

Exo Fn 1 Filtre

Sarfraz KAPASI

05/11/2012

1 Filtre à eau

1.1 Question

Définissez une fonction qui filtre les gouttes d'eau, d'après le programme donné dans la partie 5. Un filtre du chapitre précédent. Les spécifications de cette fonction sont définies par le dialogue qui suit :

```
(filtre -o '(o o o ? o o o ! o o > o o o o))
(o o o o o o o o o o o o o)
```

1.2 Réponse

```
(defun filtre -o (toFilter &aux drops)
  (loop
    (cond
      ((not toFilter) (return drops))
      ((equal 'o (car toFilter)) (push (pop toFilter) drops))
    )
  )
)
```

2 Filtre quelconque

2.1 Question

Généralisez cette fonction pour fabriquer une fonction qui trie n'importe quel élément, pas seulement des gouttes d'eau (des o), d'après les spécifications suivantes :

```
(filtre 'o '(o o o ? o o o ! o o > o o o o))
(o o o o o o o o o o o o o)
```

```
(filtre 'a '(a a a b a b a d c e a a))
(a a a a a a a)
```

2.2 Réponse

```
(defun filtre (toFilter elem &aux stack)
  (loop
    (cond
      ((not toFilter) (return stack))
      ((equal elem (car toFilter)) (push (pop toFilter) stack))
    )
  )
)
```

3 Inversion d'une liste

3.1 Question

En vous inspirant de l'exercice Un petit programme du chapitre précédent, écrivez une fonction qui inverse les éléments d'une liste, d'après les spécifications suivantes :

```
(inverse '(a b c d e))  
(e d c b a)
```

3.2 Réponse

```
(defun inverse (list &aux rlist)  
  (loop  
    (cond ((not list) (return rlist)))  
    (push (pop list) rlist)  
  )  
)
```

4 Une question

4.1 Question

La fonction test définie comme suit aura-t-elle un effet sur les symboles du toplevel?

```
(defun test (bassine) (setq seau '(o o o o o o)) (pop seau))
```

Si oui, lequel?

4.2 Réponse

Oui, cette fonction réinitialise la valeur de seau à chaque appel.