

# Présentation de GitHub Copilot

Outil d'assistance à la programmation développé par GitHub et OpenAI basé sur l'IA

<https://copilot.github.com/>

# Principe de fonctionnement

GitHub Copilot est un assistant de programmation qui aide les développeurs à écrire du code en générant des suggestions de code en temps réel

# Point de vigilance sur les outils d'IA

Les outils d'Intelligence Artificielle (I.A.) s'appuient sur des données, il est important de respecter les règles de confidentialité et de sécurité des données.

Ainsi par exemple Chat GPT de Open AI est souvent bloqué par les entreprises pour des raisons de sécurité en terme de fuite de données.

Vous avez des profils qui manipulent des données, qui peuvent être sensibles, il est important de bien comprendre les implications de l'utilisation de ces outils.

# Fonctionnalités

GitHub Copilot propose des suggestions de code en fonction du contexte et de l'intention du développeur

GitHub Copilot peut générer des suggestions de code pour de nombreux langages de programmation (Python, JavaScript, TypeScript, Ruby, Go, Rust, C++, Java, C#, HTML, CSS, PHP, Swift, Kotlin, etc.)

# Avantages de GitHub Copilot

- **Gain de temps** : Accélère le processus de développement en générant des suggestions de code.
- **Amélioration de la productivité** : Permet aux développeurs de se concentrer sur des tâches plus complexes.
- **Apprentissage continu** : Aide les développeurs à apprendre de nouvelles syntaxes et techniques en proposant des exemples de code.

# Limitations de GitHub Copilot

- **Qualité des suggestions** : Les suggestions peuvent ne pas toujours être optimales ou correctes.
- **Dépendance aux données** : Les suggestions sont basées sur les données disponibles, ce qui peut inclure des biais ou des erreurs.
- **Confidentialité** : Les développeurs doivent être conscients des implications de la confidentialité des données lorsqu'ils utilisent des outils basés sur l'IA.

# Installation

Nécessite une licence github copilot, disponible gratuitement pour les étudiants  
<https://github.com/settings/copilot>

GitHub Copilot est disponible sous forme d'extension pour Visual Studio Code  
<https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=GitHub.copilot>

Dans un cadre professionnel, il existe une version entreprise de GitHub Copilot qui permet de sécuriser les données et de contrôler l'accès aux suggestions de code générées par GitHub Copilot



# GitHub Copilot dans Visual Studio Code

Le fonctionnement de GitHub Copilot est très simple. Il suffit de commencer à écrire du code dans Visual Studio Code et GitHub Copilot vous proposera des suggestions de code en temps réel.

Toutefois, il est important de noter que GitHub Copilot n'est pas un outil de développement autonome. Il s'agit d'un outil d'assistance à la programmation qui aide les développeurs à écrire du code plus rapidement et plus efficacement.



# GitHub Copilot dans Visual Studio Code (suite)

GitHub Copilot propose des suggestions de code en fonction du contexte et de l'intention du développeur. Par exemple, si vous commencez à écrire une fonction en Python, GitHub Copilot vous proposera des suggestions de code pour compléter la fonction en fonction de ce que vous avez déjà écrit.

Afin d'aider GitHub Copilot à générer des suggestions de code plus précises, il est recommandé de fournir des commentaires et des annotations dans votre code. Github Copilot s'appuie aussi sur les onglets ouverts dans Visual Studio Code pour proposer des suggestions de code plus pertinentes.

# GitHub Copilot dans Visual Studio Code (suite)

Comme tout outil d'IA, GitHub Copilot n'est pas parfait et peut parfois générer des suggestions de code incorrectes. Il est donc important de toujours vérifier le code généré par GitHub Copilot avant de l'utiliser dans votre application.

Enfin, il est important de noter que GitHub Copilot est un outil d'assistance à la programmation et ne remplace pas les compétences et l'expertise des développeurs. Il est important de continuer à apprendre et à améliorer ses compétences en programmation pour devenir un développeur plus efficace et compétent.

# GitHub Copilot dans Visual Studio Code (suite)

Quelques conseils pour utiliser GitHub Copilot de manière efficace :

1. Ouvrez uniquement les onglets nécessaires dans Visual Studio Code pour aider GitHub Copilot à générer des suggestions de code plus pertinentes.
2. Fournissez des commentaires et des annotations dans votre code pour aider GitHub Copilot à générer des suggestions de code plus précises.

# GitHub Copilot Chat

GitHub Copilot Chat est un outil de discussion en ligne avec GitHub Copilot. Il permet aux développeurs de poser des questions à GitHub Copilot et de recevoir des réponses en temps réel.

Par exemple pour expliquer le fonctionnement d'une fonction ou pour demander des suggestions de code pour une tâche spécifique.

Il peut aussi générer les tests unitaires associés à une fonction, une classe ou un module. Attention toutefois à bien vérifier les tests générés par GitHub Copilot qui peuvent ne pas être pertinents ou corrects.

# Github Copilot Chat (suite)

Il existe des raccourcis clavier pour interagir avec GitHub Copilot Chat :

- `/explain` : expliquer le fonctionnement d'une fonction ou d'une classe
- `/test` : générer des tests unitaires pour une fonction, une classe ou un module
- `/suggest` : demander des suggestions de code pour une tâche spécifique
- `/fix` : demander des suggestions de code pour corriger un bug ou une erreur
- ... et bien d'autres, l'outil est en constante évolution

# Conclusion

Dans le cadre de notre projet Marvel App, GitHub Copilot peut être un outil intéressant pour nous aider à écrire du code plus rapidement et plus efficacement. Et surtout pour nous aider à apprendre de nouvelles compétences en programmation en nous proposant des suggestions de code pertinentes, expliquées et documentées.

Attention toutefois à ne pas tomber dans le piège de la facilité et à toujours vérifier le code généré par GitHub Copilot avant de l'utiliser dans notre application.