

I Mise en place

1. Dans la solution **ProductStore**, créer un autre projet nommé **PS.Data** de type Bibliothèque de classes (.Net Core).
2. Au niveau de ce projet installer **EntityFrameworkCore** en utilisant le Gestionnaire de package NuGet accessible depuis le menu du projet.

II Implémentation de la classe Context

3. Dans le projet **PS.Data**, créer une classe **PSContext** qui hérite de la classe **DbContext**.
4. Chaque table de la BDD sera chargée en mémoire dans un **DbSet<>**. Donc créer des propriétés de type **DbSet<>** pour toutes les entités du projet **PS.Domain** à l'exception de la classe **Concept**.
5. Pour pouvoir communiquer avec une BDD SQL Server, installer le composant **EntityFrameworkCore.SqlServer** en utilisant le gestionnaire de package **NuGet**.
6. Redéfinir la méthode **OnConfiguring** pour configurer la chaîne de connexion comme suit :

```
protected override void OnConfiguring(DbContextOptionsBuilder
optionsBuilder)
{
    optionsBuilder.UseSqlServer(@"Data Source=(localdb)\mssqllocaldb;
                                Initial Catalog = ProductStoreDB;
                                Integrated Security = true");
}
```

III Génération de la BDD

7. Appeler la méthode **Database.EnsureCreated()** dans le constructeur par défaut de la classe **PSContext**.
8. Faire une opération d'ajout en instanciant la classe contexte dans le projet **PS.Console** et exécuter afin de générer la base de données.
9. Dans la classe **Product**, ajouter la propriété **public string Image {get; set;}**, lancer l'application et vérifier si cette modification a été introduite dans le modèle existant de la BDD ?

IV Migrations

Pour mettre à jour le modèle de la BDD en fonction des évolutions du modèle objet, il faut utiliser les migrations.

10. Annuler les opérations précédentes : Q7, Q8, Q9 et supprimer la BDD déjà créée.
11. Installer **EntityFrameworkCore.Tools** dans le projet **PS.Data**
12. Installer **EntityFrameworkCore.Design** dans le projet **PS.Console**
13. Créer une migration nommée **InitialiseDB** pour la génération de la BDD. Pour le faire :
 - a. Ouvrir la console du gestionnaire de package.
 - b. Sélectionner le projet **PS.Data**.
 - c. Exécuter les deux commandes : **Add-Migration** *NomMigration* et **Update-Database**.
14. Dans la classe **Product**, ajouter la propriété **public string Image {get; set;}**.
15. Faire une opération d'ajout d'un produit (**new** **Product**() {Name="**PROD1**", DateProd=DateTime.Now}) dans le projet **PS.Console** et exécuter. Quel est le retour de l'application ?
16. Créer une migration nommée **AddImageInProduct** pour mettre à jour le schéma de la BDD : appliquer les étapes détaillées dans la question 13, et vérifier si le schéma de la BDD a été mis à jour.
17. Lancer à nouveau l'application pour ajouter le produit dans la BDD.
18. Modifier le nom de la propriété **Image** à **ImageName**. Ajouter une migration nommée **ImageToImageName** et mettre à jour la BDD.
19. Restaurer le schéma de la BDD à l'état précédent en utilisant la commande **Update-Database** *NomMigrationSouhaitée*, et restaurer le nom de la propriété dans la classe **Product**.

V Type d'entité détenue

20. Dans le projet **PS.Domain**, remplacer les propriétés **City** et **StreetAddress** de la classe **Chemical** par une instance d'une nouvelle classe **Address** contenant ces deux propriétés.
21. Essayer de mettre à jour la BDD. Est-ce que la mise à jour était possible ?
22. Dans le projet **PS.Domain** installer le composant **EntityFrameworkCore**.
23. Décorer la classe **Address** par l'attribut **[Owned]**.

24. Mettre à jour la BDD.

VI Annotations

25. Ajouter les différentes annotations qui nous permettent de respecter les contraintes suivantes (Un message d'erreur **adéquat** s'affiche dans le cas de non respect des contraintes):

a. Dans la classe **Product**:

- La propriété **Name** doit être :
 - Obligatoire,
 - La taille de la chaîne saisie ne dépasse pas les 25 caractères,
 - La taille de la chaîne sauvegardée dans la BDD ne dépasse pas les 50 caractères,
- La propriété **Description** doit être saisie dans une zone de texte multi ligne.
- La propriété **Price** doit être de type devise.
- La propriété **Quantity** doit être un entier positif.
- La propriété **DateProd** doit être:
 - Affichée “Production Date”
 - Une date valide
- La propriété **CategoryId** doit représenter une clé étrangère vers la table **Categories**.

b. Dans la classe **Provider** :

- La propriété **Id** doit représenter la clé primaire de la table correspondante.
- La propriété **Password** doit être:
 - Représentée sous forme de caractères cachés
 - Avoir une taille minimale de 8 caractères
 - Obligatoire
- La propriété **ConfirmPassword** doit être:
 - Obligatoire
 - N'est pas mapper au niveau du modèle de la BDD
 - Représentée sous forme de caractères cachés
 - Avoir une valeur identique à celle de **Password**
- La propriété **Email** doit être:
 - Une adresse Email valide
 - Obligatoire

26. Mettre à jour la BDD. Lancer et tester l'application en utilisant le projet **PS.Console**.