

Listes chaînées

1: Insertion dans liste chaînée simplement

- (a) Ajouter un élément e à la tête d'une liste chaînée l .
- (b) Ajouter un élément e à la queue d'une liste chaînée l .
- (c) Ajouter un élément e à la i -ème place d'une liste chaînée l .

2: Listes chaînées doublement

- (a) Transformer une liste chaînée simplement $l1$ en une liste chaînée doublement $l2$.
- (b) Répondez aux mêmes questions que dans l'exercice 1 mais pour les listes chaînées doublement.

3: Liste chaînée circulaire

Comptez le nombre d'occurrence d'un élément e dans une liste chaînée circulaire.

4: Manipulation de listes

- (a) Inverser les éléments d'une liste chaînée simplement.
- (b) Concaténer deux listes chaînées simplement.
- (c) Supprimer toutes les occurrences de e dans une liste chaînée l .

5: Polynômes

On décrit un polynôme à une variable par la liste de ses monômes. Un monôme est représenté par une cellule de trois cases : *l'exposant*, *le coefficient* et *le suivant*. Le premier élément de la liste est le terme constant

- (a) Calculer la dérivée d'un polynôme.
- (b) Calculer la somme de deux polynômes.
- (c) Calculer le produit de deux polynômes.

6: Problème de Josèphus Flavius

Dans un bureau de recrutement, n personnes sont disposées en cercle. Le chef du bureau est face à l'une de ses personnes, la numéro 1. Sa stratégie est d'éliminer chaque deuxième personne qu'il rencontre tournant sur le cercle. La dernière personne restante est embauchée.

Par exemple s'il y a 10 personnes, les numéros 2, 4, 6, 8, 10, 3, 7, 1, 9 sont éliminés et 5 est recruté.

- (a) Simuler cet algorithme. Vous pouvez utiliser les listes chaînées.
- (b) Généralisez-le en prenant la k -ème personne et non la seconde.