

Laboratoire 7

Introduction au langage LINQ

Objectifs d'apprentissage

- Apprendre à utiliser le langage *LINQ*
- Créer et exécuter des requêtes *LINQ To Objects*

1- Créez une application Console C# labo7. Ajoutez les classes suivantes à votre projet :

- **Employe** qui contient les variables d'instance *numero*, *prenom*, *nom* et *salaire* et deux constructeurs : le premier est sans arguments, il permet d'initialiser les variables d'instance à des valeurs par défaut. Le deuxième initialise les variables d'instance à des valeurs reçues en arguments
- **Contrat** qui contient les variables d'instance *numero*, *montant* et *numEmploye* et deux constructeurs comme dans la classe Employe.
- **Toutes les variables d'instance doivent être en lecture seule (set privé)**

2- Dans la classe *Program.cs* ajoutez ces deux variables :

```
class Program
{
    public static List<Employe> employes = new List<Employe>();
    public static List<Contrat> contrats = new List<Contrat>();
}
```

Dans la méthode main de *Program.cs*, remplir les listes employes et contrats comme suit : (Utilisez le fichier *remplirListesLabo7.txt*)

```

static void Main(string[] args)
{
    // Remplir la liste des employés
    employees.Add(new Employee(1001, "toto", "LeBeau", 777));
    employees.Add(new Employee(1002, "France", "Bedard", 14.5));
    employees.Add(new Employee(1003, "Jean", "Sergio", 8.50));
    employees.Add(new Employee(1004, "Martin", "Cochon", 278.5));
    employees.Add(new Employee(1005, "Martine", "Lachance", 850));
    employees.Add(new Employee(1006, "Claude", "Coté", 77));
    employees.Add(new Employee(1007, "Lise", "Lavoie", 770));
    employees.Add(new Employee(1008, "Marc", "Bodormir", 75));
    employees.Add(new Employee(1009, "Marcel", "LeBeau", 777));
    employees.Add(new Employee(1010, "Paul", "Coté", 150.5));
    employees.Add(new Employee(1011, "Angelique", "Lavoie", 87.5));
    employees.Add(new Employee(1012, "Angele", "Vitiro", 77.5));
    employees.Add(new Employee(1013, "Virgule", "Deguillemets", 377));
    employees.Add(new Employee(1014, "Ti", "LeBeau", 475));

    // Remplir la liste des contrats
    contrats.Add(new Contrat(404001, 250.00, 1006));
    contrats.Add(new Contrat(404002, 125.00, 1003));
    contrats.Add(new Contrat(404003, 225.00, 1003));
    contrats.Add(new Contrat(404004, 325.00, 1005));
    contrats.Add(new Contrat(404005, 425.00, 1003));
    contrats.Add(new Contrat(404006, 255.00, 1007));
    contrats.Add(new Contrat(404007, 258.00, 1006));
    contrats.Add(new Contrat(404008, 325.00, 1008));
    contrats.Add(new Contrat(404009, 265.00, 1006));
    contrats.Add(new Contrat(404010, 275.00, 1005));
    contrats.Add(new Contrat(404011, 525.00, 1005));
    contrats.Add(new Contrat(404012, 625.00, 1003));
    contrats.Add(new Contrat(404013, 525.00, 1005));
    contrats.Add(new Contrat(404014, 625.00, 1007));
    contrats.Add(new Contrat(404015, 325.00, 1006));
    contrats.Add(new Contrat(404016, 275.00, 1006));
    contrats.Add(new Contrat(404017, 25.00, 1003));
    contrats.Add(new Contrat(404018, 25.00, 1003));
}

```

- 3- Affichez toutes les informations sur les employés (numéro, prénom, nom, salaire)
- 4- En utilisant un type anonyme, afficher seulement les noms et prénoms de tous les employés, précédés du type de l'objet(**.GetType()**).
- 5- Affichez le nom, prénom et le salaire de tous les employés dont le salaire est inférieur à 150\$.
- 6- Pour tous les employés, affichez le nom, prénom, numéro de contrat et le montant du contrat. Utilisez une jointure interne

- 7- Reprenez la question 6, mais en affichant même les employés qui n'ont pas de contrats. Mettez une valeur par défaut lorsque l'employé n'a pas de contrat.
- 8- Pour tous les employés, affichez par ordre décroissant des montants, le nom, prénom, numéro de contrat et le montant du contrat
- 9- Affichez toutes les informations sur les contrats en les regroupant par numéro d'employé
- 10- En regroupant les contrats en deux catégories : *gros montant* (montant supérieur à 500) et *petit montant* pour les autres, affichez le numéro et le montant de tous les contrats.
- 11- Affichez le montant moyen des contrats
- 12- Affichez les mêmes informations qu'en 6 mais en utilisant un join ...into. (l'employé doit apparaître une seule fois)
- 13- Utilisez la clause let, pour afficher le numéro, le nom, le prénom d'un employé ainsi que le nombre de ses contrats, par ordre décroissant de nombre de contrats.
- 14- Affichez la moyenne des montants des contrats par numéro d'employé ayant au moins trois contrats.
- 15- Reprendre la question 14 en affichant en plus, le numéro, le nom et le prénom de l'employé.
- 16- Affichez le numéro, le nom et le prénom de l'employé ayant le plus gros montant des contrats (somme des montants de tous ses contrats). Utilisez la méthode First() sur les collections