

Les langages de programmation

Un langage de programmation est une notation conventionnelle destinée à formuler des algorithmes.

Il existe une multitude de langages de programmation :

C#, java, javascript, python, kotlin, dart, cobol, ada, caml

Ces langages peuvent être de 2 types, interprété ou compilé.

Le javascript

JavaScript a été créé en 1995 et a été standardisé sous le nom d'ECMAScript en juin 1997.

Pour le front...

Javascript est une technologie au coeur du Web. C'est un langage de programmation de scripts employé dans les pages web interactives avec les technologies HTML et CSS.

Les navigateurs web disposent d'un moteur JavaScript dédié pour l'interpréter.

... mais aussi pour le back avec Node.js

JavaScript est le langage possédant le plus large écosystème grâce à son gestionnaire de dépendances npm, avec environ 500 000 paquets en août 2017.

Savoirs et compétences associées

Rédiger un algorithme dans un langage de programmation

Utiliser le terminal pour réaliser des programmes interactifs dans un langage de programmation.

On code où le javascript ?

- Directement dans la console d'un navigateur !
- Outils tels que JsFiddle ou CodePen
- Coté client, dans un fichier .js injecté dans un fichier HTML (ou dans la balise script)
- Coté serveur, dans un fichier .js qu'on exécute avec Node.js

Afficher en console

La console ?

Une interface qui permet les interactions entre l'ordinateur et son utilisateur.

Un programme utilise alors la console pour communiquer.

L'affichage en console permet au programme de donner des informations sur son déroulement.

A quoi ça sert ?

Cela permet au programme de communiquer avec l'extérieur.

Il pourra ainsi afficher

- des informations / étapes
- les erreurs
- poser des questions à l'utilisateur

(nous verrons plus tard comment lire la console)

Explication technique

On utilise l'instruction :

```
console.log("message1");
```

<https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/API/Console>

Exemple

```
console.log('Bonjour')
```

```
console.log("le programme démarre");
```

```
> Bonjour  
> le programme démarre
```


Pratique

Ecrire un algorithme en javascript qui affiche toutes les étapes pour faire cuire des pâtes.

Avec quel outils ?

Des IDE pour faciliter la vie du développeur

IDE (Integrated Development Environment, i.e. "Environnement de Développement Intégré")

= logiciel disposant d'une interface graphique permettant de faciliter le développement informatique

- Vérification syntaxique et sémantique
- Complétion et optimisation du code
- Compilation et packaging
- Débogage, mise en place des tests
- Conception, modélisation
- Gestion de version
- Etc... etc... etc !

node.js

Runtime pour le javascript.

Features les plus importantes disponibles:

- La manipulation de fichiers;
- La possibilité de créer un serveur HTTP (on lui préférera des librairies comme express, présentée plus bas)
- La possibilité de récupérer les paramètres passés en arguments de la commande ainsi que les variables d'environnement.

Node.js dispose d'un riche environnement de librairies tierces, créées par la communauté.

Comment installer et accéder à ces dépendances externes ?

npm

Npm est un gestionnaire de paquets

Dans le monde Javascript, il va nous permettre d'installer, désinstaller et mettre à jour des dépendances externes dans nos projets.

Il existe de nombreux gestionnaires de paquets différents. Node.js installe automatiquement le sien, npm.

npm est composé de deux briques:

- Un repository centralisé avec toutes les dépendances installables
- Un CLI (Command Line Interface)

Pratique

Ecrire un algorithme en javascript qui affiche toutes les étapes du mario kart

Installation...

- VS code
- node.js