

Compte rendu d'activité

TP : Prise en Charge Incident d'une Application Console C#

10/2020

Contexte

Un client réalise des applications d'apprentissage ainsi que de tests de connaissances dans divers environnements. Actuellement, une application est réalisée dans un environnement non graphique, qui permet de contrôler les connaissances en calculs mathématiques basiques : addition et multiplication. Suite à des tests réalisés à la demande du chef de projet, un ticket d'incidents a été généré par des erreurs détectées qu'il est nécessaire de corriger, puis de notifier les modifications effectuées dans le rapport d'incidents.

Application console C#

Code existant

Ce fichier **Program.cs** rassemble l'ensemble de l'algorithme de l'application. Son code source initial est accessible [ici](#)

Les fonctionnalités existantes

Actuellement, à l'ouverture de l'application, un menu s'affiche :

- Offre le choix de contrôler ses connaissances en addition ou en multiplication.
- Suivant le choix, une opération est proposée et il faut saisir la réponse.
 - Si la réponse est correcte, "Bravo !" est affiché.
 - Dans le cas contraire, "Faux" est affiché, suivi de la réponse correcte.
- Dans tous les cas, le menu est à nouveau affiché, permettant de faire un nouveau test

```
Addition ..... 1
Multiplication ..... 2
Quitter ..... 0
Choix : 4
8 x 7 = 4333
Faux : 8 x 7 = 56
Addition ..... 1
Multiplication ..... 2
Quitter ..... 0
Choix : 1
5 + 8 = 45
Faux : 5 + 8 = 13
Addition ..... 1
Multiplication ..... 2
Quitter ..... 0
Choix : 2
3 x 7 = 21
Bravo !
Addition ..... 1
Multiplication ..... 2
Quitter ..... 0
Choix : 5
2 x 8 = 0
Faux : 2 x 8 = 16
Addition ..... 1
Multiplication ..... 2
Quitter ..... 0
Choix :
```

Figure 1: Exemple d'affichage de l'application à l'état initial

Expressions des besoins

Déterminer l'origine des dysfonctionnements

- **Incident 1:** Sur le menu affiché, la saisie d'un nombre différent que ceux proposés déclenche la fonctionnalité d'Addition.
- **Incident 2:** Sur le menu affiché, la saisie d'un caractère engendre un arrêt de l'application.
- **Incident 3:** Dans les fonctionnalités de test d'addition et de multiplication, la saisie d'un caractère engendre un arrêt de l'application.

The screenshot shows the GPLI application interface. At the top, there's a header with the GPLI logo and navigation links: Accueil, Créer un ticket, Tickets, Réservations, and Foire aux questions. Below the header, there's a search bar with filters for 'Caractéristiques - Statut' and 'est En cours (Attribué)'. A table displays ticket details for ID 1, titled 'Erreurs après saisies non prévues', with status 'En cours (Attribué)', date '25/05/2020', and priority 'Haute'. A tooltip is visible over the table, detailing three errors: Error n°1 (incorrect number input), Error n°2 (character input), and Error n°3 (character input in calculation response).

Figure 2: Ticket Incidents GPLI généré par l'application

Restituer les modifications nécessaires

Un rapport d'incident type ayant été fourni, il conviendra de le remplir avec les modifications apportées à l'application corrigeant les bugs détectés. Ces documents sont trouvable [ici](#)

Informations techniques et outils utilisés

Spécificités IDE

L'évolution de l'application récupérée a été effectué avec la version 16.11.10 de l'IDE Microsoft Visual Studio 2019.

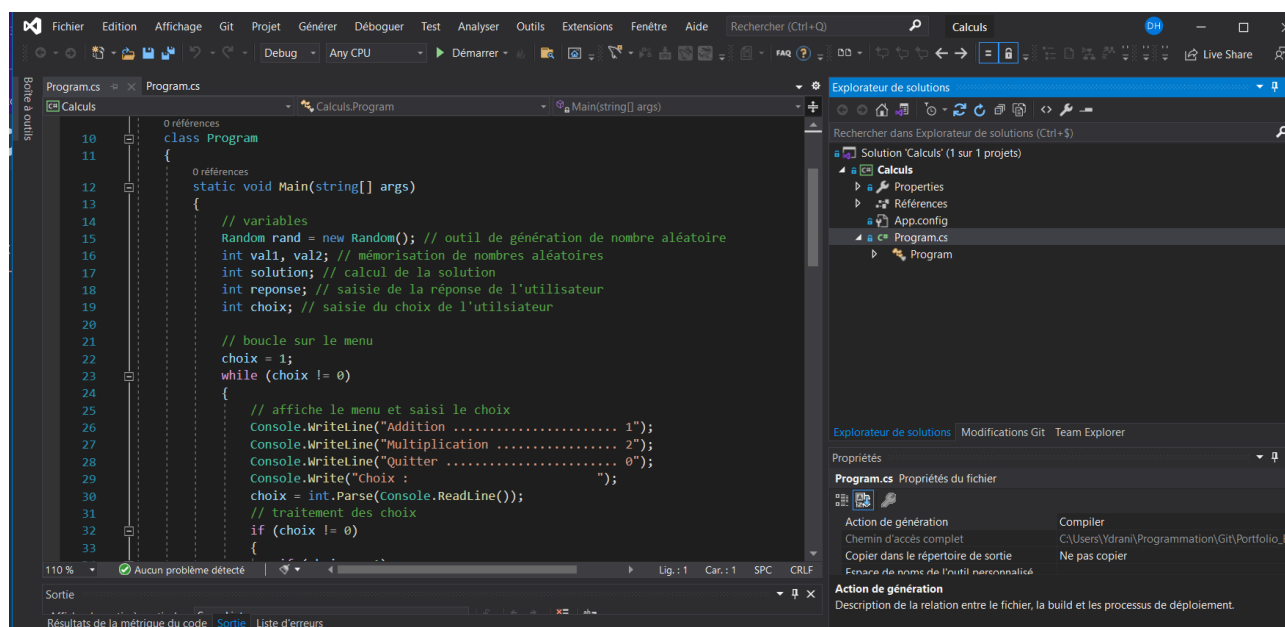


Figure 3: Affichage du fichier Program.cs dans Visual Studio

Spécificités outils et plugins

La gestion d'incident produite a été effectuée par l'intermédiaire des outils de débogage intégrés par l'IDE : point d'arrêt, exécution pas à pas et suivi de variables par espions. Ces opérations peuvent être effectuées depuis l'onglet Débogage, puis on définissant des points d'arrêts dans la marge de gauche.

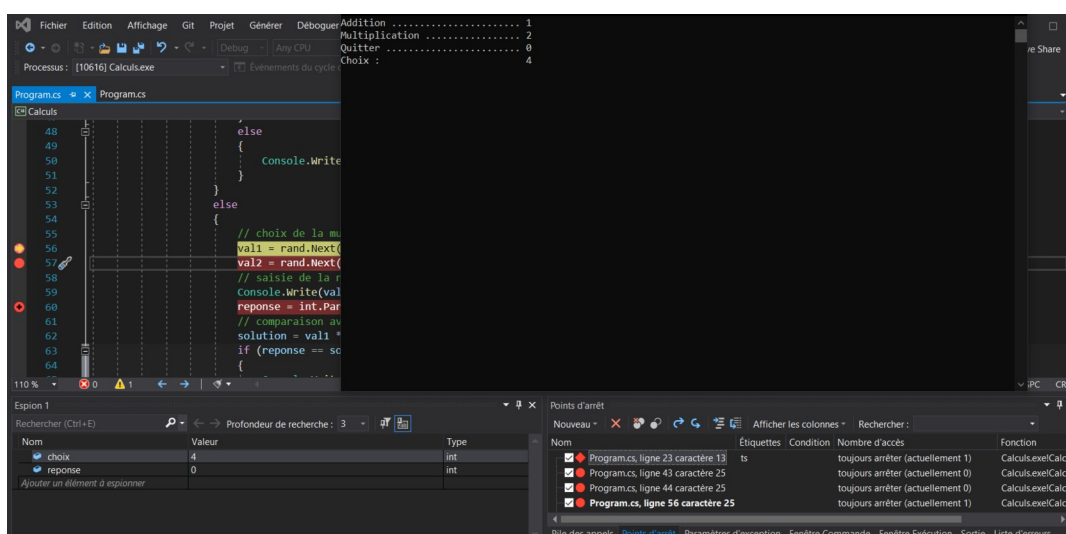


Figure 4: Exemple de débogage avec les outils intégrés de Visual Studio

Réalisation

Mise en place de l'environnement de développement

IDE Visual Studio

Visual Studio est un IDE permettant le développement d'application C#. L'IDE est téléchargeable à [ce lien](#), cependant la version pourrait changer selon les évolutions de l'IDE. Après l'installation de cet IDE avec les options par défaut, il convient de le démarrer en mode administrateur afin de simplifier les différents éléments de démarrage. De plus, ici le logiciel a été configuré pour s'ouvrir automatiquement dans ce mode. Pour cela, il convient d'effectuer un clic droit sur l'icône de lancement de Visual Studio, d'aller dans « Propriétés », puis à l'ouverture de la fenêtre des propriétés, de cliquer sur « Avancé » puis de cocher « exécuter en tant qu'administrateur » comme le montre la [figure](#) suivante

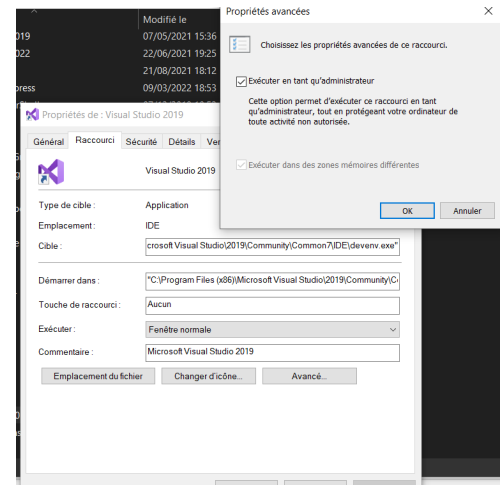


Figure 5: Fenêtre des propriétés de l'icône de lancement de l'IDE

Récupération du code source

La récupération du code source se fait sur la plateforme CNED sous forme de dossier zip. Après téléchargement, avoir dézipper le dossier et avoir placé le projet dans le dossier de traitement, il est possible d'ouvrir directement le projet dans l'IDE en cliquant sur le fichier finissant par **.sln**, ici **Calcul.sln**. Enfin, il suffit de cliquer sur l'icône de lecture verte à côté de démarrer afin de lancer l'application.

Lier le dépôt Github avec Visual Studio

Afin de pouvoir directement gérer le dépôt GitHub depuis Visual Studio, il convient d'aller dans l'onglet « **Modification Git** » puis de saisir un message de commit dans la fenêtre qui apparaît. A cet instant, les modifications non intégrés au dépôt s'affichent dans l'onglet **Modification**. Dans le cas présent, le dépôt étant préalablement créé et le compte de dépôt étant déjà lié à Visual Studio, il suffit de commiter puis de cliquer sur « **valider tout et pousser** ». A la réussite de l'envoi, une pop-up s'affiche.

Incident 1 : Modification du menu

Actuellement, le choix de saisie du menu est effectué par une condition if qui vérifie si la valeur de la variable choix est différente de 0. La fonctionnalité d'addition est exécutée dans le cas où la saisie du choix est de 1.

```
// boucle sur le menu
choix = 1;
while (choix != 0)
{
    // affiche le menu et saisi le choix
    Console.WriteLine("Addition ..... 1");
    Console.WriteLine("Multiplication ..... 2");
    Console.WriteLine("Quitter ..... 0");
    Console.Write("Choix : ");
    choix = int.Parse(Console.ReadLine());
    // traitement des choix
    if (choix != 0)
    {
        if (choix == 1)
        {

```

Pour le choix de la multiplication, la condition du if suivant ce block est sur else, ainsi tout choix différent de 1 ou 0 executera nécessairement la fonctionnalité de multiplication . Afin de remédier à cela, une fonction de **switch** remplacera cette succession de if. Ainsi, une valeur 1 de choix engendrera l'exécution du code Addition, le 2 pour la Multiplication et 0 pour quitter l'application.

```
while (choix != "0")
{
    // affiche le menu et saisi le choix
    Console.WriteLine("Addition ..... 1");
    Console.WriteLine("Multiplication ..... 2");
    Console.WriteLine("Quitter ..... 0");
    Console.Write("Choix : ");
    choix = Console.ReadLine();
    // traitement des choix
    switch (choix)
    {
        case "1": // addition
            val1 = rand.Next(1, 10);
            val2 = rand.Next(1, 10);
            // saisie de la réponse
            correct = false;
            while (!correct)
            {

```

```

        Console.WriteLine("Faux : " + val1 + " x " + val2);
    }
    break;
case "0": // demande de fin de programme
    break;
default: // autre valeur donc erreur de saisie
    Console.WriteLine("Erreur de saisie");
    break;
}

```

Incident 2 : Arrêt par saisie de caractère sur le menu

Cet incident a été géré en plaçant comme choix par défaut du switch toute autres valeurs que 1, 2 et 0. Ainsi les caractères peuvent être gérés. La figure ci-dessus illustre cet ajout. Aussi, le type de choix a été remplacé par le type String afin d'éviter d'autre erreur de ce genre.

```

// variables
Random rand = new Random(); // outil de génération de nombre
int val1, val2; // mémorisation de nombres aléatoires
int solution; // calcul de la solution
int reponse = 0; // saisie de la réponse de l'utilisateur
string choix; // saisie du choix de l'utilisateur
bool correct; // mémorise si la saisie est un entier

// boucle sur le menu
choix = "1";
while (choix != "0")
{
    // ...
}

```

Figure 6: Modifications de type de la variable choix

Incident 3 : Arrêt par saisie de caractère dans la réponse d'opération

Cet incident survient par le fait que l'application attend une valeur chiffrée afin de convertir cet input en int. Or cette conversion est impossible lorsque la valeur à convertir n'est pas un nombre. Afin de gérer cela, il convient de mettre en place un bloc de try- catch qui tentera de convertir la saisie.

```
case "1": // addition
    val1 = rand.Next(1, 10);
    val2 = rand.Next(1, 10);
    // saisie de la réponse
    correct = false;
    while (!correct)
    {
        try
        {
            Console.Write(val1 + " + " + val2 + " = ");
            reponse = int.Parse(Console.ReadLine());
            correct = true;
        }
        catch
        {
            Console.WriteLine("Saisissez un entier");
        }
    }
}
```

Figure 7: Modifications du code par l'ajout d'un bloc try catch

Ainsi, en cas d'échec le catch récupère l'erreur et affiche un message d'erreur. A l'inverse, l'exécution s'opère normalement.

Bilan

Après modification du code dans **Program.cs**, l'affichage et l'algorithme mis en place permettent d'avoir l'affichage suivant lorsque l'on tente de réitérer les incidents.


```
Addition ..... 1
Multiplication ..... 2
Quitter ..... 0
Choix : A
Erreur de saisie
Addition ..... 1
Multiplication ..... 2
Quitter ..... 0
Choix : 4
Erreur de saisie
Addition ..... 1
Multiplication ..... 2
Quitter ..... 0
Choix : 2
2 x 5 = a
Saisissez un entier
2 x 5 = 3
Faux : 2 x 5 = 10
Addition ..... 1
Multiplication ..... 2
Quitter ..... 0
Choix :
```

Figure 8: Affichage de l'application après gestion des différents incidents

N'ayant alors ni arrêt d'application à la saisie de caractère, ni d'autres bug du à des saisies non couvertes. Il est possible de statuer que le ticket est clôt.

Liste des compétences couvertes

B1-2 Répondre aux incidents et aux demandes d'assistance et d'évolution

- Traiter des demandes concernant les applications