C# & .NET : Présentation

C# & .NET

C# est un langage de programmation multiparadigme développé par Microsoft au début des année 2000 sur la même idée que Java. Son fonctionnement est très similaire. Le compilateur C# produit du code dit "Intermediate Language" (IL) une espèce d'assembleur spécifique, destiné au "Common Language Runtime" (CLR), l'interpréteur de l'écosystème .NET. Il existe d'autres languages qui compilent en IL pour le CLR : Visual Basic .NET et F#.

Contrairement à certaines idées reçues, C# et .NET sont :

- Entièrement gratuits et open-source (licences MIT)
- Cross-platforme (comme Java, *write once, run anywhere*)

C# est principalement orienté objet, mais a su évolué de manière moins dogmatique que Java, adoptant au fil de son histoire des fonctionnalités telles que :

- Programmation orientée fonction avec LinQ, le pattern matching et les records
- Programmation événementielles avec les événements et les délégués
- Programmation asynchrone avec la Task Parallel Library

Le caractère multiparadigme du C# permet d'écrire du code tirant le meilleur de chaque paradigme afin de faire face à toute sorte de situation avec une code performance et expressif.

.NET Core / .NET Framework / .NET 6

L'écosystème .NET a un historique de 20 ans qui a donné lieu a une situation un peu complexe qui peut préter à confusion. Historiquement, il y avait le .NET Framework, uniquement spécifique à Windows, qui est désormais déprécié. En 2016 a été lancé .NET Core, un inmplémentation cross-plateforme du runtime, qui est devenu la version de référence de l'écosystème lors de la sortie de .NET 5 (version faisant suite à .NET Core 3.1 mais sans le core) mais qui actait le remplacement du .NET Framework par .NET Core, en appelant maintenant .NET Core .NET "tout court". La version courante est la version .NET 7.

Installation

Windows

Plusieurs possibilités :

- Via l'installeur téléchargeable ici
- Via `winget` : `winget install -e --id Microsoft.DotNet.SDK.6`

Linux

1. Télécharager le package x64 de la dernière version ici
2.

```
mkdir -p $HOME/dotnet && tar zxf dotnet-sdk-7.0.100-linux-x64.tar.gz -C $HOME/dotnet
export DOTNET_ROOT=$HOME/dotnet
export PATH=$PATH:$HOME/dotnet
```

MacOS

Utiliser l'installeur téléchargeable ici

Vérification

Une fois installé, vous pouvez vérifier l'installation en exécutant `dotnet --version`

Revision #7
Created 2022-09-20 15:00:11 UTC by Arsène Lapostolet
Updated 2022-11-20 09:37:58 UTC by Arsène Lapostolet