Enoncé 1 : Traitement des types primitifs

1. Décrire la structure générale d’un programme C#

Un programme en C# se compose des éléments suivants :

* **Déclaration de l’espace de noms** = using system ; Cette ligne permet d’utiliser le namespace « System » dans le programme.
* **Classe** Namespace [Nom du fichier] permet de déclarer notre propre namespace qui contient la classe HelloWorld. Le namespace est une collection de classes.
* **Méthodes de classe** contient la définition des variables et de méthodes que votre programme utilise. Les classes contiennent généralement plusieurs méthodes. Les méthodes définissent le comportement de la classe.
* **Attributs de classe** succèdes chaque déclaration de classe, méthode, propriété ou variable. L’attribut utilise des valeurs, informations ou métadonnées utilisées par le compilateur pour traiter le code.
* **Une méthode principale** avec **static void Main(string[] args)** .Ici, on définit la méthode principale, qui est le point d’entrée pour tous les programmes C#. La méthode principale indique ce que la classe fait lors de l’exécution.
* **Déclarations et instructions :** Il en existe de plusieurs sortes. **Console.WriteLine (« HelloWorld »)** permet d’afficher un message.
* **Des** **commentaires** qui sont ignorés par le compilateur et mis à la disposition des développeurs pour expliquer leurs codes.

1. Quel est le point d’entrée dans un programme écrit en C# ?

La méthode Main est le point d'entrée d'une application C#

1. Comment expliquer la portabilité du C# ?

La portabilité désigne pour un programme informatique sa capacité à fonctionner plus ou moins facilement dans différents environnements d'exécution. Dans le cas du C# (langage développé par Microsoft), celui-ci intègre la généricité, permettant aux classes et méthodes génériques, c’est-à-dire utilisant un type différent de la classe et de la méthode jusqu’à ce qu’elle soit déclarée et instanciées par le code client, d’êtres réutilisable, efficace et permettre la cohérence des types. La bibliothèque de classes .NET contient plusieurs classes de collection génériques dans l' System.Collections.Generic espace de noms. Ainsi, cela permet d’écrire une seule classe qui peut être utilisée par un autre code client sans impliquer le coût ou le risque des casts ou des opérations de boxing du runtime.

1. Définir le terme byte code

Le bytecode est un code intermédiaire entre les instructions machines et le code source, qui n'est pas directement exécutable. Celui-ci fait la traduction dans une machine virtuelle.

1. Ecrire un programme qui permet de saisir des valeurs de types primitifs divers et les afficher avec leur type et leur taille ;
2. Explorer diverses conversions entre types nombres et types chaine : Donner des exemples