

# LIFAPI – TP5 : Passage de paramètres

*Objectifs* : Mode de passage des paramètres : données, données/résultats

On écrira pour chaque exercice le sous-programme demandé ainsi que le programme principal permettant de le tester.

## 1. Permutation circulaire de 3 variables

Ecrire une procédure effectuant la permutation circulaire de trois variables : a=5 b=8 et c=2 donne après exécution : a=2 b=5 et c=8.

## 2. Transformation fonction / procédure

- a. Recopiez l'exercice **triangle de Pascal** du TP4.
- b. Ecrivez une **procédure** `saisie_valeur` qui "retourne" une valeur strictement positive.
- c. Transformez les fonctions `factorielle` et `combinaison` en procédures
- d. Modifiez le programme principal pour utiliser les 3 sous-programmes précédents.

## 3. Jeu du 421

On souhaite écrire une version simplifiée du 421... L'ordinateur tirera aléatoirement 3 valeurs comprises entre 1 et 6 et recommencera l'opération tant que la combinaison est différente de 4 / 2 / 1.

- a. Ecrire en langage C/C++ un sous-programme `combinaison_des` permettant de tirer aléatoirement 3 valeurs appelées `de1`, `de2`, et `de3` comprises entre 1 et 6 inclus. Ces valeurs ne seront pas affichées dans le sous-programme mais "renvoyées" au programme principal.  
On utilisera la fonction C/C++ `rand()` qui retourne une valeur aléatoire comprise entre 0 et une constante `RANDMAX` très grande.
- b. Ecrire en langage C/C++ un sous-programme `tri_des` qui à partir des 3 entiers passés en paramètres les trie par ordre décroissant.  
Exemple : si `de1=4 de2=5 de3=1`  
on aura le résultat du tri suivant : `d1=5 de2=4 de3=1`
- c. Ecrire en langage C/C++ une fonction booléenne `verifie_combinaison` qui renverra vrai si la combinaison des 3 dés fournis en paramètres est 4, 2, et 1, faux sinon.
- d. Ecrire en langage C/C++ le programme principal permettant, en utilisant les 3 sous-programmes précédents, d'afficher le nombre de tirages nécessaires pour parvenir à la combinaison 4, 2, et 1.