

## TD : Les Segments de mémoire partagée

### Objectifs :

Utilisation des ZDC pour faire communiquer des processus

---

### **Exercice1 :**

Le but de cet exercice est d'écrire un ensemble de fonctions :

1. **creerZDC** : fonction qui permet de créer un segment de mémoire partagée,

Prototype:    ***int creerZDC(int size, char \*name, int ncle);***

- ✓ **size** : taille de la mémoire à créer
- ✓ **name** : chaîne de caractères indiquant le nom du fichier qui va servir à générer la clé.
- ✓ **ncle** : entier associé au nom de fichier précédent pour construire une clé.

La fonction **creerZDC** retourne un entier correspondant à l'identificateur de la ZDC.

*Testez votre fonction dans une fonction "main", pour une ZDC de taille 100 octets. Vérifiez à l'aide de la commande ipcs qu'elle est bien créée*

2. **infosZDC** : fonction qui permet d'afficher toutes les informations sur la ZDC dont l'identificateur est passé en paramètre. Cette fonction retourne -1 si la ZDC n'existe pas.

Prototype :    ***int infosZDC(int shmid);***

*Testez votre fonction dans la fonction "main" précédente en lui passant en paramètres l'identifiant de la ZDC créée précédemment.*

3. **detruireZDC** : fonction qui permet de détruire la ZDC dont l'identificateur est passé en paramètre. Cette fonction retourne -1 si la ZDC n'existe pas.

Prototype :    ***int detruireZDC(int shmid);***

*Testez votre fonction dans la fonction "main" précédente en lui passant en paramètres l'identifiant de la ZDC créée précédemment. Vérifiez à l'aide de la commande ipcs qu'elle est bien détruite.*

---

### Exercice2 :

Écrire un programme permettant à un processus père de communiquer via une ZDC avec un processus fils. Le fils place une chaîne de caractères dans la mémoire partagée et meurt. Le père lit cette chaîne, l'affiche et meurt à son tour.

*Il vous est conseillé d'utiliser les fonctions de l'exercice précédent.*

*Il peut arriver que le père affiche le contenu de la mémoire avant que le fils n'ait placé sa chaîne dedans. Faire en sorte que cela ne se produise pas en synchronisant le père et le fils.*

### Exercice3 :

Modifier l'exercice précédent afin de faire en sorte que le père crée deux fils, le fils 1 écrit une chaîne dans la ZDC, le fils 2 lit cette chaîne, la convertie en majuscule, la réécrit dans la ZDC et enfin le père la lit et l'affiche à l'écran. *Bien évidemment, pour que cela fonctionne correctement, il faut synchroniser le père et ses fils.*