

Date : 13/10/2020

Enseignant : Carlos Fernando Crispim-Junior

UE : 5LIAK013-TD-Programmation pour le jeu vidéo

TD 1- Introduction

Objectifs :

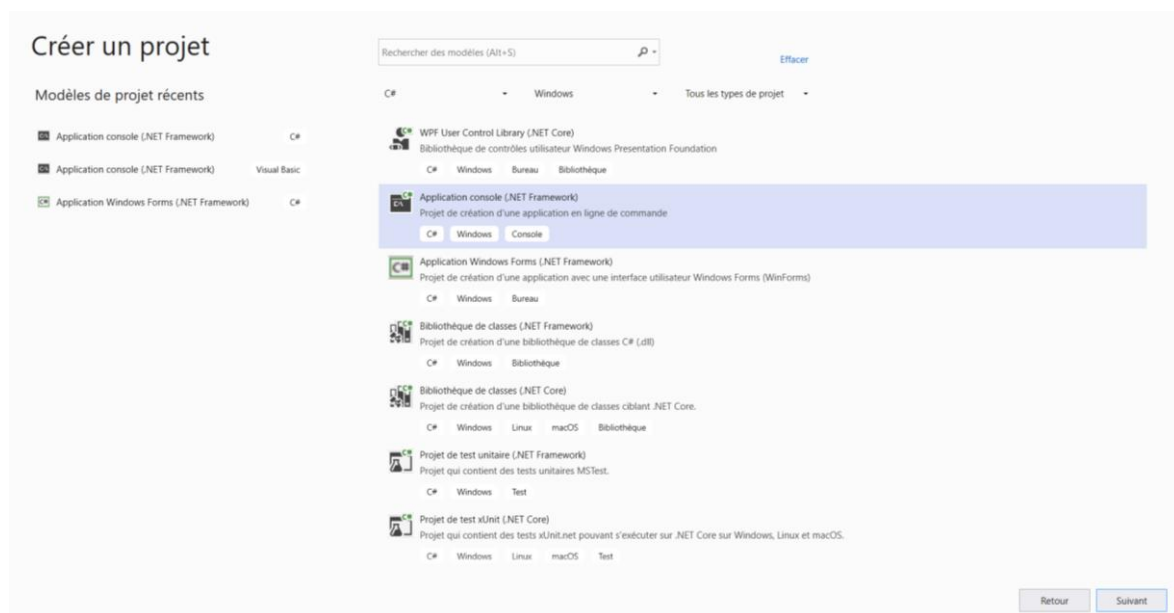
- Initiation aux concepts du langage C#

Prérequis :

Visual Studio Community IDE :



Nouveau projet : Application console (.NET framework ou .Net Core)



Exercices :

1. Trouvez et entourez les erreurs dans le code-source ci-dessous :

```
string prenom = "Nicolas"; string civilite = "M.";
if (prenom = "Nicolas")
{
    int age = 30;
    Console.WriteLine("Votre âge est : " + age);
}
if (civilite == "M.")
    Console.WriteLine("Vous êtes un homme de " + age + " ans");
}
else if (civilite == "Mme")
{
    Console.WriteLine("Vous êtes une femme de " + age + " ans");
}
}
if (age >= 18)
    Console.WriteLine(prenom + ", vous êtes majeur");
```

2. Proposez une version corrigée du code-source de la question précédente. En outre, utilisez la fonction « Console.ReadLine() » pour demander à l'utilisateur du programme de saisir des valeurs pour les variables « civilite », « prenom » et « age » à la place de les initialiser vous-même.

Par exemple :

```
String prenom = Console.ReadLine() ;
```

3. Écrivez une fonction qui calcule le rapport taille / prix entre deux pizzas de rayon et de prix différents. Écrivez une fonction qui affiche quelle est la pizza la moins chère des deux en utilisant la fonction développée. Écrivez un programme pour illustrer le fonctionnement de vos fonctions.

Rappel : l'aire d'un cercle est égale à son rayon au carré multiplié par π (environ 3,1415).

4. Créez une fonction qui calcule la factorielle d'un nombre. Ensuite, écrivez un programme qui utilise cette fonction pour afficher les factorielles des nombres de 1 à n. La valeur de N sera renseignée par l'utilisateur.

Formule factorielle :

- Factorielle de $1! = 1$
- Factorielle de $2! = 1 \times 2$
- Factorielle de $3! = 1 \times 2 \times 3$
- Factorielle de $4! = 1 \times 2 \times 3 \times 4$
- *etc.*

```
Console.WriteLine("Saisissez un nombre :") ;
string nombre = Console.ReadLine() ;
```

Rappel : vous pouvez utiliser la fonction « Int32.Parse(**string**) » pour convertir une « string » en format nombre.

5. Proposez une fonction qui affiche tous les couples de nombres distincts entre 1 et N dont la somme est **impaire**. La fonction doit aussi renvoyer le nombre de couples distincts. Proposez des appels de fonction pour vérifier votre fonction.

Par exemple, il y a six couples de nombres distincts entre 1 et 3 qui sont :

- (1,2),
- ~~(1,3),~~
- (2,1),
- (2,3),
- ~~(3,1),~~
- (3,2).

Rappel : vous pouvez utiliser l'opérateur modulo (%) pour déterminer si un nombre est pair.

6. Écrivez une fonction qui prend comme argument une chaîne de caractères et l'affiche dans la console chacune de ses lettres sur une ligne différente.

Par exemple,

Entrée : La vie est belle!

Sortie: L

a

v

i

e

.

.

.

Extraction d'un caractère d'une chaîne :

```
string Chaîne = "Salut"
Console.WriteLine(Chaîne[2]);
l
Console.WriteLine(Chaîne[4]);
t
```

7. Écrivez une fonction qui prend une chaîne de caractères comme argument et retourne une nouvelle suite de caractères sans consonnes. Par exemple, pour la chaîne de caractères « Il fait toujours beau ! », la réponse attendue est « I ai ouou eau ! ». Proposez des jeux de test pour vérifier votre solution. Vous pouvez utiliser la fonction « Assert.AreEqual() » pour tester le fonctionnement de votre solution contre un jeu de test.

```
//Votre fonction : enleve_consonnes(« phrase »)
//« Assert.AreEqual(« sortie de la fonction », « sortie attendue ») ;
Assert.AreEqual( enleve_consonnes("Il fait toujours beau !"), "I ai ouou eau !") ;
```