

□ Exercice 1 : Calcul d'une somme

1. Ecrire une fonction `somme` en C de prototype `int somme(int n)` qui renvoie la somme des entiers divisibles par 3 ou par 7 de $\llbracket 1; n \rrbracket$. Par exemple `somme(10)` doit renvoyer 25 (3 + 6 + 7 + 9).

```

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

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

535710714

□ 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. 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`.

```

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

3. Déterminer l'écart maximal entre deux éléments du tableau `u` défini à la question précédente et donner la réponse trouvée par votre programme :

4422