

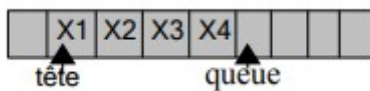
TP 4 :**Les piles et les files****Objectifs**

Manipuler des variables de type File.

Exercice 1 :

Une file est accessible par une tête et une queue.

Les éléments sont ajoutés en queue et retirés en tête (si elle n'est pas vide).



Construire la classe File. On choisira une représentation de la classe File sous la forme d'un tableau de taille suffisante.

Les opérations possibles sont :

- Enfiler une tâche (ajouter un élément dans la file selon l'ordre de priorité). On suppose que 2 tâches ne peuvent pas arriver en même temps (dates différentes). On n'envisagera pas de gestion circulaire du tableau.
- Défiler, retourner l'élément en tête de file (c'est-à-dire le plus prioritaire).
- Tester si elle est pleine
- Tester si elle est vide

Exercice 2 : Piles

Utiliser trois piles pour :

1. Evaluer une expression arithmétique donnée dans un tableau de caractères, en supposant pour simplifier que :
 - Tous les opérateurs sont binaires et limités à +, -, * et /,
 - On utilise uniquement des nombres sur un caractère
 - Et on suppose que chaque expression simple de la forme : **opérande opérateur opérande** doit être compris entre une parenthèse ouvrante et fermante.

Exemple : L'valuation de l'expression $((4+5) * 7) - 9 / (4+2)$ donne la valeur 9.

2. Etendre cette solution pour des entiers sur plusieurs caractères.

Exercice 3 : Gestion d'une piste d'atterrissage des avions

Un avion est un enregistrement contenant :

- L'indicatif (6 caractères)
 - La destination (30 caractères)
 - L'autonomie résiduelle de carburant comptée en heures de vol (entier)
 - Deux booléens indiquant s'il y a un malade à bord et s'il y a le feu.
1. Définir les structures de données nécessaires.
 2. Ecrire la fonction Priorité ainsi que la gestion complète de la piste.
 3. Envisager le cas de suppression d'un élément quelconque de la file lorsque l'urgence médicale est terminée.