



Université Internationale
de Casablanca

LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

Nous innovons pour votre réussite !

Ecole d'Ingénierie
Filières : TC ING & MIAGE
Classe : Semestre 5

Cours : Interface Homme-Machine
Professeurs : MOUJAHID & ABOUKASSIM
Date : 29/01/2018

EXAMEN FINAL

Durée : 2 heures

Etudiant :	
Groupe :	
Note :	

Notes Importantes :

- *Aucun document autorisé. Sont interdits tous les calculatrices, les téléphones, ainsi que tout autre outil de calcul et/ou de communication.*
- *Vous devez aussi remettre à votre professeur cet imprimé, portant votre nom, (Un étudiant qui n'a pas remis l'imprimé n'aura pas de note)*
- *TOUTE sortie est définitive !*
- *La propreté, la clarté et la qualité de rédaction vous donneront droit à un bonus de +1*
- *TOUTE tentative de fraude sera sanctionnée selon la procédure en vigueur.*



Partie I : QCM (9 points)

Pour chaque question, il y a exactement une bonne réponse qu'il faut entourer

+0,75 pour une bonne réponse, 0 pour absence de réponse, -0,25 pour une mauvaise réponse.

- 1. Une variable déclarée à l'intérieur d'une méthode s'appelle une variable :**
 - a. Serial
 - b. Local
 - c. Private
 - d. Static

- 2. La bibliothèque de classes du Framework .NET :**
 - a. est une collection de types réutilisables qui s'intègrent parfaitement au Common Language Runtime.
 - b. est conçue pour faciliter la tâche des développeurs en fournissant les classes de base desquelles ils peuvent hériter.
 - c. est organisée en espaces de noms
 - d. fournit un environnement d'exécution pour tous les programmes écrits dans un des langages .NET
 - e. gère la mémoire, l'exécution des threads, l'exécution du code, la vérification de la sécurité du code, la compilation et d'autres services du système.

- 3. Une même solution C# peut contenir :**
 - a. Plusieurs projets.
 - b. Des dizaines de projets
 - c. un seul projet
 - d. deux projets

- 4. Le Common Language Runtime (choisir deux réponses):**
 - a. gère la mémoire, l'exécution des threads, l'exécution du code, la vérification de la sécurité du code, la compilation et d'autres services du système.
 - b. fournit un environnement d'exécution pour tous les programmes écrits dans un des langages .NET.
 - c. est orientée objet et fournit des types à partir desquels votre propre code managé peut dériver des fonctionnalités
 - d. est conçue pour faciliter la tâche des développeurs en fournissant les classes de base desquelles ils peuvent hériter.

- 5. Une méthode Virtual.....**
 - a. n'a pas d'implémentation
 - b. ne peut pas être réécrite (override).
 - c. ne peut pas être public
 - d. ne renvoie aucune valeur
 - e. Aucune de ces proposition

- 6. Que signifie le concept d'encapsulation?**
 - a. Cela désigne un mécanisme de gestion de la mémoire propre à l'OO.



- b. Cela désigne le regroupement d'une collection d'objets dans un nouvel objet.
- c. Cela désigne le principe consistant à différencier les propriétés internes et les propriétés externes (nécessaires à son utilisation) d'un objet.
- d. Cela désigne un principe de mise en relation des objets d'une application.

7. Si une méthode est marquée comme internal, qui peut y accéder ?

- a. Les classes qui sont à la fois dans le même assembly et qui dérivent de la classe dans laquelle cette méthode est déclarée.
- b. Seules les méthodes qui sont dans les classes dérivées
- c. Seules les méthodes qui sont dans la même classe que la méthode en question.
- d. Aucune des propositions ci-dessous.
- e. Seules les classes qui sont dans le même Assembly

8. Si la classe ListBox est présente dans l'espace de nom System.Windows.Forms, alors laquelle des énoncés suivants est la bonne façon de créer un objet de la classe ListBox?

1. `using System.Windows.Forms;
ListBox lb = new ListBox();`

2. `using LBControl = System.Windows.Forms;
LBControl lb = new LBControl();`

3. `System.Windows.Forms.ListBox lb = new System.Windows.Forms.ListBox();`

4. `using LBControl lb = new System.Windows.Forms.ListBox;`

- a. 1, 3
- b. 2, 4
- c. 2, 3
- d. 3 seulement

9. Chaque classe fille d'une classe mère doit

- a. surcharger toutes les fonctions de la classe de base
- b. réécrire (override) toutes les fonctions abstract de la classe de base
- c. surcharge au moins une fonction de la classe de base
- d. réécrire au moins une fonction de la classe de base
- e. Aucune de ces propositions



10. Comment déclare-t-on correctement un tableau à deux dimensions en C#

- a. `int[,] myArray;`
- b. `int[][] myArray;`
- c. `int[2] myArray;`
- d. `System.Array[2] myArray;`

11. Quand une application .NET est compilée, elle :

- a. n'est pas compilée en code binaire machine, mais dans un code binaire intermédiaire MSIL.
- b. est compilée en code binaire machine, dans un code binaire intermédiaire MSIL.
- c. est compilée en code binaire machine comme tous les autres langages
- d. est compilée dans un code binaire intermédiaire CLR.

12. Qu'affiche le code suivant ?

```
static void Main(string[] args)
{
    int i=Somme(3,Somme(4,5));
    Console.WriteLine(i);
}
private static int Somme(int a,int b)
{
    if(a==5)
        return 1;
    else
        return a+b;
}
```

- a. 0
- b. Ce code ne compile pas
- c. 4
- d. 12
- e. 8

Partie II : Questions Directes (4,5 points)

1. (1 pts) Quel sera le résultat de l'exécution des deux programmes ci-dessous:

```
1. using System;
2. using System.Collections;
3. using System.Linq;
4. using System.Text;
5.
6. namespace continue_exemple
7. {
8.     Class cntnu_stmt
9.     {
10.         public static void main(String[]
11.         {
```



```
12.         for (int i = 0; i <= 5; i++)
13.         {
14.             if (i == 4)
15.             {
16.                 continue;
17.             }
18.             Console.WriteLine("The number is "+ i);
19.             Console.ReadLine();
20.
21.         }
22.     }
23. }
24.
25. }
```

2. (1,5 pts) Quel sera le résultat de l'exécution des deux programmes ci-dessous:

```
namespace TestConsoleApplication
{
    class Baseclass
    {
        public void fun()
        {
            Console.Write("Base class" + " ");
        }
    }
    class Derived1: Baseclass
    {
        new void fun()
        {
            Console.Write("Derived1 class" + " ");
        }
    }
    class Derived2: Derived1
    {
        new void fun()
        {
            Console.Write("Derived2 class" + " ");
        }
    }
    class Program
    {
        public static void Main(string[ ] args)
        {
```



```
        Derived2 d = new Derived2();  
        d.fun();  
    }  
}
```

.....
.....
.....
.....

3. (2 pts) Quel sera le résultat de l'exécution des deux programmes ci-dessous:

```
using System;  
public class Program  
{  
    static void Main(string[] args)  
    {  
        Derived d = new Derived();  
        int i = 10;  
        d.Func(i);  
        Console.ReadKey();  
    }  
}  
public class Base  
{  
    public virtual void Func(int x)  
    {  
        Console.WriteLine("Base.Func(int)");  
    }  
}  
public class Derived : Base  
{  
    public override void Func(int x)  
    {  
        Console.WriteLine("Derived.Func(int)");  
    }  
    public void Func(object o)  
    {  
        Console.WriteLine("Derived.Func(object)");  
    }  
}
```



}

Partie III : Etude de cas – Programmation Windows Forms (6,5 points)

Le lycée « Abdelkrim Elkhatabi » aimerait mettre en place une application pour saisir la note des élèves ainsi que le calcul de la moyenne pour leurs différentes sections : littéraire, sciences expérimentale et sciences mathématiques. Voici l'application « Gestion Notes » attendue :

The screenshot shows a Windows application window titled 'Gestion Notes'. The main content area is titled 'Bulletin' and is divided into several sections:

- Informations élève:** Contains three input fields: 'Nom Complet' (filled with 'Saad'), 'Matricule' (filled with 'AT25511'), and 'Section' (a dropdown menu currently showing 'Littéraire').
- Moyenne - Mention:** Contains two output fields: 'Moyenne' (filled with '11.77') and 'Mention' (a dropdown menu currently showing 'Passable').
- Notes:** A table with three columns: 'Matière', 'Note', and 'Coefficient'. The data is as follows:

Matière	Note	Coefficient
Arabe	12	5
Français	13	5
Mathématique	12	1
Physique / Chimie	8	1
Histoire / Géographie	11	5
Éducation Physique	12	1
- Buttons:** At the bottom right, there are three buttons: 'Annuler', 'Fermer', and 'Calculer' (which is highlighted with a blue dashed border).

Voici les détails des différents contrôles de l'application :

- Le champ « Moyenne » = (Somme (note matière * coefficient matière) / Somme (coefficient)) ;
- Le champ « Mention » affiche la mention selon la valeur du champ « Moyenne » comme suite :



- Valeur « Moyenne » inférieure à 10, couleur Rouge, valeur « Mention » = Faible ;
- Valeur « Moyenne » entre 10 et 13, couleur Jaune, valeur « Mention » = Passable ;
- Valeur « Moyenne » supérieure à 13, couleur Rouge, valeur « Mention » = Bien ;

1. Il vous est demandé de programmer :

- Le bouton « Annuler » qui permet d'initialiser la valeur de tous les champs de l'application **(1,5 pts)**;
- Le bouton « Fermer » permet de fermer l'application **(0,5 pt)**;
- Le bouton « Calculer » permet de calculer les champs « Moyenne » et « Mention » **(3 pts)** ;

2. Proposez le code C# nécessaire pour que les TextBox de la moyenne et la mention soit en lecture seul ? Dans quel évènement faudra-t-il ajouter ce code ? (1,5 pts)