

Nom	
Prénom	
Groupe	

Note	/ 6
------	-----

Algorithmique Contrôle 1 - Partie 1

INFO-SUP S1

EPITA

4 Nov. 2021 - 10 : 00

-
- Ceci est la partie 1 de l'épreuve - Vous devez rendre les deux parties !
 - Vous devez répondre directement **sur ce sujet**.
 - Répondez dans les espaces prévus, **les réponses en dehors ne seront pas corrigées**.
 - Aucune réponse au crayon de papier ne sera corrigée.
 - La présentation est notée.
-

Exercice 1 (Type abstrait : liste itérative (modifier) – 2 points)

Supposons le type abstrait algébrique *liste itérative* vu en cours et dont la signature est rappelée ci-dessous.

TYPES

liste, place

UTILISE

entier, élément

OPÉRATIONS

liste-vide : \rightarrow liste
accès : $\text{liste} \times \text{entier} \rightarrow \text{place}$
contenu : $\text{place} \rightarrow \text{élément}$
ième : $\text{liste} \times \text{entier} \rightarrow \text{élément}$
longueur : $\text{liste} \rightarrow \text{entier}$
insérer : $\text{liste} \times \text{entier} \times \text{élément} \rightarrow \text{liste}$
supprimer : $\text{liste} \times \text{entier} \rightarrow \text{liste}$
succ : $\text{place} \rightarrow \text{place}$

On se propose de faire une extension à ce type en définissant une nouvelle opération : *modifier*. Celle-ci nous permettra de changer la valeur d'un élément existant. Son profil est le suivant :

OPÉRATIONS

modifier : $\text{liste} \times \text{entier} \times \text{élément} \rightarrow \text{liste}$

où *modifier*(l, i, e) modifie la valeur du $i^{\text{ème}}$ élément de la liste l en le remplaçant par l'élément e .

1. Précisez l'éventuel domaine de définition de cette opération.
-
-

2. Donner les axiomes définissant de manière suffisamment complète cette opération.

Exercice 2 (Un peu de cours... - 4 points)

1. Que retourne un observateur ?

2. Comment appelle-t-on une opération qui n'est pas définie partout ?

3. Quels problèmes se posent lors de la conception de l'ensemble des axiomes ?

4. Dans un type algébrique abstrait, quelles zones ne constituent pas la signature d'un type abstrait ?

5. Comment écrit-on des axiomes ?
