

1. Somme

Ecrire un programme qui permet de calculer la somme de 100 premier nombre:

$$S = 1 + 2 + 3 + \dots + 99 + 100$$

2. Somme pair

Ecrire un programme qui permet de calculer la somme des nombres pairs inférieur ou égal à 100

$$S = 2 + 4 + 6 + \dots + 98 + 100$$

3. Somme table de 7

Ecrire un programme qui permet de calculer la somme des éléments de la table de multiplication par 7 (de 1×7 à 10×7)

4. Tables de multiplication

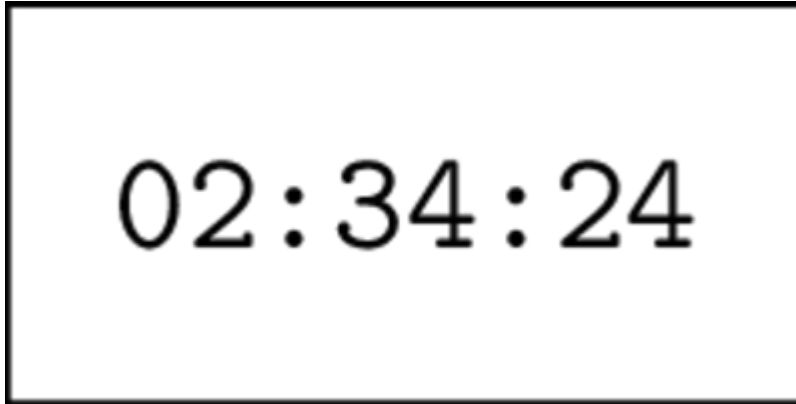
En utilisant une fonction d'affichage (`affiche` en pseudo langage, `print` en python) écrire un programme qui produit l'ensemble des table de multiplication jusqu'à 10. Vous devez obtenir un résultat de la forme :

```
1 * 1 = 1
2 * 1 = 2
3 * 1 = 3
...
5 * 5 = 25
6 * 5 = 35
...
8 * 10 = 80
9 * 10 = 90
10 * 10 = 100
```

5. Horloge digitale

Une *horloge digitale* est une horloge qui affiche l'heure sous forme numérique.

```
In [12]: %reload_ext tikzmagic
%tikz \draw (0,0) rectangle (2,1);\node (x) at (1,0.5) {\texttt{02:34:24}};
```



Dans l'exemple ci-dessus l'horloge indique qu'il est 2 heure 34 minutes et 24 secondes

En utilisant une fonction d'affichage (`affiche` en pseudo langage, `print` en python) écrire un programme qui affiche, à la suite, l'ensemble des affichages possibles en partant de `0:0:0` jusqu'à `23:59:59`

6. Nombre premier

Wikipédia

Un nombre premier est un entier naturel qui admet exactement deux diviseurs distincts entiers et positifs (qui sont alors 1 et lui-même). Ainsi, 1 n'est pas premier car il n'a qu'un seul diviseur entier positif ; 0 non plus car il est divisible par tous les entiers positifs. Par opposition, un produit de deux entiers strictement supérieurs à 1 est dit composé. Par exemple $6 = 2 \times 3$ est composé tout comme $12 = 3 \times 4$ ou 2×6 , mais 11 est premier car 1 et 11 sont les seuls diviseurs de 11.

Un principe *naïf* pour savoir si un nombre est premier consiste à vérifier qu'il n'existe pas, parmi les nombres qui lui sont inférieurs (mais supérieurs à 1) un diviseur euclidien.

Pour savoir si x est un diviseur euclidien de y on regarde le reste de la division euclidienne (dont le résultat est un entier) de y par x . Si le reste est nul alors x est bien un diviseur.

6 est-il un diviseur de 18 ? $18 \div 6 = 3$ il reste 0, donc 6 est un diviseur de 18

5 est-il un diviseur de 23 ? $23 \div 5 = 4$ il reste 3, donc 5 n'est pas un diviseur de 23

Nous allons considérer que le reste de la division euclidienne est un opérateur à deux opérandes (noté `modulo` en pseudo code et `%` en python). Ainsi `18 modulo 6` sera égal à `0` et `23 modulo 5` sera égal à `3`.

Ecrire un programme qui permet de déterminer si un nombre donné est premier ou non (le résultat sera une variable booléenne qui prendra pour valeur `vrai` si le nombre est premier et `faux` sinon)

In []: