

CADRE
RÉSERVÉ AU
CORRECTEUR

Université Lyon 1 - Licence STS - UE LIFAPR – mardi 31 mars 2026 – 60 min
Aucun document autorisé – Calculatrices, téléphones, IA interdits

Nom :

Prénom :

Numéro d'étudiant·e :

Entête

KO OK

Cas d'arrêt

KO OK

Appel récursif

KO OK

Const° résultat

KO OK

Premier exercice

Définir une fonction qui, étant donnée une liste de nombres, multiplie par 10 un élément sur deux.

(multiplie '(2 1 6 9 0)) -> (2 10 6 90 0)

Entête

KO OK

Cas d'arrêt

KO OK

Appel récursif

KO OK

Const° résultat

KO OK

Deuxième exercice

Définir une fonction qui, étant donnée une liste de nombres contenant au moins 2 éléments, retourne **en un seul passage** une liste de 2 nombres : le maximum ainsi que le deuxième maximum.

(2prems '(2 3 -5 7 4 8 -1)) -> (8 7)

Compétences

C1 NA FA A SA

C2 NA FA A SA

C3 NA FA A SA

C4 NA FA A SA

NA = non acquis, FA = faiblement acquis, A = acquis, SA = solidement acquis

Entête

KO OK

Cas d'arrêt

KO OK

Appel récursif

KO OK

Const° résultat

KO OK

Types entrée /
sortie

KO OK

Description de
la fonction

KO OK

Exemples variés

KO OK

Compétences

C7 NA FA A SA

C8 NA FA A SA

Troisième exercice

Définir une fonction qui multiplie par 10 les valeurs numériques d'un arbre binaire quelconque.

```
(mult10 '(a(4())(b())()))(7(1())(c(d())()))))
-> '(a(40())(b())(70(10())(c(d())()))))
```

Quatrième exercice

Que fait la fonction `mystere` ? Quelles sont ses spécifications ? Donnez au moins deux exemples.

```
(define mystere
  (lambda (a b)
    (cond ((null? b) #t)
          ((> (length b) (length a)) #f)
          ((not (eq? (car a) (car b))) (mystere (cdr a) b))
          (else (and (eq? (car a) (car b)) (mystere (cdr a) (cdr b)))))))
```