

I2010 : langage C (4)

Table à 1 dimension

Un nombre premier est un nombre entier qui n'est divisible que par 1 et par lui-même.

La recherche des nombres premiers a titillé la sagacité des mathématiciens depuis la nuit des temps. Au III^{ème} siècle avant J-C, en Grèce, le philosophe et mathématicien Eratosthène a imaginé une technique pour retrouver la liste des nombres premiers.

Son procédé, le crible d'Eratosthène, consiste, pour K allant de 2 à N, à parcourir la liste des nombres de K à N en supprimant tous les multiples de K. Les nombres qui n'auront pas été supprimés constituent la liste des nombres premiers inférieurs à N.

Il n'est bien entendu pas utile de (re)supprimer les multiples des nombres déjà supprimés. De même, les parcours peuvent s'interrompre dès que K atteint la valeur de la racine carrée de N.

Par exemple, si le programme doit rechercher les nombres premiers compris entre 2 et 10, les étapes seront les suivantes :

Etape 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Etape 2	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Les nombres premiers inférieurs à 10 sont donc 2, 3, 5, 7.

Pour avoir une démonstration visuelle, rendez-vous sur le site :

https://fr.wikipedia.org/wiki/Crible_d%27%C3%89ratosth%C3%A8ne

Il vous est demandé d'écrire un programme qui affiche les nombres premiers compris entre 2 et N grâce à la méthode décrite ci-dessus. La valeur de N doit être strictement inférieure à 100 et être lue grâce à la macro getchar.