# Devoir libre 1 : un prolongement de l’activité sur les sda ‘File’

Dans nos premières implémentations, les avions sortent de la boucle d’attente selon leur ordre d’arrivée : le premier entré sera le premier sorti (Structure de type FIFO)

Mais en pratique, il se peut qu’un avion ait, par exemple, peu de carburant restant et doive atterrir avant les autres. Nous devons donc tenir compte d’un nouveau paramètre : la priorité.

Ce niveau de priorité est défini par une clef, où la priorité la plus importante, correspond à la valeur la plus petite. Les nouvelles contraintes de la file sont donc les suivantes :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Clef de priorité** | **Information** |
| Tout va bien dans l’avion, il reste 1H de carburant | 3 | Avion non prioritaire |
| Il reste 30 minutes de carburant | 2 |  |
| Il reste 15 minutes de carburant | 1 |  |
| Panne sèche, l’avion plane | 0 | Avion prioritaire devant tous les autres |

Supposons qu’il y ait 3 avions en attente d’atterrissage de même priorité dans la file d’attente.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Identifiant avion** | | |
| **LH713** | **HP856** | **FR1745** |
| Sortie | HP856.png | FR1745.png  Entrée |
| **Clef priorité : 3** | **Clef priorité  : 3** | **Clef priorité  : 3** |

Le 1er avion autorisé à atterrir dans ce cas sera le numéro LH713. En effet, c’est le premier de la file FIFO (premier entré, premier sorti).

Si un nouvel avion AF644 arrive en provenance de Hong-Kong avec une priorité maximale (il a une clef de priorité 0) il doit être autorisé à se poser avant les autres ….

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Identifiant avion** | | | |
| **AF644** | **LH713** | **HP856** | **FR1745** |
| AF644.png  Sortie |  | HP856.png | FR1745.png  Entrée |
| **Clef priorité : 0** | **Clef priorité : 3** | **Clef priorité : 3** | **Clef priorité : 3** |

1. Faire évoluer notre sda file pour répondre à ce problème.

**Attention, on souhaite conserver nos primitives initiales**

**(creer, enfiler, defiler, longueur estVide) et plutôt ajouter une nouvelle primitive qui utilisera les précédentes …**

1. **Proposer une implémentation en Python de cette nouvelle sda.**

**Remarque : une utilisation pertinente d’une IA générative est autorisée : il faudra dans ce cas préciser le prompt initial, la réponse associée et les aménagements réalisés (prompts complémentaires ?)**