

TD3 - Actions, Fonctions simples, récursivité

Dans chacun des exos, on justifiera soigneusement le choix “action/fonction”, et on regardera attentivement le passage de paramètres. On écrira uniquement du pseudo-code.

1 Action ou fonction ?

EXERCICE 1 (SOURCE : FS POUR GIS) *Écrire un algorithme qui demande à l'utilisateur un nombre réel, et l'informe ensuite si ce nombre est positif, négatif ou nul (impression). Écrire un programme principal qui appelle votre algorithme précédent.*

EXERCICE 2 (SOURCE : FS POUR GIS) *Écrire un algorithme qui informe l'utilisateur si un nombre réel donné est positif, négatif ou nul. Écrire un programme principal ...*

EXERCICE 3 (SOURCE : FS POUR GIS) *Soient nb1 et nb2 deux entiers donnés. Écrire un algorithme qui affiche le minimum et le maximum de ces deux entiers, puis un programme principal qui ...*

EXERCICE 4 (SOURCE : FS POUR GIS) *Écrire un algorithme qui demande à l'utilisateur deux entiers, et range dans mini le minimum des deux entiers saisis et dans maxi le maximum. Écrire un programme principal qui ...*

2 Algorithmes récursifs

EXERCICE 5 (PUISSANCE) *Écrire un algorithme récursif pour le calcul de x^n . Dérouler l'algorithme pour $n = 3$.*

EXERCICE 6 (ENCORE LA MÊME SUITE!) *Soit u_n définie par $u_0 = 1515$ et $u_{n+1} = 3u_n + 42$ pour $n \in \mathbb{N}^*$. Écrire un algorithme récursif pour calculer u_k avec k donné.*

EXERCICE 7 *Dérouler toutes les étapes d'exécution de l'appel `bar(3)` avec `bar` la fonction qui suit. Que calcule cette fonction dans le cas général?*

```
Fonction bar(n) :Entier
|
| D: n : Entier
| Si n=0 alors
| | Retourner 0
| Sinon
| | Si n<0 alors
| | | Retourner bar(-n)
| | Sinon
| | | Retourner bar(n-1)+2*n+1
| | Fsi
| Fsi
FFonction
```