

SAE S2.02 : Exploration algorithmique :

Partie 1 :

Class Arbre :

ajoute_cellule	$O(\log n)$ Pire des cas (arbre équilibré) $O(n)$ cas le plus défavorable (arbre déséquilibré)
affiche_arbre_prefixe	Complexité $O(n)$
affiche_arbre_infixe	Complexité $O(n)$
affiche_arbre_postfixe	Complexité $O(n)$
liberer_arbre	Complexité $O(n)$
nbelem	Complexité $O(n)$
max	$O(\log n)$ Pire des cas (arbre équilibré) $O(n)$ cas le plus défavorable (arbre déséquilibré)
min	$O(\log n)$ Pire des cas (arbre équilibré) $O(n)$ cas le plus défavorable (arbre déséquilibré)
hauteur	Complexité $O(n)$
nbfeuille	Complexité $O(n)$
non_degenere	$O(n)$ Pire des cas (arbre dégénéré) $O(\log n)$ Meilleur des cas (arbre équilibré)
recherche_ptr	$O(\log n)$ Pire des cas (arbre équilibré) $O(n)$ cas le plus défavorable (arbre déséquilibré)
supprime_cellule	$O(\log n)$ Pire des cas (arbre équilibré) $O(n)$ cas le plus défavorable (arbre déséquilibré)

Class Liste :

ajoute_cellule_en_tete	Complexité $O(1)$
affiche_liste	Complexité $O(n)$
ajoute_cellule_en_queue	Complexité $O(n)$
nbelem	Complexité $O(n)$
recherche_ptr	Complexité $O(n)$
recherche_ptr_avant_cle	Complexité $O(n)$
supprime_cellule	Complexité $O(n)$
liberer_liste	Complexité $O(n)$

Class ListeB :

ajoute_cellule_en_tete	Complexité O(1)
ajoute_cellule_en_queue	Complexité O(1)
affiche_liste	Complexité O(n)
affiche_liste_endroit	Complexité O(n)
liberer_liste	Complexité O(n)
nbelem	Complexité O(n)
recherche_ptr	Complexité O(n)
supprime_cellule	Complexité O(n)

Schéma Liste bidirectionnelle...

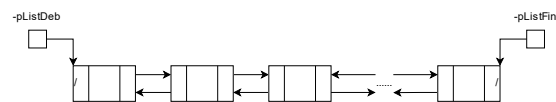


Schéma ajoute_cellule_en_tete si la liste est vide

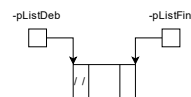


Schéma ajoute_cellule_en_tete si la liste n'est pas vide

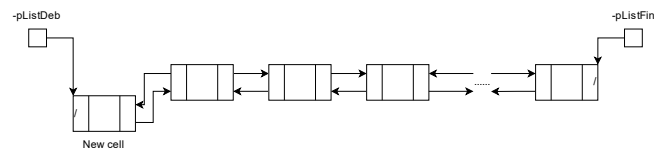


Schéma ajoute_cellule_en_queue si la liste est vide

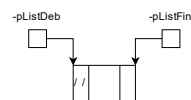


Schéma ajoute_cellule_en_queue si la liste n'est pas vide

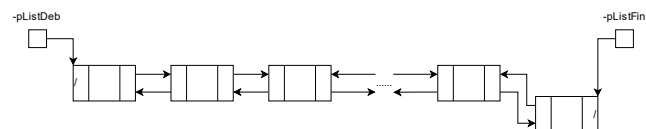


Schéma supprime_cellule

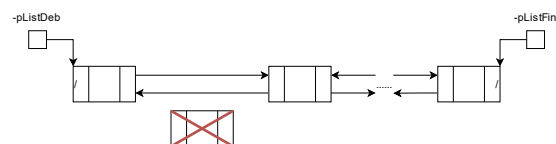
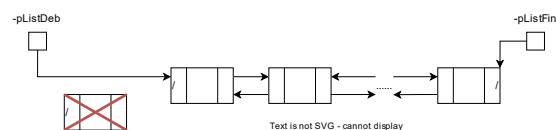


Schéma supprime_cellule si la cellule à supprimer est au debut ou à la fin



Partie 2 :

- temperatureMoyenneMois
 - o Cette fonction permet de calculer la température moyenne d'un mois donné
 - o Sa complexité est de $O(n)$
- temperatureMoyenneAnnee
 - o Cette fonction permet de calculer la température moyenne annuelle pour toutes les stations qui ont des données pour tous les mois
 - o Sa complexité est de $O(n)$
- temperatureMaxMois
 - o Cette fonction permet de calculer la température maximale enregistré d'un mois donné pour toutes les stations qui ont donné une donnée pour ce mois
 - o Sa complexité est de $O(n)$
- temperatureMinMois
 - o Cette fonction permet de calculer la température minimale enregistré d'un mois donné pour toutes les stations qui ont donné une donnée pour ce mois
 - o Sa complexité est de $O(n)$
- temperatureMaxAnnee
 - o Cette fonction permet de calculer la température maximale annuelle enregistré en parcourant chaque station pour chaque mois
 - o Sa complexité est de $O(n*12) \rightarrow$ soit $O(n)$
- temperatureMinAnnee
 - o Cette fonction permet de calculer la température minimale annuelle enregistré en parcourant chaque station pour chaque mois
 - o Sa complexité est de $O(n*12) \rightarrow$ soit $O(n)$
- temperatureMoyenneSaison
 - o Cette fonction permet de calculer la température moyenne enregistré pour une saison donnée (trimestre) pour toutes les stations qui ont des données pour ce trimestre
 - o Sa complexité est de $O(n)$
- temperatureMoyenneToutesAnnees
 - o Cette fonction permet d'avoir la moyenne des températures toute années confondus
 - o Sa complexité est de $O(n)$

Conclusion :

Cette SAE était intéressante car elle nous a permis de manipuler pleins de données. Nous avons eu un problème sur l'extraction des températures au début, que nous avons finalement résolu. Cette SAE a mis en avant les enjeux climatiques

```
Console de débogage Microsi X + v
Etude sur 360 mois
18Aff
7761 7747 7690 7650 7643 7630 7627 7621 7510 7434 7335 7299 7280 7255 7222 7149 7110 7027

Test de temperatureMoyenneMois(lB, 3) 10.8222
Test de temperatureMoyenneAnnee(lB) 12.4639
Test de temperatureMaxMois(lB, 3) 13.9
Test de temperatureMinMois(lB, 3) 8.9
Test de temperatureMaxAnnee(lB) 25.2
Test de temperatureMinAnnee(lB) 0
Test de temperatureMoyenneSaison(lB, 1) 9.41852
Test de temperatureMoyenneToutesAnnees(lB) 13.1034
```