

Script para Análise do Comando de Irrigação

```
public class Irrigar {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        String comando = ""  
  
        irrigar SistemaPrincipal {  
  
            sensor umidade_solo = S1,  
  
            sensor temperatura_solo = S2,  
  
            dispositivo bomba_agua = D1,  
  
            dispositivo valvula_1 = D2,  
  
  
            se (umidade_solo < 40) {  
  
                ligar(bomba_agua),  
  
                ligar(valvula_1)  
  
            } senão {  
  
                desligar(bomba_agua),  
  
                desligar(valvula_1)  
  
            },  
  
  
            repetir a cada 30min {  
  
                pausar(bomba_agua)  
  
            }  
        }  
  
        "",  
  
  
        Analisador analisador = new Analisador(comando);  
  
        analisador.analisar();  
  
    }  
}
```

2. Inferência Recursiva

Comando Principal: Reconhecer irrigar SistemaPrincipal { ... }.

Declarações de Variáveis: Identificar sensor e dispositivo com seus nomes e atribuições.

Estruturas Condicionais: Processar o “se” e “senão”, verificando a condição `umidade_solo < 40` e executando as ações ligar ou desligar.

Estruturas de Repetição: Validar o comando repetir a cada 30min { pausar(bomba_agua) }.

Cada vez que uma parte do comando é encontrada, o analisador chama os métodos para verificar seguindo as regras da gramática.

3. Derivação da Entrada

Começo: irrigar SistemaPrincipal { ... }.

Declarações:

sensor umidade_solo = S1,

sensor temperatura_solo = S2,

dispositivo bomba_agua = D1,

dispositivo valvula_1 = D2,

Estrutura Condicional:

se (`umidade_solo < 40`) { ... } senão { ... }

Estrutura de Repetição:

repetir a cada 30min { ... }

4. Árvore de Derivação

irrigar SistemaPrincipal

sensor

- umidade_solo = S1
- temperatura_solo = S2

dispositivo

- bomba_agua = D1
- valvula_1 = D2

condicional (se/ senão)

- Condição: umidade_solo < 40
- Ações: ligar / desligar

repetição (repetir a cada 30min)

- Ação: pausar(bomba_agua)