

## LIFAP1 – TD 2 : Algorithmes un peu moins simples

*Objectifs* : Approfondir les notions vues dans le TD précédent (boucles, conditions, structures de données, entrées / sorties, ...)

### Conditionnelle à choix multiple (sélective)

SELON (sélecteur) FAIRE

Cas <liste de valeurs-1> : <suite d'action (s)-1>

[Cas <liste de valeur-2> : <suite d'action (s)-2>

..... ]

[Autrement : <suite d'action (s)-n> ]

FINSELON

Le sélecteur est une variable de type entier ou caractère

1. Écrire l'algorithme d'un programme permettant de simuler le fonctionnement d'une calculatrice simple (+, -, \*, /). Dans cet exercice, l'utilisateur saisira les deux opérands, l'opérateur et le programme lui affichera le résultat correspondant. Dans le cas d'une division, on vérifiera bien que le dénominateur est non nul !
2. Écrire un algorithme permettant de calculer la somme des n premières puissances de 2.  
Exemple : valeur saisie : 6 → résultat : 63 (= 1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32).  
*Outil* :  $2^i$  s'écrira en algorithmique : puissance (2, i)
3. Écrire un algorithme permettant de calculer la somme des n premiers nombres impairs.  
Exemple : valeur saisie : 6 → résultat : 36 (= 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11)  
Quel lien pouvez-vous établir entre la valeur obtenue et le nombre n ?
4. Écrire un algorithme permettant de lire 20 nombres entiers au clavier. Si le nombre x saisi est pair, on affiche la valeur (x / 2) sinon on affiche (3\*x + 1). Attention, on ne mémorisera pas les 20 valeurs saisies.
5. Afficher tous les nombres pairs compris entre 0 et 20 inclus
  - a. en utilisant une boucle pour
  - b. en utilisant une boucle tant que
6. Écrire un algorithme qui calcule la moyenne de n valeurs saisies par l'utilisateur, n étant choisi préalablement par l'utilisateur.