**Langage C#**

**Les variables**

**int yolo = 42; (assignation)**

**Exemple de conversion**

**km = double.Parse(saisie);**

**Conversion de saisie qui est un string. On le transforme en km en passant par le double.parse. On passe d’une variable a une autre.**

**Affichage / lecture de variables**

**Console.WriteLine ( $ “ the average of the two numbers is {result}”);**

* **Permet d’afficher le résultat**

**Variable = Console.ReadLine ());**

* **Permet de lire une variable**

**Variable = int.Parse(Console.ReadLine ());**

**double.Parse()**

**float.Parse()**

* **Permet de lire une variable et la convertie en int, float ou double...**

**Les tableaux**

|  |  |
| --- | --- |
| Exemple #1 : Afficher les nombres de 0 à 4. | Résultats |
| int cptLignes = 0; do {  Console.WriteLine(cptLignes);  cptLignes++;  } while (cptLignes < 5); // tant que c'est vrai, exécuter les instructions. | 0  1  2  3  4 |

**.Length est utiliser pour récupérer la longueur d’un tableau**

*Exemple* **:**

**Int [] numbers = {1,2,3,4,5};**

**Int legthOfNumbers = numbers.length;**

**Int entierUnChiffre = aléatoire.next (10); permet de générer un entier compris entre 0 et 9**

**Int[] numbers = new int [taille tableau exemple 5];**

**Les conditions**

**Do**

**{**

**IF(saisie.Equals(“quit”))**

**//.Equals(“quit”) permet de donner la valeur a la**  **variable saisie “quit” si la saisie n’est éqale a “quit” on**  **passe au else**

**Console.WriteLine(“bye-bye);**

**// affiche le message**

**Environement.Exit(0);**

**// quitte le terminal**

**}else**

**{**

**if ( tab.Length == 1 || tab[1] == "km")**

**{**

**Console.WriteLine(" la valeur en miles donne " +**  **double.Parse(tab[0]) / 1.609 + "km");**

**}**

**else**

**{**

**Console.WriteLine(" la valeur en km donne " +**  **double.Parse(tab[0]) \* 1.609 + "km");**

**}**

**}**

**}WHILE(true);**

**//boucle infinie mais on quitte avec environnement.Exit.**

**Les boucles**

**Une boucle est un bloc d'instructions qui va se répéter plusieurs fois selon une condition que l'on donnera. Il existe plusieurs formes de boucles. Dans le cas d'utilisation de tableaux, on utilise le plus souvent les boucles for.**

**For**

*Exemple* **for (i = 0; i < peopleAge.Length; i++)**

**For (int i = n; i > 0; i - -)**

**{**

**res = res \* i;**

**}**

**While**

**int n = 0;**

**while (n < 5)**

**// on passe dans la boucle dans que n est inférieur à 5**

**{**

**Console.Write(n);**

**n++;**

**// tant que 0< 5 on incrémente de 1**

**}**

**//affiche dans le terminal --> 01234**

**Do**

**{**

**IF(saisie.Equals(“quit”))**

**//.Equals(“quit”) permet de donner la valeur a la**  **variable saisie “quit” si la saisie n’est éqale a “quit” on**  **passe au else**

**Console.WriteLine(“bye-bye);**

**// affiche le message**

**Environement.Exit(0);**

**// quitte le terminal**

**}else**

**{**

**if ( tab.Length == 1 || tab[1] == "km")**

**{**

**Console.WriteLine(" la valeur en miles donne " +**  **double.Parse(tab[0]) / 1.609 + "km");**

**}**

**else**

**{**

**Console.WriteLine(" la valeur en km donne " +**  **double.Parse(tab[0]) \* 1.609 + "km");**

**}**

**}**

**}WHILE(true);**

**Quelques méthodes**

**Environnement.Exit(0); sert à quitter correctement un terminal on peut également utiliser application.Exit ();**

**Sert à quitter une application**

**TabSaisie = saisise.split (“ “); permet d’enlever les espaces de la saisie et de mettre les caractères dans un tableau**

**Result = (nb1 + nb2) /2d affiche le résultat de la moyenne des deux nombres**

**Redo = answerForRedo.Equals (“yes”); permet de**

**Les fonctions**

**Exemple de factorisation non récursive :**

**Sert à calculer la factorielle d’un nombre avec une boucle for**

**public static int facto (int n)**

**{**

**Int res = 1;**

**For (int i = n; i > 0; i - -)**

**{**

**res = res \* i;**

**}**

**return res;**

**}**

**Exemple de fibonnacci**

**public static int Fibo (int n)**

**{**

**int result = 1;**

**int ancien = 1;**

**int temp;**

**for (int i = 3; i < n; i ++)**

**{**

**temp = result;**

**result = result + ancien;**

**ancien = temp;**

**}**

**return result;**

**}**

**Exemple de factorisation récursive :**

**Sert à calculer la factorielle d’un nombre sans une boucle for en utilisant une fonction récursive qui est en quelque sorte une boucle, car la fonction s’appelle elle-même.**

**public static int factoR (int n)**

**{**

**if(n == 0)**

**{**

**return 1;**

**}else**

**{**

**return n \* factoR(n - 1);**

**}**

**}**

**Exemple fibonnacci**

**public static int FiboR (int n)**

**{**

**if (n < 3)**

**{**

**return 1;**

**}**

**else**

**{**

**return FiboR (n - 1) + FiboR ( n – 2);**

**}**

**}**

**Exemples de formules**

**result = Math.PI \* Math.Pow(r, 2d) \* a / 360d;**

**result = variable**

**Math.PI = pi**

**Math.Pow(x,y) = puissance de 2 dans cet exemple**

**r et a = variable**

**/ 360 = diviser par 360**

**d transforme en décimale**