
Intercalar dues piles

X51909_ca

Implementeu una funció **RECURSIVA** que, donades dues piles com a paràmetre, retorna una pila que s'obté intercalant els valors de les dues piles rebudes. Més concretament, siguin $[a_1, a_2, \dots, a_n]$ i $[b_1, b_2, \dots, b_m]$ els elements de les dues piles escrits des del fons fins al top. La pila resultant es calcula així:

- En el cas en que $n \geq m$, la pila resultant serà $[a_1, b_1, a_2, b_2, \dots, a_m, b_m, a_{m+1}, a_{m+2}, \dots, a_n]$.
- En el cas en que $n < m$, la pila resultant serà $[b_1, a_1, b_2, a_2, \dots, b_n, a_n, b_{n+1}, b_{n+2}, \dots, b_m]$.

```
// Pre: Siguin [a1, a2, ..., an] i [b1, b2, ..., bm] els valors inicials de s1 i s2,  
// Post: En el cas n>=m, la pila retornada és [a1, b1, a2, b2, ..., am, bm, a{m+1}, a{m+2}, ...]  
//       En el cas n<m, la pila retornada és [b1, a1, b2, a2, ..., bn, an, b{n+1}, b{n+2}, ...]  
stack<int> intercal(stack<int> s1, stack<int> s2);
```

Aquí tenim un exemple de comportament de la funció:

```
intercal([1 3 2 5], [2 7 6 1 3 9]) = [2 1 7 3 6 2 1 5 3 9]
```

Observació

Només cal enviar el procediment demanat; el programa principal serà ignorat.

Observació

La vostra funció i subfuncions que creu han de treballar només amb piles. Heu de trobar una solució **RECURSIVA** i eficient del problema. En particular, no hi hauria d'haver cap bucle en cap de les funcions que implementeu. Si creu funcions auxiliars, afegiu-hi les seves PRE/POST. En les crides recursives, incloeu la hipòtesi d'inducció, és a dir una explicació del que es compleix després de la crida, i també la funció de fita/decreixement o una justificació de perquè la funció recursiva acaba.

Una solució directa superarà els jocs de proves públics i us permetrà obtenir una nota raonable. Però molt possiblement serà lenta, i necessitareu crear alguna funció recursiva auxiliar per a produir una solució més eficient capaç de superar tots els jocs de proves.

Avaluació sobre 10 punts:

- Solució lenta: 6 punts.
- Solució lenta + justificació: 8 punts.
- solució ràpida: 8 punts.
- solució ràpida + justificació: 10 punts.

Entenem com a solució lenta una que és correcta i capaç de superar els jocs de proves públics. Entenem com a solució ràpida una que és correcta i capaç de superar els jocs de proves públics i privats. La justificació val 2 punts i consisteix en definir correctament les PRE/-POST de les funcions auxiliars que afegiu i en definir correctament les hipòtesis d'inducció i funcions de fita.

Informació del problema

Autor : PRO1

Generació : 2023-03-31 19:24:59

© *Jutge.org*, 2006–2023.

<https://jutge.org>