

SEANCE 5 - CLASSE TECHNICIEN

OBJECTIFS

- Revoir les notions de bases pour définir une classe
- Ajouter un peu d'algorithmie au sein de la classe
- Manipuler un tableau d'objets de la classe faite maison

PARTIE 1 :

Une société de dépannage informatique envoie ses techniciens au domicile de particuliers pour résoudre leurs problèmes.. Vous définirez la classe Technicien avec les 2 constantes suivantes :

```
public static readonly String GRADE_A = "A";
public static readonly String GRADE_B = "B";
```

Technicien
 Classe

▲ Champs

- experience : int
- grade : string
- GRADE_A : string
- GRADE_B : string
- nom : string
- numSecu : string

▲ Propriétés

- Experience { get; set; } : int
- Grade { get; set; } : string
- Nom { get; set; } : string
- NumSecu { get; set; } : string

▲ Méthodes

- CalculeCoutHoraire() : double
- CalculeCoutPourUneIntervention(TimeSpan t) : double
- Equals(object obj) : bool
- GetHashCode() : int
- operator !=(Technicien left, Technicien right) : bool
- operator ==(Technicien left, Technicien right) : bool
- Technicien(string numSecu, string nom, string grade, int experience)
- ToString() : string

1. Assurez les contrôles suivant :
 - a. Le numéro de sécu est composé de 13 chiffres et qu'il commence par 1 ou 2
 - b. Le nom est bien renseigné (ni vide ni null), il doit être mis au format Nom propre : une majuscule suivie de minuscules.
 - c. Le grade est égal à l'une des constantes : GRADE_A ou GRADE_B
 - d. L'expérience est ≥ 0
2. Définissez le constructeur.
3. Substituez Equals, GetHashCode et les opérateurs. Un technicien est identifiable par son numéro de sécu uniquement.
4. Substituez ToString de manière à avoir l'affichage suivant : Instanciez un technicien identique pour tester :


```
-----
Num sécu : 2991024456978
Nom : Garry
Grade : A
Experience : 10 année(s)
```
5. Définissez la méthode CalculeCoutHoraire : le cout horaire

- Du grade du technicien :

Grade	A	B
Coût horaire en € (= cout pour 1 heure)	20	30

- De l'expérience du technicien : celle-ci est exprimée en nombre d'années.
Le coût horaire peut être majoré :
 - de 5 % pour une expérience de 5 à 9 ans
 - de 15 % pour une expérience de 10 ans et plus

REM : Pensez à définir 6 constantes !

6. Pour tester correctement, il y a 6 jeux de tests :

	Grade	experience	Resultat
A sans expérience	A	1	20
A avec expérience	A	6	21
A avec plus d'expérience	A	10	23
B sans expérience	B	1	30
B avec expérience	B	6	31.5
B avec plus d'expérience	B	10	34.5

Testez en appelant la méthode Test suivante:

```
public static void Test()
{
    Technicien tAsansExp = new Technicien("1881123459456", "Malois", Technicien.GRADE_A, 1);
    Technicien tAavecExpPlus = new Technicien("1900323453983", "Duparc", Technicien.GRADE_A, 6);
    Technicien tAavecExpPlusPlus = new Technicien("1881223459456", "Martin", Technicien.GRADE_A, 10);

    Technicien tBsansExp = new Technicien("2041023459456", "Moula", Technicien.GRADE_B, 1);
    Technicien tBavecExpPlus = new Technicien("1960423453983", "Rabo", Technicien.GRADE_B, 6);
    Technicien tBavecExpPlusPlus = new Technicien("1990123459456", "Blaca", Technicien.GRADE_B, 10);

    Console.WriteLine("-----");
    Console.WriteLine(tAsansExp);
    Console.WriteLine("Cout horaire : " + tAsansExp.CalculeCoutHoraire() + " euro(s)");

    Console.WriteLine("-----");
    Console.WriteLine(tAavecExpPlus);
    Console.WriteLine("Cout horaire : " + tAavecExpPlus.CalculeCoutHoraire() + " euro(s)");

    Console.WriteLine("-----");
    Console.WriteLine(tAavecExpPlusPlus);
    Console.WriteLine("Cout horaire : " + tAavecExpPlusPlus.CalculeCoutHoraire() + " euro(s)");

    Console.WriteLine("-----");
    Console.WriteLine(tBsansExp);
    Console.WriteLine("Cout horaire : " + tBsansExp.CalculeCoutHoraire() + " euro(s)");

    Console.WriteLine("-----");
    Console.WriteLine(tBavecExpPlus);
    Console.WriteLine("Cout horaire : " + tBavecExpPlus.CalculeCoutHoraire() + " euro(s)");

    Console.WriteLine("-----");
    Console.WriteLine(tBavecExpPlusPlus);
    Console.WriteLine("Cout horaire : " + tBavecExpPlusPlus.CalculeCoutHoraire() + " euro(s)");
}
```

```
-----
Num sécu : 1881123459456
Nom : Malois
Grade : A
Experience : 1 année(s)
Cout horaire : 20 euro(s)
-----
```

```
Num sécu : 1900323453983
Nom : Duparc
Grade : A
Experience : 6 année(s)
Cout horaire : 21 euro(s)
-----
```

```
Num sécu : 1881223459456
Nom : Martin
Grade : A
Experience : 10 année(s)
Cout horaire : 23 euro(s)
-----
```

```
-----
Num sécu : 2041023459456
Nom : Moula
Grade : B
Experience : 1 année(s)
Cout horaire : 30 euro(s)
-----
```

```
Num sécu : 1960423453983
Nom : Rabo
Grade : B
Experience : 6 année(s)
Cout horaire : 31,5 euro(s)
-----
```

```
Num sécu : 1990123459456
Nom : Blaca
Grade : B
Experience : 10 année(s)
Cout horaire : 34,5 euro(s)
-----
```

7. Définissez `EstUneFemme` : elle renvoie `true` si le technicien est une femme si son numéro de sécu commence par un 2. Puis améliorez la méthode `ToString` pour afficher « Mme » devant le nom s'il s'agit d'une femme, « M. » sinon.
8. Définissez `CalculeCoutPourUneIntervention` : elle renvoie le cout de l'intervention : il dépend du cout horaire du technicien et du temps passé, spécifié en paramètre (cf diagramme de classe). Pensez à arrondir à 2 chiffres après la virgule.
9. Au sein du `main`, commentez la méthode de test puis utilisez votre technicien créé précédemment à la question 4 pour afficher le cout d'une intervention d'une durée de 1h45.

```
-----  
Num sécu : 2991024456978  
Nom : Garry  
Grade : A  
Experience : 10 année(s)  
Cout horaire : 23 euro(s)  
Cout de l'intervention : 40,25 euro(s)
```

PARTIE 2 : TABLEAUX DE TECHNICIENS

1. Copiez/Collez les instructions ci-dessous au début de votre `main`, complétez les instructions pour afficher tous les techniciens à l'aide d'une boucle sans utiliser, ni définir de méthode.
2. Veuillez définir les méthodes, pour info, vous devez obtenir :

```
Nb techniciens A : 3  
Nb techniciens B : 2
```

```
Cout horaire max : 31,5 euro(s)
```

```
Technicien[]lesTechniciens = new Technicien[5];
lesTechniciens[0] = new Technicien("1881123459456", "Malois", Technicien.GRADE_A, 1);
lesTechniciens[1] = new Technicien("2041023459456", "Moula", Technicien.GRADE_B, 1);
lesTechniciens[2] = new Technicien("1900323453983", "Duparc", Technicien.GRADE_B, 6);
lesTechniciens[3] = new Technicien("1881223459456", "Martin", Technicien.GRADE_A, 10);
lesTechniciens[4] = new Technicien("1960423453983", "Rabo", Technicien.GRADE_A, 6);

while (true)
{
    Console.Clear();
    Console.WriteLine("-----");
    Console.WriteLine(" MENU");
    Console.WriteLine("-----");
    Console.WriteLine("0.quitter");
    Console.WriteLine("1.Afficher le nombre de techniciens par grade ");
    Console.WriteLine("2.Afficher tous les techniciens de grade A ");
    Console.WriteLine("3.Afficher tous les techniciens de grade B ");
    Console.WriteLine("4.Afficher le cout horaire le plus élevé des techniciens ");

    int choix = Program.SaisieNb(0, 6);
    if (choix == 0)
        break;
    switch (choix)
    {
        case 1:
            Console.WriteLine("-----");
            Console.WriteLine($"Nb techniciens {Technicien.GRADE_A} : " + Program.CompteParGrade(Technicien.GRADE_A,
lesTechniciens));
            Console.WriteLine($"Nb techniciens {Technicien.GRADE_B} : " + Program.CompteParGrade(Technicien.GRADE_B,
lesTechniciens));
            break;
        case 2:
            Console.WriteLine("-----");
            Console.WriteLine("GRADE A ");
            Console.WriteLine("-----");
            Program.AfficheTechnicienParGrade(Technicien.GRADE_A ,lesTechniciens);
            break;
        case 3:
            Console.WriteLine("-----");
            Console.WriteLine("GRADE B ");
            Console.WriteLine("-----");
            Program.AfficheTechnicienParGrade(Technicien.GRADE_B, lesTechniciens);
            break;
        case 4:
            Console.WriteLine("-----");
            Console.WriteLine("COUT HORAIRE MAX ");
            Console.WriteLine("-----");
            Console.WriteLine(Program.CoutHoraireMax(lesTechniciens));
            break;
    }
    Console.ReadLine();
}
```