



Les Collections

Table des matières

I-Introduction.....	2
II-Les Collections	2
III-Diagramme UML Juke-Box	4
IV-Diagramme UML collection perso	5
V-Les Chevrons	6
VI-Conclusion.....	7
VII-Annexes	7
Collection JukeBox.....	7
<i>Classe Biblio</i>	7
<i>Classe CD</i>	8
<i>Classe Video</i>	10
<i>Programme</i>	13
Collection Perso	13
<i>Classe HallOfFame</i>	13
<i>Classe Joueur</i>	14
<i>Programme</i>	16

I-Introduction

Après avoir vus la notion de tableau d'objets, qui permet d'ordonner des données de types précis dans un tableau, tout en les classant dans l'ordre souhaiter, nous abordons dans ce début de deuxième année de BTS l'outil appelé « collection ».

II-Les Collections

Les collections sont des classes spécialisées pour le stockage et la récupération de données. Ces classes prennent en charge les piles, les files, les listes et les tables de hachage. La plupart des classes de collection implémentent les mêmes interfaces, elle va permettre au développeur de s'affranchir de la gestion du dimensionnement.

Les classes de collection servent à diverses tâches, telles que l'allocation dynamique de mémoire et l'accès à une liste d'éléments à partir d'un index. Ces classes créent des collections d'objets de la classe Object, qui est la classe de base de tous les types de données en C#.

Pour instancier une collection il faut :

- Lui donner un nom (uneCollection)
- Dire d'où elle vient (collection de maClasse) => la collection instancié contiendra des objets de la classe « maClasse »

Il existe deux types de collections utilisables, les collections génériques et les collections non génériques :

- Dans les collections non génériques, chaque élément peut représenter une valeur d'un type différent. La taille d'une collection n'est pas fixe, et les éléments peuvent être ajoutés ou supprimés au moment de l'exécution. Avant d'utiliser les collections non génériques, vous devez inclure l'espace de nom suivant =>

```
using System.Collections;
```

- Les collections génériques fonctionnent sur un type spécifique, qu'il faut définir à la création comme une chaîne ou un entier, tandis que les collections non génériques fonctionnent sur le type « Object ». Avant

LES COLLECTIONS

d'utiliser les collections non génériques, vous devez inclure l'espace de nom suivant :

```
using System.Collections;
```

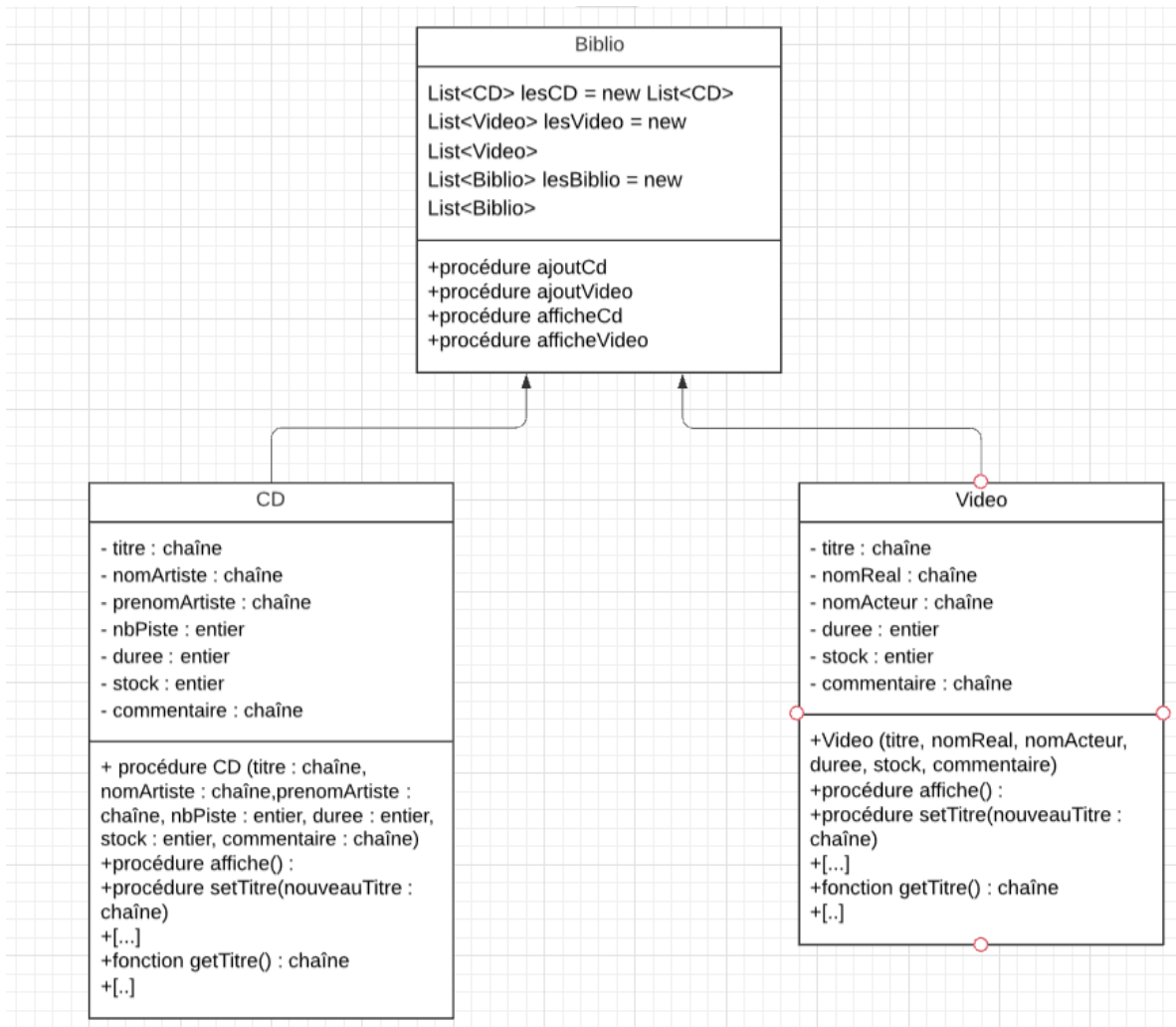
Nous allons ici prendre l'exemple de l'exercice Jukebox réalisé afin d'illustrer leurs fonctionnement :

```
Biblio uneBibli = new Biblio();  
CD unCD1 = new CD("Destin", "Ninho", 15, 30000, 2500, "top album Spotify  
première semaine");  
  
    uneBibli.ajouteCD(unCD1);  
    unCD1.Affiche();  
  
    Console.WriteLine("");  
  
    Videos uneVideo1 = new Videos("Shutter Island", "Scorsese",  
"Leonardo DiCaprio ", 138, 2500, "DiCaprio aurait dû recevoir un oscar pour  
ce film...");  
    uneBibli.ajouteFilm(uneVideo1);  
    uneVideo1.Affiche();
```

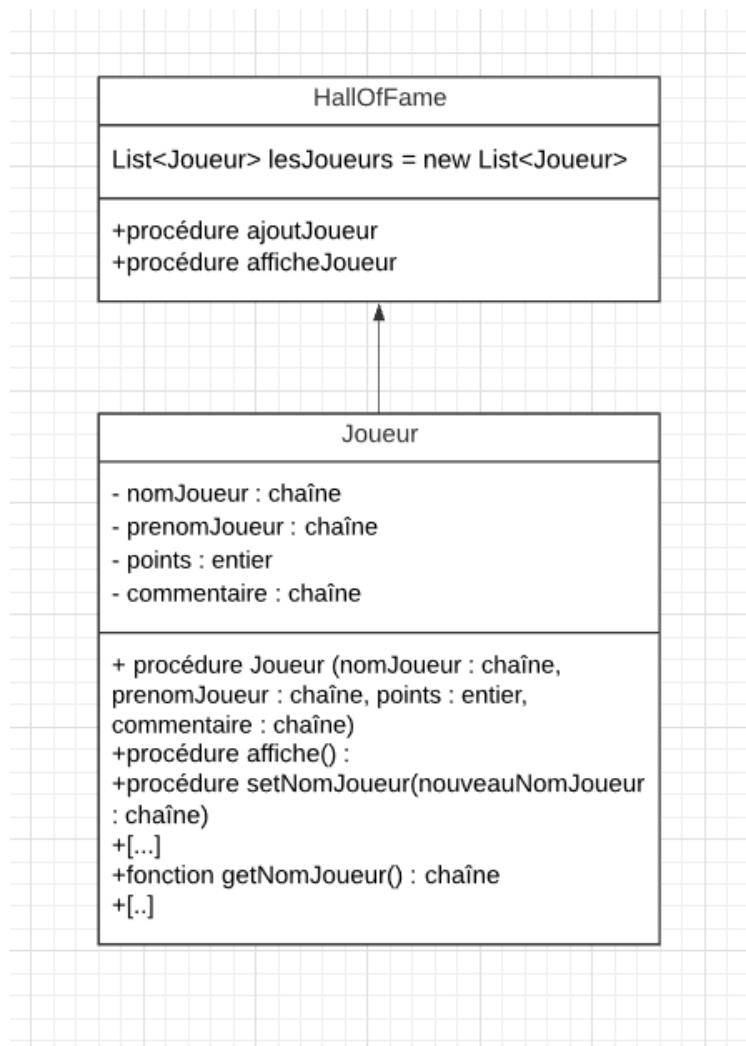
Nousinstancions donc ici un cd et un film que nous allons ajouter à la collections uneBibli. Cela va nous permettre d'utiliser les méthodes présentes dans la classe Biblio afin d'extraire les films et de les afficher.

```
le titre du CD est : Destin  
le nom de l'artiste est : Ninho  
le nombre de pistes est : 15  
le CD dure : 30000 secondes  
il reste : 2500 Cd  
commentaire : top album spotify première semaine  
  
le titre du film est : Shutter Island  
le nom du réalisateur est : Scorsese  
le nom de l'acteur principal est : Leonardo DiCaprio  
le film dure : 138 secondes  
il reste : 2500 films en vente  
commentaire critique : DiCaprio aurait dû recevoir un oscar pour ce film...
```

III-Diagramme UML Juke-Box



IV-Diagramme UML collection perso



V-Les Chevrons

Il est possible d'appliquer un ou plusieurs attributs à presque n'importe quel élément de programmation (types, procédures, propriétés, etc.) Pour appliquer un ou plusieurs attributs, vous placez un bloc d'attributs au début de la déclaration de l'élément. Chaque entrée de la liste d'attributs spécifie un attribut que vous souhaitez appliquer. Cependant, lorsque l'on va déclarer une liste d'attributs il va forcément falloir l'encadrer par des chevrons « < / > ».

Nous avons ici testé les différentes entrées que permet un bloc d'attributs avec le programme suivant :

```
T GetDefault<T>()
{
    return default(T);
}
Console.WriteLine(GetDefault<int>());
Console.WriteLine(GetDefault<string>());
Console.WriteLine(GetDefault<DateTime>());
Console.WriteLine(GetDefault<TimeSpan>());
```

Ce programme va nous retourner l'ensemble des valeurs par défauts des types int / string / DateTime et TimeSpan bien que l'on ne déclare pas de type précis lorsque l'on appelle la fonction.

```
0
01/01/0001 00:00:00
00:00:00
```

VI-Conclusion

Nous avons donc vu ici la classe technique appelé « Collections » qui permet de gérer un ensemble d'objets sans devoir, en tant que développeur, s'occuper de la gestion du dimensionnement

VII-Annexes

COLLECTION JUKEBOX

Classe Biblio

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;

namespace JukeBox
{
    class Biblio
    {
        List<CD> lesCD = new List<CD>();
        public Biblio()
        {

        }
        public void ajouteCD(CD unCD)
        {

            lesCD.Add(new
CD(unCD.getTitre(),unCD.getNom(),unCD.getNbPiste(),unCD.getDuree(),unCD.ge
tStock(),unCD.getCommentaire()));

        }

        public void afficheCD()
        {

            foreach (CD unCd in lesCD)
            {
                Console.WriteLine(unCd);
            }
        }
    }
}
```



```

    }

}

List<Videos> lesVideos = new List<Videos>();
public void ajouteFilm(Videos unFilm)
{
    lesVideos.Add(new Videos(unFilm.getTitre(),
unFilm.getNomReal(), unFilm.getNomActeur(), unFilm.getDuree(),
unFilm.getStock(), unFilm.getCommentaire()));

}

public void afficheFilm()
{
    foreach (CD unCd in lesCD)
    {
        Console.WriteLine(unCd);
    }
}

}
}

```

Classe CD

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;

namespace JukeBox
{
    class CD
    {
        private string titre;
        private string nom;
        private int nbPiste;
        private int duree;
        private int stock;
        private string commentaire;
    }
}

```

```

    public CD (string titreSaisi, string nomSaisi, int nbPisteSaisi,
int dureeSaisi, int stockSaisi, string commentaireSaisi)
    {
        titre = titreSaisi;

        nom = nomSaisi;

        nbPiste = nbPisteSaisi;

        duree = dureeSaisi;

        stock = stockSaisi;

        commentaire = commentaireSaisi;
    }
    public void Affiche()
    {
        Console.WriteLine("le titre du CD est : " + this.getTitre());
        Console.WriteLine("le nom de l'artiste est : " +
this.getNom());
        Console.WriteLine("le nombre de pistes est : " +
this.getNbPiste());
        Console.WriteLine("le CD dure : " + this.getDuree() + "
secondes ");
        Console.WriteLine("il reste : " + this.getStock() + " Cd ");
        Console.WriteLine("commentaire : " + this.getCommentaire());

    }
    public string getTitre()
    {
        return titre;
    }
    public void setTitre(string nouveauTitre)
    {
        titre = nouveauTitre;
    }
    public string getNom()
    {
        return nom;
    }
    public void setNom(string nouveauNom)
    {
        nom = nouveauNom;
    }
}

```

```

    public int getNbPiste()
    {
        return nbPiste;
    }
    public void setNbPiste(int nouveauNbPiste)
    {
        nbPiste = nouveauNbPiste;
    }
    public int getDuree()
    {
        return duree;
    }
    public void setDuree(int nouveauDuree)
    {
        duree = nouveauDuree;
    }
    public int getStock()
    {
        return stock;
    }
    public void setStock(int nouveauStock)
    {
        stock = nouveauStock;
    }
    public string getCommentaire()
    {
        return commentaire;
    }
    public void setCommentaire(string nouveauCommentaire)
    {
        commentaire = nouveauCommentaire;
    }
}
}

```

Classe Video

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;

namespace JukeBox
{
    class Videos

```

```

{
    private string titre;
    private string nomReal;
    private string nomActeur;
    private int duree;
    private int stock;
    private string commentaire;

    public Videos(string titreSaisi, string nomRealSaisi, string
nomActeurSaisi, int dureeSaisi, int stockSaisi, string commentaireSaisi)
    {
        titre = titreSaisi;

        nomReal = nomRealSaisi;

        nomActeur = nomActeurSaisi;

        duree = dureeSaisi;

        stock = stockSaisi;

        commentaire = commentaireSaisi;
    }
    public void Affiche()
    {
        Console.WriteLine("le titre du film est : " +
this.getTitre());
        Console.WriteLine("le nom du réalisateur est : " +
this.getNomReal());
        Console.WriteLine("le nom de l'acteur principal est : " +
this.getNomActeur());
        Console.WriteLine("le film dure : " + this.getDuree() + "
secondes ");
        Console.WriteLine("il reste : " + this.getStock() + " films en
vente ");
        Console.WriteLine("commentaire critique : " +
this.getCommentaire());
    }
    public string getTitre()
    {
        return titre;
    }
    public void setTitre(string nouveauTitre)

```

```
{
    titre = nouveauTitre;
}
public string getNomReal()
{
    return nomReal;
}
public void setNomReal(string nouveauNomReal)
{
    nomReal = nouveauNomReal;
}
public string getNomActeur()
{
    return nomActeur;
}
public void setNom(string nouveauNomActeur)
{
    nomActeur = nouveauNomActeur;
}
public int getDuree()
{
    return duree;
}
public void setDuree(int nouveauDuree)
{
    duree = nouveauDuree;
}
public int getStock()
{
    return stock;
}
public void setStock(int nouveauStock)
{
    stock = nouveauStock;
}
public string getCommentaire()
{
    return commentaire;
}
public void setCommentaire(string nouveauCommentaire)
{
    commentaire = nouveauCommentaire;
}
}
```

LES COLLECTIONS

```
}
```

Programme

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;

namespace JukeBox
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Biblio uneBibli = new Biblio();

            CD unCD1 = new CD("Destin", "Ninho", 15, 30000, 2500, "top
album spotify première semaine");
            uneBibli.ajouteCD(unCD1);
            unCD1.Affiche();

            Console.WriteLine("");

            Videos uneVideo1 = new Videos("Shutter Island", "Scorsese",
"Leonardo DiCaprio ", 138, 2500, "DiCaprio aurait dû recevoir un oscar
pour ce film...");
            uneBibli.ajouteFilm(uneVideo1);
            uneVideo1.Affiche();
        }
    }
}
```

COLLECTION PERSO

Classe HallOfFame

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;

namespace Les_Collections_Perso
{
    class Collection
    {
```

```

public Collection()
{

}

List<Joueur> lesJoueurs = new List<Joueur>();

public void ajouteJoueur(Joueur unJoueur)
{

    lesJoueurs.Add(new Joueur(unJoueur.getNomJ(),
unJoueur.getPrenomJ(), unJoueur.getPoints(), unJoueur.getCommentaire()));

}

public void afficheJoueurs()
{

    foreach (Joueur unJoueur in lesJoueurs)
    {
        Console.WriteLine(unJoueur);
    }

}

}
}

```

Classe Joueur

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;

namespace Les_Collections_Perso
{
    class Joueur
    {
        private string nomJ;
        private string prenomJ;
        private int points;
        private string commentaire;
    }
}

```

```

    public Joueur(string nomJSaisi, string prenomJSaisi, int
pointsSaisi, string commentaireSaisi)
    {
        nomJ = nomJSaisi;

        prenomJ = prenomJSaisi;

        points = pointsSaisi;

        commentaire = commentaireSaisi;
    }
    public void Affiche()
    {
        Console.WriteLine("le nom du joueur : " + this.getNomJ());
        Console.WriteLine("le prenom du joueur est : " +
this.getPrenomJ());
        Console.WriteLine("Il a marqué : " + this.getPoints() + "
points dans sa carrière ");
        Console.WriteLine("Commentaire particulier sur le joueur : " +
this.getCommentaire());
    }

    public string getNomJ()
    {
        return nomJ;
    }
    public void setNomReal(string nouveauNomJ)
    {
        nomJ = nouveauNomJ;
    }
    public string getPrenomJ()
    {
        return prenomJ;
    }
    public void setPrenomJ(string nouveauPrenomJ)
    {
        prenomJ = nouveauPrenomJ;
    }
    public int getPoints()
    {
        return points;
    }
    public void setPoints(int nouveauPoints)

```



```

    {
        points = nouveauPoints;
    }
    public string getCommentaire()
    {
        return commentaire;
    }
    public void setCommentaire(string nouveauCommentaire)
    {
        commentaire = nouveauCommentaire;
    }
}
}

```

Programme

```

using System;

namespace Les_Collections_Perso
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {

            Collection lesJoueurs = new Collection();

            Joueur unJoueur = new Joueur("Curry", "Stephen",
18434,"Meilleure shooter à 3 points de la NBA");
            lesJoueurs.ajouteJoueur(unJoueur);
            unJoueur.Affiche();

            Console.WriteLine("");
            Console.WriteLine("");

            Joueur unJoueur1 = new Joueur("Jordan", "Michael", 32292,
"Considérer comme meilleur joueur de la NBA all time");
            lesJoueurs.ajouteJoueur(unJoueur1);
            unJoueur1.Affiche();

        }
    }
}

```