60.0 1
32.0 45.0 0
```

Exemplo de Saída 1

```
REGAR
NAO REGAR
REGAR
```

Exemplo de Entrada 2

```
2
25.0 60.0 1
28.0 40.0 1
```

Exemplo de Saída 2

```
NAO REGAR
NAO REGAR
```