

Boucle for

1. Syntaxe

Rappelons simplement que cette boucle n'est utilisable que quand le nombre d'itérations à effectuer est connu en début de traitement.

La syntaxe est la suivante :

```
for (compteur = valeur initiale; valeur finale de compteur;
    incrémentation du compteur)
{
    séquence de code
}
```

N'insistons pas sur le fonctionnement de ce type de boucle, cela a largement été vu dans le cadre du chapitre Développement à partir d'algorithmes.

Bien évidemment la gestion de la progression du compteur est laissée à la charge de la structure `for`. Il n'est donc pas nécessaire de prévoir une valeur initiale au compteur avant la boucle (seule la déclaration du compteur est demandée). La valeur initiale, la valeur finale et le pas d'incrément/décroissement du compteur sont pris en compte par la boucle. Il ne faut pas prévoir de changement de valeur du compteur dans la séquence de code.

2. Exercice n°12 : Moyenne d'une série de 10 nombres saisis au clavier

Sujet

Calculer la moyenne de 10 nombres saisis au clavier par l'intermédiaire d'une boucle `for`

Cet exercice a déjà été traité auparavant par l'intermédiaire d'une boucle `while` (Exercice n°9). Rappelons qu'il est toujours possible de substituer à une boucle `for` une boucle `while` (mais pas forcément l'inverse).

Corrigé (partiel) en JavaScript

```
/* Déclaration de variables locales */
var nblu, cpt, somme, moyenne;

/* Initialisations */
somme = 0.0;

/* Boucle de traitement */
for (cpt=1; cpt<=10; cpt++)
{
    nblu = parseFloat(prompt("Nombre n°" + cpt));
    somme = somme + parseFloat(nblu);
}

/* Affichage du résultat */
moyenne = somme / 10;
document.write("Moyenne : " + moyenne);
```

Commentaires du code JavaScript

La déclaration du compteur `cpt` aurait pu être omise. Il est toutefois préférable de la faire explicitement comme ici (dans certains langages de programmation, cet oubli serait sanctionné par une erreur).

Vous noterez qu'au niveau du calcul de la moyenne, une démarche prudente a été retenue, la division de la somme par 10. Vous pourriez être tenté par une division par `cpt` en pensant que la boucle Pour s'interrompt avec une valeur de `cpt` à 10. Ce serait une grave erreur car en l'occurrence sous JavaScript à la sortie de cette boucle le compteur vaut 11.

3. Exercice n°13 : Décompte du nombre de voyelles dans un mot

Sujet

Compter le nombre de voyelles d'un mot saisi au clavier

Au niveau du chapitre Développement à partir d'algorithmes de ce livre, pour cet exercice nous avons introduit la fonction **Longueur**(CHAINE) pour déterminer le nombre de caractères du mot saisi et la fonction **Sous_chaine**(CHAINE, POSITION_DEBUT, [POSITION_FIN]) pour le repérage des lettres successives dans le mot. Des fonctions équivalentes vont être nécessaires en JavaScript.

Corrigé (partiel) en JavaScript

```
/* Déclaration de variables locales */
var mot, nb_voyelles, compteur;

/* Saisie du mot */
mot = prompt("Mot :");

/* Conversion en majuscules (pour éviter de faire 12 tests) */
mot = mot.toUpperCase();

/* Initialisation des variables */
nb_voyelles = 0;

/* Détermination du nombre de voyelles */
for (compteur=0; compteur<=mot.length; compteur++)
{
    switch (mot.charAt(compteur))
    {
        case "A":
            nb_voyelles = nb_voyelles + 1;
            break;
        case "E":
            nb_voyelles = nb_voyelles + 1;
            break;
        case "I":
            nb_voyelles = nb_voyelles + 1;
            break;
        case "O":
            nb_voyelles = nb_voyelles + 1;
```

```
        break;
    case "U":
        nb_voyelles = nb_voyelles + 1;
        break;
    case "Y":
        nb_voyelles = nb_voyelles + 1;
        break;
    }
}

/* Affichage du résultat */
document.write(mot, " contient " + nb_voyelles + " voyelles");
```

Commentaires du code JavaScript

Nous l'avons déjà vu dans la version "algorithmique" de cet exercice, il est préférable de convertir en majuscules le mot saisi au clavier (variable `mot`) comme suit :

```
/* Conversion en majuscules (pour éviter de faire 12 tests) */
mot = mot.toUpperCase();
```

N'insistons pas sur la structure `for` elle-même, vous maîtrisez sa syntaxe depuis l'exercice précédent.

Pour éviter une batterie de `if` imbriqués pour évaluer si les lettres successives sont des voyelles, il a été retenu le principe de l'utilisation d'un `switch` (plus élégant). Ce `switch` a pour condition l'évaluation de la valeur retournée par la méthode `mot.charAt` qui permet d'extraire les lettres une par une. Vous aurez aussi noté la particularité déjà évoquée de la numérotation des lettres dans une chaîne à partir de zéro.