

ÉVALUATION SEMESTRE 3 – TOUS CAMPUS  
JANVIER 2022  
INGENIERIE DU LOGICIEL – POO – C#

MODALITÉS

- **Durée** : 05 Janvier 2023 (3h30 : 13h30 -17h00)
- **Outils** : VisualStudio
- **Technologies** : c# .Net Core 6
- Documentations (cours, web) autorisées, IA interdites
- Téléphones, tablettes et outils de communication entre étudiants ou avec des personnes autres que les encadrants sont strictement interdits
- Toute tricherie (copier-coller le code d'un autre étudiant, faire faire le code par quelqu'un d'autre ou l'utilisation d'une IA type Copilot) sera passible de sanctions.

**IMPORTANT !**

- Vous devez rendre votre travail en **format zip** en respectant le format « **EVAL\_ILDEV-S3-JAN23-CAMPUS-Nom-Prenom.zip** » directement dans le devoir teams dédié.
- Utiliser un seul document .zip contenant votre projet, vous pouvez préciser votre travail à l'aide des commentaires.
- Votre code doit être indenté, commenté et son arborescence organisée
- Votre solution doit impérativement compiler et s'exécuter
- **Lisez bien les consignes jusqu'au bout avant de commencer**
- Priorisez votre travail, ne vous attardez pas sur des détails et ne faites pas les questions bonus avant d'avoir **intégralement** fini le sujet.
- **Vérifiez 2 fois votre livrable, un zip vide ou endommagé vous mènera en rattrapage sans recours possible**

Petite astuce :

Aide pour les listes d'interface en c# :

Imaginons une interface IAnimal, une classe abstraite Animal : IAnimal et 2 classes filles

Chat : Animal et Chien : Animal,

Il est tout à fait possible d'utiliser une liste générique List<IAnimal> et de stocker dedans des chats et des chiens castés en IAnimal, on ne pourra alors utiliser que les méthodes de l'interface pour les objets de cette liste, mais à tout moment il est possible de les caster en chat ou en chien.

Il existe d'ailleurs un moyen de récupérer tous les chats ou chiens de la liste :

```
List<Chat> listOfChats = (List<Chat>)ListOfIAnimal.OfType<Chat>().ToList();
```

```
List<Chien> listOfChiens = (List<Chien>)ListOfIAnimal.OfType<Chien>().ToList();
```

## DEVELOPPEMENT

### Rappel de la demande initiale

Rappel de la demande :

Deux jeunes cuisiniers souhaitent ouvrir un petit restaurant Italien de type Fast-Food.

Ils souhaitent se doter d'une borne de saisie de commandes informatisée.

Vous êtes mandaté pour réaliser un prototype partiel du moteur applicatif, dans une application console, afin qu'ils disposent d'un modèle de test et puissent approfondir leur expression de besoin.

Leur restaurant proposera plusieurs plats :

Des pizzas, des pasta-boxes et des desserts.

Tous les plats ont un nom, un nutriscore (A/B/C/D/E/F) et une description détaillée.

Une interface IMeal exigera que chaque plat soit capable de retourner ces-dit champs à l'aide de méthodes publiques.

Les plats chauds (pizza et pâtes), devront en plus avoir une information de temps de cuisson en minutes afin d'en estimer l'attente et les desserts auront, eux, une information sur la présence ou non d'allergènes connus.

Les pizzas ont une taille en cm, les pâtes une description de leur sauce.

La borne a sa propre existence numérique (nommée virtuellement le terminal), elle est initialisée une seule fois au démarrage et est retenue en mémoire et accessible pendant tout le cycle de vie de l'exécution. Il est possible d'utiliser une simple classe ou bien un pattern un peu plus évolué (facultatif : voir singleton dans les aides plus bas).

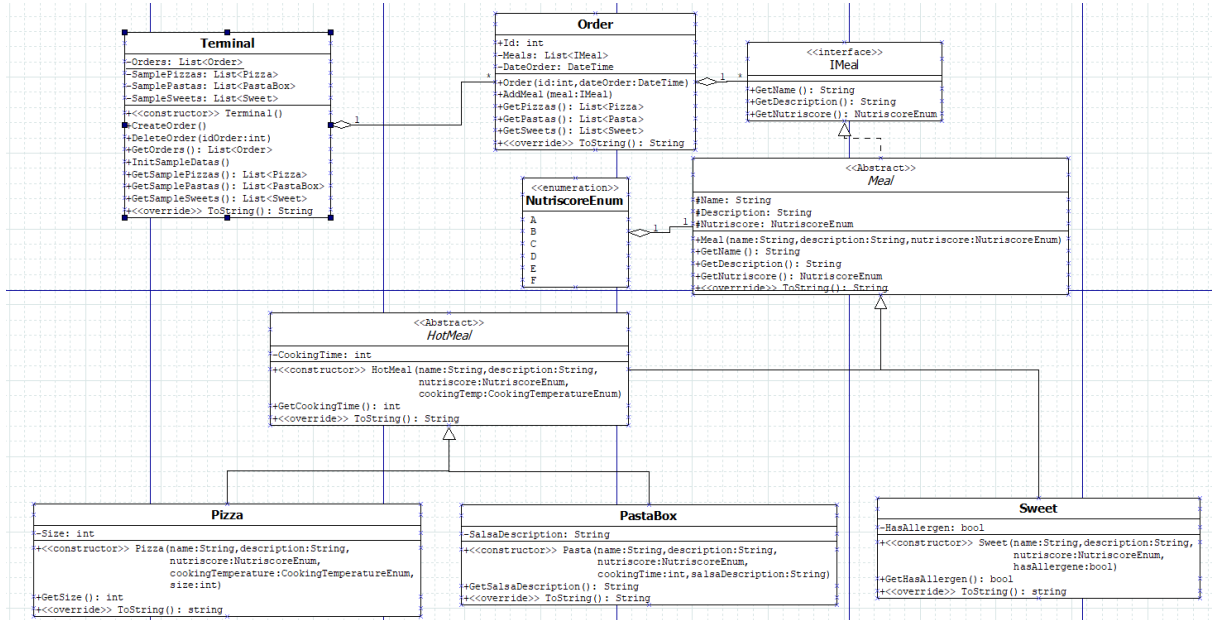
C'est le terminal qui contiendra la liste des commandes saisies, permettra leur création ainsi que leur suppression, et c'est elle qui initialisera la liste des plats, qui seront retenus en mémoire dans des listes typées (la BDD n'est pas encore prévue à ce stade de prototypage).

Les commandes sont créées par le terminal avec un identifiant unique et une date. La commande contient donc un id, une date et une liste unique de plats, et elle est capable de retourner la liste des pizzas, celle des pâtes, et celle des desserts.

Le terminal, les commandes, ainsi que les plats sont capables d'afficher un résumé détaillé de leurs informations quand on appelle leur fonction ToString() qui sera donc surchargée pour tous les objets de l'application.

## Schéma UML

Voici un schéma UML qui répond aux besoins :



Ce modèle contient les méthodes qui vous seront indispensables pour mener à bien le développement. Vous êtes bien évidemment libres d'ajouter des éléments qui vous sembleraient pertinentes, à condition de respecter le besoin initial sans vous écarter du sujet.

## Données fictives

Vous chargerez des données en dur (la BDD ne viendra se greffer au projet que plus tard), vous êtes libre d'inventer des plats, veillez à en charger au minimum 2 de chaque type pour les tests.

Pour gagner du temps ou si vous êtes en manque d'inspiration voici quelques exemples :

### Pizzas :

Nom : Nordique,

Description : Cuite au feu de bois, saumon frais, citron, mozzarella et lit de crème fraîche.,

Nutriscore : A,

Temps de cuisson : 5,

Taille : 33

Nom : Regina,

Description : Cuite au feu de bois, champignons frais, jambon, mozzarella, olives, origan et coulis de tomate maison.,

Nutriscore : A,

Temps de cuisson : 6,

Taille : 33

Nom : Landaise,

Description : Cuite au feu de bois, cèpes frais, osso irati, foie gras, olives, origan et coulis de tomate maison.,

Nutriscore : D,

Temps de cuisson : 7,

Taille : 33

### Pâtes :

Nom : Verdo di Napoli,

Description : Pâtes fraîches maison, pesto, jambon de parme et parmesan italien,

Nutriscore :B,

Temps de cuisson :10,

Sauce : Sauce maison, basilic frais, pignons de pins, huile d'olive et fromage affiné

Nom : Rosso di Roma ,

Description : Pâtes fraîches maison, pesto rosso, boeuf haché, olives et parmesan italien ,

Nutriscore : B,

Temps de cuisson :9,

Sauce : Sauce maison, tomates fraîches, basilic frais, olives noires, huile d'olive et fromage frais

Nom : Lassagnas di la Mama,

Description : Pâte à lasagnes fraîche maison, sauce maison, boeuf haché, parmesan italien,

Nutriscore : C,

Temps de cuisson : 25,

Sauce : Sauce maison, tomates fraîches, oignons, origan, huile d'olive et pointe d'ail"

### Desserts :

Nom : La dinguerie,

Description : Pizz-ookie de Chicago, cookie au chocolat géant mi-cuit, passé au four à bois, servie avec une boule de glace à la vanille.,

Nutriscore : F,

Allergène : Non

Nom : Crêpe du gourmant ,

Description : Crêpe au nutella, chantilly, morceaux de cookies et MnM's.,

Nutriscore : F,

Allergène : Oui

Nom : Glace italienne,

Description : Glace à l'italienne, crème glacée légère onctueuse à la vanille.,

Nutriscore : C,

Allergène : Non

## Fonctionnement et maquettes

```
Menu Principal
- Créer Commande (C)
- Voir Liste des Commandes (L)
- Quitter (X)
```

Créer Commande : si on appuie sur C, on vide la console, on crée une commande vide en mémoire et on affiche ce sous menu (menu d'ajout) :

```
Commande
- Ajouter Pizza (1)
- Ajouter PastaBox (2)
- Ajouter Dessert (3)
- Retour (R)
```

Sur le retour (R) on revient au menu principal après avoir vidé la console. **Attention si la commande est vide on la supprime.**

Sur Ajout (1,2,3), on affiche la liste des plats concernés (menu de sélection) :

```
- Pizza : Nordique (1)
- Pizza : Regina (2)
- Pizza : Landaise (3)
- Voir Descriptions (D)
- Annuler (A)
```

Sur un choix de plat (1, 2, ...), on l'ajoute à la commande, on vide la console et on revient au menu d'ajout.

Sur annulation (A) on vide la console et on revient au menu d'ajout.

Sur description (D) on vide la console et on affiche les résumés des plats visibles à l'aide de leurs ToString() et "appuyez sur une touche pour revenir à la commande"

```
Type de plat : PizzaNom: Nordique
Description : Cuite au feu de bois, saumon frais, citron, mozzarella et lit de crème fraîche.
Nutriscore : A
Cuisson : 5 min
Taille : 33cm
-----
Type de plat : PizzaNom: Regina
Description : Cuite au feu de bois, champignons frais, jambon, mozzarella, olives, origan et coulis de tomate maison.
Nutriscore : A
Cuisson : 6 min
Taille : 33cm
-----
Type de plat : PizzaNom: Landaise
Description : Cuite au feu de bois, cèpes frais, osso irati, foie gras, olives, origan et coulis de tomate maison.
Nutriscore : C
Cuisson : 7 min
Taille : 33cm
-----
Appuyez sur une touche pour revenir à la commande...
```

Si on appuie sur une touche on vide la console et on revient au menu de sélection

Voici le rendu attendu pour les descriptions des pâtes et des desserts :

```
Type de plat : PastaBoxNom: Verdo di Napoli
Description : Pâtes fraîches maison, pesto, jambon de parme et parmesan italien
Nutriscore : B
Cuisson : 10 min
Sauce : Sauce maison, basilic frais, pignons de pins, huile d'olive et fromage affiné
-----
Type de plat : PastaBoxNom: Rosso di Roma
Description : Pâtes fraîches maison, pesto rosso, boeuf haché, olives et parmesan italien
Nutriscore : B
Cuisson : 9 min
Sauce : Sauce maison, tomates fraîches, basilic frais, olives noires, huile d'olive et fromage frais
-----
Type de plat : PastaBoxNom: Lassagas di la Mama
Description : Pâte à lasagnes fraîche maison, sauce maison, boeuf haché, parmesan italien
Nutriscore : B
Cuisson : 25 min
Sauce : Sauce maison, tomates fraîches, oignons, origan, huile d'olive et pointe d'ail
-----
Appuyez sur une touche pour revenir à la commande...
```

```
Type de plat : DessertNom: La dinguerie
Description : Pizz-ookie de Chicago, cookie au chocolat géant mi-cuit passé au four à bois,
servie avec une boule de glace à la vanille.
Nutriscore : F
Présence d'allergène connus : Non
-----
Type de plat : DessertNom: Crêpe du gourmand
Description : Crêpe au nutella, chantilly, morceaux de cookies et MnM's.
Nutriscore : F
Présence d'allergène connus : Oui
-----
Type de plat : DessertNom: Glace italienne
Description : Glace à l'italienne, crème glacée légère onctueuse à la vanille.
Nutriscore : B
Présence d'allergène connus : Oui
-----
Appuyez sur une touche pour revenir à la commande...
|
```

Revenons-en au menu principal,

```
Menu Principal
- Créer Commande (C)
- Voir Liste des Commandes (L)
- Quitter (X)
```

Quitter (X) ferme l'application.

La liste des commandes (L) vide la console et affiche le ToString() du terminal et « Appuyez sur une touche pour revenir au menu principal » :

```
Bonjour, nous sommes le 09/12/2022 il est 10:30
Il y a actuellement 4 commandes enregistrées pour un total de 19 plats.
Dont 6 pizzas, 5 pastabox et 8 desserts.
-----
Commande n° 0
Passée le vendredi 9 décembre 2022 à 09:53
- 2 Pizza Regina
- 1 Pastabox Rosso di Roma
- 2 Pastabox Verdo di Napoli
- 1 Dessert La dinguerie
- 1 Dessert Crêpe du gourmand
-----
Commande n° 1
Passée le vendredi 9 décembre 2022 à 10:05
- 2 Pizza Nordique
- 1 Pastabox Rosso di Roma
- 1 Pastabox Lassagas di la Mama
- 1 Dessert La dinguerie
-----
Commande n° 2
Passée le vendredi 9 décembre 2022 à 10:05
- 1 Pizza Nordique
- 1 Pizza Regina
-----
Commande n° 3
Passée le vendredi 9 décembre 2022 à 10:05
- 5 Dessert Glace italienne
-----
Appuyez sur une touche pour revenir au menu principal...
|
```



## Bonus

S'il vous reste du temps voici quelques demandes bonus :

- Ajouter une gestion dynamique des pluriels dans l'affichage (ajout de « s » selon les chiffres)
- Ajouter un menu pour supprimer une commande par son id
- Sauvegarder et charger les commandes via un fichier texte par la méthode de votre choix
- Ajouter des messages ou des confirmations pour améliorer l'expérience utilisateur (ex : « Article bien ajouté à la commande ») là où cela vous semble pertinent
- Laissez parler votre créativité en proposant d'autres fonctionnalités...

## LISTE DES COMPETENCES ÉVALUÉES

- *Implémenter un modèle objet*
- *Gérer l'accessibilité des membres de classe*
- *Créer des instances d'objets*
- *Héritage*
- *Abstraction*
- *Implémenter le concept d'interface*
- *Utiliser la notion Static*
- *Manipuler des collections d'objets*
- *Créer une Application Console*
- *Employer les bonnes pratiques*