

Travail Pratique II

Systeme pour la mesure de la qualite du vin

→ Interface graphique et persistance de donnees

INF11207 - Programmation orientee objet II

Prof. Yacine YADDADEN, Ph. D.

Plan

1. Objectif du Travail
2. Technologies à utiliser
3. Description détaillée
4. Modalité d'évaluation
5. Date de remise
6. Points importants

Objectif du Travail

- L'objectif de ce deuxième travail pratique est de vous familiariser avec les différentes notions de création d'interface graphique et persistance de données,
- L'atteinte de cet objectif se fera à travers la continuation du premier travail pratique et l'ajout d'une interface graphique ainsi que la sauvegarde des données,
- Il sera question d'utiliser les concepts de :
 - Interface graphiques,
 - Design pattern **MVVM**,
 - Utilisation d'**ORM**,
 - Communication avec une base de données,
 - ...

Technologies à utiliser

- Le développement se fera sur l'environnement :
 - **Microsoft Visual Studio 2022 Community**
- Il faut faire aux librairies et Framework suivants :
 - **CsvHelper** (*lecture de fichiers .csv*) : <https://joshclose.github.io/CsvHelper/>
 - **Windows Presentation Foundation** (*interface graphique*),
 - **Microsoft Entity Framework Core** (*ORM*),
 - **Pomelo Entity Framework Core MySql** (*Communication avec MySQL Server*).

Description détaillée – Interface graphique

- L'interface graphique de l'application est constituée des fenêtres suivantes :
 - Fenêtre de choix d'utilisateur ou création de nouvel utilisateur,
 - Fenêtre de création d'un nouvel utilisateur,
 - Fenêtre principale avec les différentes fonctionnalités.
- Lors de la création des fenêtres, il est nécessaire de bien soigner l'aspect graphique :
 - Utiliser les composants **XAML** pour la disposition et l'agencement,
 - Utiliser des icônes (*dans les fenêtres et boutons*) via le paquet :
 - **MahApps.Metro.IconPacks** : <https://github.com/MahApps/MahApps.Metro.IconPacks>
- Il est nécessaire d'utiliser le *design pattern* **MVVM**.

Description détaillée – 1^{ère} fenêtre

- La première fenêtre doit contenir :
 - Un *label* et une *liste déroulante* pour le choix de l'utilisateur,
 - Un *bouton* pour se connecter suivant le choix de l'utilisateur,
 - Un *bouton* pour créer un nouvel utilisateur,
 - Un *bouton* pour quitter.
- Il y a une **validation** lors du choix de l'utilisateur (*sélectionner un dans la liste déroulante*).

Description détaillée – 2^{ème} fenêtre

- La deuxième fenêtre doit contenir un formulaire avec :
 - Un *label* et un *champ texte* pour le nom,
 - Un *label* et un *champ texte* pour le prénom,
 - Un *label* et une *liste déroulante* pour sélectionner une ville (Rimouski, Québec et Lévis),
 - Un *label* et un *champ texte* pour l'adresse e-mail,
 - Un *label* et deux *boutons radio* pour homme ou femme,
 - Un *label* et un *champ* pour sélectionner la date de naissance.
- Il y a une **validation** lors de la création d'un nouvel utilisateur (*tous les champs doivent être remplis*).

Description détaillée – 3^{ème} fenêtre

- La troisième fenêtre représente la fenêtre principale,
- Elle contient un *menu* en haut (*comme vu en classe*) avec un élément **Fichier** :
 - **Ouvrir ...** (*ouvrir le fichier train.csv*) et
 - **Quitter**
- Et *système d'onglets* :
 1. Onglet pour faire la prédiction,
 2. Onglet pour les performances du k -NN,
 3. Onglet pour le paramétrage du k -NN,
 4. Onglet pour l'historique des prédictions,
 5. Onglet pour mettre à jour les informations utilisateur.

Description détaillée – 3^{ème} fenêtre (suite)

Pour chacun des onglets :

- Onglet pour faire la prédiction :
 - Il doit contenir quatre champs pour les différents attributs (*voir premier travail*),
 - Un *bouton* pour lancer la prédiction et afficher une des trois images :
- Onglet pour les performances du k -NN :
 - Il contient un *champ* pour importer le fichier `test.csv`,
 - Il permet d'afficher le taux de reconnaissance et la matrice de confusion.
- Onglet pour le paramétrage du k -NN :
 - Il contient un *champ* pour importer le fichier `train.csv`,
 - Un *champ* pour définir le paramètre k ainsi que l'algorithme de tri à utiliser (*liste déroulante*).
- Onglet pour l'historique des prédictions :
 - Il faut utiliser une *DataGrid* pour afficher les différentes prédictions effectuées.
- Onglet pour mettre à jour les informations utilisateur :
 - Il aura les mêmes champs que le formulaire de création d'un nouvel utilisateur.



Description détaillée – Persistance des données

Pour la persistance des données, il faut utiliser :

- Une base de données de type **MySQL**,
- Utiliser l'**ORM Entity Framework Core**,
- Pour chaque prédiction sauvegarder, il faut ajouter la date,
- Avoir une représentation (*par entités*) des données suivante :



Description détaillée – Ressources fournies

Afin de ne pas refaire le k -NN, une bibliothèque **.DLL** est fournie :

- Elle contiendra une classe KNN implémentant l'interface IKNN,
- Elle contiendra une classe Wine implémentant l'interface IWine,
- Il suffit juste de l'importer afin de l'utiliser dans le cadre du travail,
- Une démonstration sera faite en classe.

Modalité d'évaluation

Le nombre total de points est de 100 réparti comme suit :

- L'implémentation de l'algorithme : /90
 - Interface graphique (*l'ensemble des fenêtres*) : /25
 - Persistance des données (**ORM** et base de données) : /20
 - Respect du design pattern **MVVM** : /20
 - Les différents traitements et fonctionnalités : /25
- Le rapport (incluant la qualité du français) : /5
- La vidéo de démonstration : /5

Date de remise

- Date limite pour la remise : **30 Avril 2022 à 23h00**
- Les fichiers à remettre :
 - Le projet **MS Visual Studio** dans un fichier compressé,
 - Un rapport (*le même modèle que le premier travail pratique*),
 - Une courte vidéo de démonstration avec :
 - **OBS Studio** : <https://obsproject.com/fr>

Points importants

- **Note I :**
 - Le travail est à réaliser en équipe,
 - Le professeur peut poser des questions liées au travail pratique,
 - Le non-respect du contenu de l'énoncé peut occasionner une perte de points,
 - En cas de plagiat, le ou les étudiants seront sanctionnés (politique de l'université),
 - Le retard de remise peut occasionner une perte de points.
- **Note II :** *Dans le cas où il y a des aspects qui ne sont pas clairs, n'hésitez pas à m'en faire part afin que je puisse apporter des éclaircissements et éventuellement mettre à jour l'énoncé du travail pratique.*