

Kiválasztás

Feladat: Adott egy E -beli elemeket felsoroló t objektum és egy $felt:E \rightarrow \mathbb{L}$ feltétel. Keressük a t bejárása során az első olyan elemi értéket, amely kielégíti a $felt:E \rightarrow \mathbb{L}$ feltételt, ha tudjuk, hogy biztosan van ilyen.

Specifikáció:

$$\begin{aligned} A &= (t:enor(E), elem:E) \\ Ef &= (t=t' \wedge \exists i \in [1..|t|]: felt(t_i)) \\ Uf &= (elem, t = \mathbf{SELECT}_{e \in t, felt(e)}) \end{aligned}$$

Algoritmus:

$t.first()$
$\neg felt(t.current())$
$t.next()$
$elem := t.current()$

Lineáris keresés

Feladat: Adott egy E -beli elemeket felsoroló t objektum és egy $felt:E \rightarrow \mathbb{L}$ feltétel. Keressük a t bejárása során az első olyan elemi értéket, amely kielégíti a $felt:E \rightarrow \mathbb{L}$ feltételt

Specifikáció:

$$\begin{aligned} A &= (t:enor(E), l:\mathbb{L}, elem:E) \\ Ef &= (t=t') \\ Uf &= (l, elem, t = \\ &\quad \mathbf{SEARCH}_{e \in t, felt(e)}) \end{aligned}$$

Algoritmus:

$l := hamis; t.first()$
$\neg l \wedge \neg t.end()$
$elem := t.current()$
$l := felt(elem)$
$t.next()$

Optimista lineáris keresés

Feladat: Adott egy E -beli elemeket felsoroló t objektum és egy $felt:E \rightarrow \mathbb{L}$ feltétel. Igaz-e, hogy a felsorolás minden eleme kielégíti a $felt:E \rightarrow \mathbb{L}$ feltételt, illetve melyik az első olyan, amelyik nem.

Specifikáció:

$$\begin{aligned} A &= (t:enor(E), l:\mathbb{L}, elem:E) \\ Ef &= (t=t') \\ Uf &= (l, elem, t = \\ &\quad \mathbf{\forall SEARCH}_{e \in t, felt(e)}) \end{aligned}$$

Algoritmus:

$l := igaz; t.first()$
$l \wedge \neg t.end()$
$elem := t.current()$
$l := felt(elem)$
$t.next()$

Feltételes maximumkeresés

Feladat: Adott egy E -beli elemeket felsoroló t objektum, egy $felt:E \rightarrow \mathbb{L}$ feltétel és egy $f:E \rightarrow H$ függvény. A H halmazon definiáltunk egy teljes rendezési relációt. Határozzuk meg t azon elemeihez rendelt f szerinti értékek között a legnagyobbat, amelyek kielégítik a $felt$ feltételt.

Specifikáció:

$$\begin{aligned} A &= (t:enor(E), l:\mathbb{L}, max:H, elem:E) \\ Ef &= (t=t') \\ Uf &= (l, max, elem) = \mathbf{MAX}_{e \in t, felt(e)} f(e) \end{aligned}$$

Algoritmus:

$l := \text{hamis}; t.\text{first}()$		
$\neg t.\text{end}()$		
$\neg f(t.\text{current}())$	$f(t.\text{current}()) \wedge l$	$f(t.\text{current}()) \wedge \neg l$
<i>SKIP</i>	$f(t.\text{current}()) > \text{max}$	$l, \text{max}, \text{elem} :=$
	$\text{max}, \text{elem} :=$ $f(t.\text{current}()), t.\text{current}()$	$igaz, f(t.\text{current}()), t.\text{current}()$
$t.\text{next}()$		