

EXERCICES GENERAUX

Exercice 1

Ecrire une fonction calculant le produit de deux nombres suivant la méthode de la multiplication dite égyptienne :

$$\begin{aligned} & 0 && \text{si } x=0 \\ \text{Mult_egypt}(x,y) = & \text{Mult_egypt}(x/2, 2*y) && \text{si } x \text{ est pair} \\ & y + \text{Mult_egypt}(x-1, y) && \text{sinon} \end{aligned}$$

Exercice 2

Ecrire une fonction calculant le *ppcm* (plus petit commun multiple). On pourra s'aider du *pgcd* (plus grand commun diviseur).

Exercice 3 :

1. Ecrire une fonction *inv* qui inverse un mot. Exemple "CAML" sera transformé en "LMAC"
2. Ecrire une fonction *palind* qui reconnaît les palindromes, comme "RADAR" ou "eluparcettecrapule "

Exercice 4 : Bissextile

Ecrire et tester la fonction de détermination des années bissextiles utilisant la définition suivante :

« Toutes les années divisibles par 4 sont bissextiles sauf celles qui sont divisibles par 100 et qui ne sont pas divisibles par 400. »

Exercice 5 :

- 1- Ecrire la fonction *prod* qui fait le produit de x par y, sans utiliser l'opérateur *.
- 2- Ecrire la fonction *puiss* qui calcule la puissance x^y en utilisant la fonction *prod*.

Exercice 6:

- 1- Ecrire une fonction récursive *rest* qui calcule le reste de la division entière de x par y.
- 2- Ecrire une fonction récursive *quot* qui calcule le quotient de la division entière de x par y.

Remarque : On ne pourra pas utiliser les opérations / et mod