# Langage C#

Écrivez le code nécessaire en C# dans Visual Studio pour répondre à la demande ci-dessous.

Il d’une évaluation sommative notée sur 10.

**Mise en situation**

Maintenant que nous avons vu la base du langage C# essayons de construire un petit programme qui identifie des nombres premiers.

Votre programme doit demander la saisie d’un nombre à l’écran puis à partir de ce nombre vérifier s’il est nombre premier et avertir l’usager du résultat. Lorsque le nombre a été vérifié, il passe au prochain.

Vous devriez obtenir un résultat similaire à celui-ci :

|  |
| --- |
| Veuillez entrer un nombre :  135  Le nombre 135 n’est pas un nombre premier car il est divisible par 3  Veuillez appuyer sur une touche pour continuer…  Vérification de 136  Le nombre 136 n’est pas un nombre premier car il est divisible par 2  Veuillez appuyer sur une touche pour continuer…  Vérification de 137  137 est un nombre premier!  Veuillez appuyer sur une touche pour continuer… |

Insérez votre code ici :

|  |
| --- |
| bool valid = false;  UInt64 input;  while (!valid)  {  Console.WriteLine("Veuillez entrer un nombre: ");  input = Convert.ToUInt64(Console.ReadLine());  UInt64 test = 2;  if (input != 2 && input % test != 0)  {  UInt64 test = 2;  if (input % test == 0)  {  return 2;  }  test++;  UInt64 max = (UInt64) Math.Sqrt(input);  while (test < max && input % test != 0)  {  test += 2;  } }  if (input % test == 0 && input != 2)  {  Console.WriteLine("Le nombre " + input + " n'est pas un nombre premier car il est divisible par " + test);  }  else  {  Console.WriteLine(input + " est un nombre premier!");  valid = true;  }  } |

Testez votre programme avec des petits nombres au début puis progressivement essayer des nombre plus grand, calculez le temps requis pour faire la vérification, que constatez-vous?

|  |
| --- |
| Ca prend beaucoup plus de temps car le code initialement n’était pas optimisé et fesait beaucoup de redondance |

Comment expliquez-vous ce comportement?

|  |
| --- |
| On fait beaucoup de redondance (ex : calculer les pairs) |

Pouvez-vous optimiser votre code? Si oui, ajouter votre code, si non expliquez pourquoi.

|  |
| --- |
| * Pas calculer les pairs * Calculer seulement entre 2 et la racine carrée de notre nombre |

Quel espace de nom de la plateforme .NET permet d’utiliser des méthodes et des objets mathématiques?

|  |
| --- |
| System.Math |