

Série 4

1(*) Un peu de révision sur les boucles avec sélection:

- Afficher les nombres entiers pairs compris entre 0 et 10.
- Afficher les nombres entiers pairs et multiples de 7 compris entre 0 et 100.
- Afficher les nombres entiers pairs et multiples de 3 et de 7 compris entre 0 et 100.
- Afficher les nombres entiers pairs et multiples de 3, mais non multiples de 7 compris entre 0 et 100.

2(*) Ecrire un algorithme qui demande un entier à l'utilisateur. L'algorithme affiche alors le livret correspondant (la table de multiplication de cet entier).

3*) Ecrire un programme simulant le lancement d'une pièce de monnaie : on lance la pièce 1000 fois en on affiche le résultat du jeu de la manière suivante :

Pile: 467

Face: 533

4)** Même problème que ci-dessus, mais le programme affiche en plus le nombre maximum de fois où le même côté est apparu de suite.

Pile: 467 – 10 occurrences consécutives au maximum

Face: 533 – 7 occurrences consécutives au maximum

5*) Programmer le jeu du "nombre secret": L'ordinateur génère un nombre aléatoire entre 100 et 200 que l'utilisateur devra trouver. L'ordinateur demande à l'utilisateur sa proposition.

- Si l'utilisateur a indiqué un nombre plus petit l'ordinateur lui indique qu'il faut chercher plus grand.
- Si au contraire le nombre est trop grand, l'ordinateur lui indique qu'il faut chercher plus petit.
- Si l'utilisateur a trouvé le nombre secret, le programme affiche le nombre d'essais qui ont été nécessaires pour trouver le nombre et le programme se termine.

6()** Idem que l'exercice 5, mais c'est l'ordinateur qui tente de découvrir le nombre que vous choisissez (entre 100 et 200). L'ordinateur fait donc une proposition et vous demande s'il a trouvé le nombre, si le nombre proposé est trop petit ou si le nombre proposé est trop grand. Si il n'a pas trouvé le nombre il fait une nouvelle proposition et ainsi de suite. S'il a trouvé, il indique le nombre d'essais qu'il lui a fallu pour trouver votre nombre secret. En combien d'étapes au maximum trouvera-t-il votre nombre ?

7()** Afficher la liste des carrés de tous les nombres entiers compris entre 1 et 100, sans faire de multiplication. (le carré de n est obtenu en additionnant les nombres impairs de 1 à $2n-1$: $1 + 3 + 5 + 7 + 9 = 25$)