

Mini-Teste 1 Modelo (página 2 de 2)

Informação

Destacar pergunta

Texto informativo

Dado um número N , pretende-se determinar uma sequência de $2*N$ números que contenha, para todo o $k \in [1, N]$, uma sub-sequência $S_k = k, \dots, k$ começada e terminada com o número k e com k outros números de permeio. Por exemplo, a sequência $[2, 3, 1, 2, 1, 3]$ cumpre os requisitos: os 1s têm 1 número no meio, os 2s têm 2 números no meio, e os 3s têm 3 números no meio. A sequência $[2, 3, 4, 2, 1, 3, 1, 4]$ também cumpre. No entanto, alguns valores de N não têm solução possível.

Pergunta 10

Resposta guardada

Pontuação 1,00

Destacar pergunta

Enunciado da pergunta

Explique o que faz o seguinte predicado:

```
impoe(X,L) :-  
    length(Mid,X),  
    append(L1,[X|_],L), append(_, [X|Mid],L1).
```

O predicado `impoe(X,L)` impõe que as duas ocorrências do número X na sequência L sejam separadas por uma lista Mid de comprimento X .

Pergunta 11

Resposta guardada

Pontuação 1,50

Destacar pergunta

Enunciado da pergunta

Tirando partido do predicado anterior, implemente o predicado ***langford(+N,-L)***, em que ***N*** é um inteiro dado e ***L*** será uma sequência de $2*N$ números conforme indicado atrás. (Nota: Langford foi o matemático escocês que propôs este problema.)

```
| ?- langford(3,L).  
L = [3,1,2,1,3,2] ? ;  
L = [2,3,1,2,1,3] ? ;  
no
```

```
| ?- langford(4,L).  
L = [4,1,3,1,2,4,3,2] ? ;  
L = [2,3,4,2,1,3,1,4] ? ;  
no
```

```
| ?- langford(5,L).  
no
```

langford(N, L) :-

 N2 is N*2,

 length(L, N2),

 langford_ciclo(N, L, 1).

langford_ciclo(N, L, N) :- impoe(N, L).

langford_ciclo(N, L, X) :-

 X < N,

 impoe(X, L),

X_1 is $X+1$,

`langford_ciclo(N, L, X1).`