

□ Exercice 1 : Calcul d'une somme

1. Ecrire une fonction `somme` en C de prototype `int somme(int n, int d, int t)` qui renvoie la somme des entiers de l'intervalle $\llbracket 1; n \rrbracket$ divisibles par `d` et qui se terminent par `t`. Par exemple :
 - `somme(40, 3, 9)` doit renvoyer $9+39 = 48$ car les seuls entiers de $\llbracket 1; 40 \rrbracket$ divisibles par 3 et se terminant par 9 sont 9 et 39.
 - `somme(100, 2, 0)` doit renvoyer $10+20+\dots +100 = 550$
 - `somme(100, 4, 5)` doit renvoyer 0 (aucun nombre divisible par 4 ne se termine par 5).

```
1 int somme(int n, int d, int t)
2 {
3     int s = 0;
4     for (int i = 1; i <= n; i++)
5     {
6         if (i % d == 0 && i % 10 == t)
7         {
8             s += i;
9         }
10    }
11    return s;
12 }
```

2. Quelle est la valeur renvoyée par `somme(50000, 3, 7)` ?

41653332

□ Exercice 2 : Etendue d'un tableau

1. Ecrire une fonction `etendue` qui prend en argument un tableau (supposée non vide) et sa taille et renvoie l'écart maximal entre deux éléments de ce tableau. Par exemple, sur le tableau `int ex[7] = {1, 5, 3, 0, -1, 4, 8}`, la fonction `etendue` doit renvoyer 9.

```
1 int etendue(int tab[], int size)
2 {
3     int mint = tab[0];
4     int maxt = tab[0];
5     for (int i = 0; i < size; i++)
6     {
7         if (tab[i] < mint)
8         {
9             mint = tab[i];
10        }
11        if (tab[i] > maxt)
12        {
13            maxt = tab[i];
14        }
15    }
16    return maxt - mint;
17 }
```

2. Dans le *main* de votre programme, créer un tableau d'entiers `u` de taille 100 et à l'aide d'une boucle, l'initialiser avec les valeurs prises par la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ de terme général $u_n = n^2 - 133n + 3822$ pour $n = 0 \dots 99$. c'est-à-dire que `u[i]` doit contenir la valeur de u_i (pour $i \in \llbracket 0; 99 \rrbracket$), par exemple `u[0]=3822`. Utiliser la fonction `etendue` sur ce tableau, quelle réponse obtenez-vous ?

```
1  int main()
2  {
3      int u[100];
4      for (int i = 0; i < 100; i++)
5      {
6          u[i] = i * i - 133 * i + 3822;
7      }
8      printf("Etendue de u = %d\n", etendue(u, 100));
9  }
```

4422