

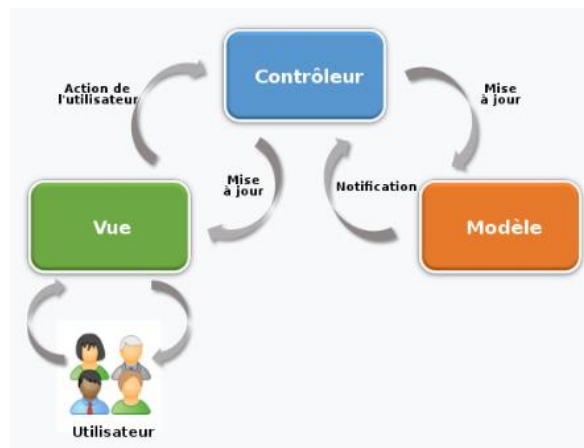
# C# cours

Pour connaître la version : `dotnet --version`

Pour la liste des SDK installé : `dotnet --list-sdks`

Pour créer une api web avec controllers : `dotnet new webapi --use-controllers --use-program-main -o BookStoreAPI`

- Application Microsoft / orienté objet
- C# est un Framework de développement cross-plateforme et open source, pour créer des applications
- Faire un API avec URL et l'authentification .....
- Portabilité : déplacer le dossier source d'une machine à autre sans problème. Comme les jeux
- Application portable : permet d'exécuter le code source dans n'importe machine
- Runtime : environnement d'exécution
- Le pattern MVC (Model-view-controller) : séparer des couches logiques, métier => la logique c'est le cerveau de votre application c'est la réflexion, le métier c'est la présentation statistique (les class)



- Le fichier .csproj c'est un fichier de json a la place de package.json pour les packages et les indépendances
- Pour le nom de fichier le nom de la class ca commence par majuscule

```

namespace consoleProject;
0 références
class Program
{
    0 références
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Hello, World!");
    }
}

```

- Static : ne peut pas être instanciée
- Pour installer une indépendance : [NuGet Gallery | Home](#)
- Le fichier .sln c'est la solution de projet, c'est le fichier de configuration du projet
- Le dossier wwwroot : c'est tous les fichiers statiques pour afficher les pages web et pour installer des libraires. Racine de serveur web
- Les convergences des Framework
- Namespace
- Un tuple : c'est une structure de données qui permet de regrouper plusieurs valeurs hétérogènes en une seule entité.

```

public static int Sum(IEnumerable<object> values)
{
    var sum = 0;
    foreach (var item in values)
    {
        switch (item)
        {
            case 0:
                break;
            case int val:
                sum += val;
                break;
            case IEnumerable<object> subList when subList.Any():
                sum += Sum(subList);
        }
    }
}

```

- C'est quoi l'API d'un objet => objet c'est l'instance d'une class  
C'est l'interface publique d'un objet,
- Static : Les méthodes des instances, des membres des class qui sont incassable de la class
- Il y a des différences entre les méthodes d'instance et la variable d'instance
- Int : c'est le type de retour
- La méthode asynchrone :
- Un property : mets a disposition des accesseurs (getter et setter)  
permet de retourner ou modifier un champ
- Le type de retour ActionResult avec la méthode Ok() pour retourner une réponse HTTP avec le code de statut 200 (OK) à partir d'une action dans un contrôleur ASP.NET Core.

## Notes mardi :

### ➤ SQLITE :

Est un bibliotèque en langage C, est le moteur de base de données

La protection des données

Pas besoin d'un serveur pour se connecter

Adaptable aux environnements embarqués (ex : mobile)

Pour l'installation

[sqlite-tools-osx-x64-3440200.zip](#) (3.49 MiB) A bundle of command-line tools for managing SQLite database files, including the [command-line shell](#) program, the [sqldiff](#) program, and the [sqlite3\\_analyzer](#) program. (64-bit)  
(SHA3-256: 948453a2f5d59535386f1db3a9f39ea7f2db0dcdcf78e68702bdd32460592450)

**Precompiled Binaries for Windows**

[sqlite-dll-win-x86-3440200.zip](#) (1016.88 KiB) 32-bit DLL (x86) for SQLite version 3.44.2.  
(SHA3-256: 5c5a41cb2727b94d38479c98cef06391aae3bd18952eed4c45df345aa9e5baca)

[sqlite-dll-win-x64-3440200.zip](#) (1.24 MiB) 64-bit DLL (x64) for SQLite version 3.44.2.  
(SHA3-256: bf2b78a7f610cabd1046ee2587640b0ecc01bf8916381e7e6cdad0be70eeee70)

[sqlite-tools-win-x64-3440200.zip](#) (4.71 MiB) A bundle of command-line tools for managing SQLite database files, including the [command-line shell](#) program, the [sqldiff.exe](#) program, and the [sqlite3\\_analyzer.exe](#) program. 64-bit.  
(SHA3-256: debfc40f706b389efbfe90ccdc9f209ab0bb7306115a868c192ce40fd03bb71)

**Precompiled Binaries for .NET**

Consigne :

- Créer une base de données avec une table
- Insérer des données dans la table
- Faites des requêtes de sélection sur la table
- Faites des requêtes de mise à jour sur la table
- Faites des requêtes de suppression sur la table
- Faites des requêtes de création de table
- Faites des requêtes de suppression de table

### ➤ Entity Framework Core ( EF ) :

Est un ORM permet de manipuler des données relationnelles en utilisant des objets .NET

Pour installer les packages : <https://www.nuget.org/packages>

C'est autogénère avec la BD

A partir des classes définies dans notre code, générer la base de données

Chaque étape de la génération de la BD est migration.

Migration est un ensemble de modifications apportées à la BD.

Chaque migration est associée à un numéro de version

Quand on applique une migration vas mettre à jour la BD avec les modifications de la migration

Pour la BD sqlite : Microsoft.EntityFrameworkCore.Sqlite

Pour EF Core : Microsoft.EntityFrameworkCore

Pour installer les outils nécessaires pour les migrations : dotnet tool install --global dotnet-ef

Pour vérifier l'installation : dotnet ef

Pour effectuer une migration : dotnet ef migration add InitialMigration

Pour mettre à jour la BD : dotnet ef database update

Consigne pour cet après-midi :

- Prendre en main et compléter le post
- Effectuer une première migration
- Effectuer une mise à jour de base de données
- Compléter le CRUD pour l'entité Book

## Notes mercredi :

Annotation / décorateur



```
public string Name { get; set; } = string.Empty;

[MaxLength(200)]
0 références
public string? Description { get; set; }
}
```

### ➤ Entry :

Permet de tracker les changements sans les mettre dans la base de données

```
_dbContext.Entry(bookToUpdate).State = EntityState.Modified
```

Propriété Static vu qu'il n'y a pas d'instance.

En c# EntityState est une énumération on utilise cette structure pour stocker les données dans un certain ordre.

Code 204 Modification a bien eu lieu mais a rien à afficher

DTO Data transfert Object

Mettre les DTO dans le fichier models

### ➤ Installation d'auto mapper :

Faire un DTO que pour le get

task wrapper pour les opérations async

ActionResult permet de structurer une réponse http

models states

```
return BadRequest (ModelState) ;
```

gerer l'authent sign in management

role role management

User user management

➤ Spa = single page application :

jwt token jeton pour eviteer d'avoir le login et mot de passe visible

iat issu at issu a

C'est le nom de la classe pour faire les migrations

A installer Microsoft.AspNetCore.Identity.EntityFrameworkCore

Comment gérer l'auth

userDbContext // couche user application

Pour protéger une route il faut mettre [Authorize] au-dessus de la route

Pas besoin d'autorisation

➤ Creation d'un JWT :

dotnet user-jwts create

➤ Validation de données avec ModelState :

Le modele ModelState permet de valider les données envoyées par le client. Pour utiliser ModelState, il suffit d'utiliser la classe ModelState dans le Controller, par exemple :

```
[HttpPost]
public async Task<ActionResult<Book>> CreateBook([FromBody] Book book)
{
    if (!ModelState.IsValid)
    {
        return BadRequest(ModelState);
    }
    _context.Books.Add(book);
    await _context.SaveChangesAsync();
    return CreatedAtAction(nameof(GetBook), new { id = book.Id }, book);
}
```

### Rendu pratique :

- Développez une API REST avec .NET 8.0 qui permet de gérer une bibliothèque de livres ou une boutique en ligne de livres.
- Décrivez votre API avec OpenAPI (Swagger) et un readme.md.
- Décrivez les fonctionnalités de votre API avec des schemas. (UML par exemple) et un readme.md. (Diagramme de classe, diagramme de séquence, diagramme d'activité, diagramme de cas d'utilisation, etc.)
- Vous mettrez en place l'authentification et l'autorisation avec asp .net core Identity.
- Vous mettrez en place la validation de données avec ModelState.
- Vous utiliserez les DTO et AutoMapper.
- Vous utiliserez Entity Framework Core pour accéder à une base de données SQLite.
- Vous utiliserez les migrations pour créer la base de données
- Vous utiliserez les controllers pour gérer les requêtes HTTP.