

Module	Programmation orienté objet
Formateur	Webster Sturgis MITHOU MBENGA
Téléphone	Ingénieur en génie logiciel
Mail	06579-7307 webspirit@hotmail.com

SEQUENCE 1 : INTRODUCTION A LA PROGRAMMATION

1. HISTORIQUE DE LA PROGRAMMATION

La programmation informatique remonte aux premiers jours de l'informatique. Les premiers ordinateurs étaient programmés en langage machine, ce qui était complexe et laborieux. Avec le temps, des langages de programmation de plus en plus abstraits et conviviaux ont été développés pour simplifier le processus de création de logiciels.

2. DEFINITION DE LA PROGRAMMATION

La programmation est l'acte de concevoir et d'écrire des programmes informatiques, c'est-à-dire des ensembles d'instructions qui indiquent à un ordinateur comment effectuer une tâche spécifique. Elle implique la création d'algorithmes et l'utilisation de langages de programmation pour traduire ces algorithmes en code compréhensible par un ordinateur.

3. TYPES DE PROGRAMMATION

- ✓ **Programmation Impérative** : Basée sur des séquences d'instructions qui modifient l'état du programme.
- ✓ **Programmation Déclarative** : Se concentre sur la spécification de ce que le programme doit accomplir plutôt que sur la manière de le faire.
- ✓ **Programmation orientée objet** : Organise le code autour d'objets qui représentent des entités du monde réel.
- ✓ **Programmation Fonctionnelle** : Met l'accent sur l'évaluation des fonctions mathématiques et l'absence de changements d'état.

4. TYPES DE LANGAGES DE PROGRAMMATION

- ✓ **Langages de bas niveau** : Comme le langage machine et l'assembleur, proches du langage de la machine.
- ✓ **Langages de haut niveau** : Comme Python, Java, C++, plus abstraits et plus conviviaux.

5. IMPORTANCE DE LA PROGRAMMATION

- ✓ **Innovation Technologique** : La programmation permet le développement de nouvelles technologies et innovations.
- ✓ **Automatisation** : La programmation est essentielle pour automatiser des tâches répétitives et complexes.
- ✓ **Solutions aux Problèmes** : Elle offre des outils pour résoudre une variété de problèmes dans divers domaines.

6. DIFFERENTS TYPES DE DEVELOPPEMENT

- ✓ **Développement Web** :
Description : Le développement web concerne la création d'applications, de sites internet et de services en ligne. Il englobe le développement côté client (frontend) et côté serveur (backend).
Technologies : HTML, CSS, JavaScript pour le frontend ; Node.js, Python, Ruby on Rails pour le backend.
- ✓ **Développement Logiciel (Desktop)** :
Description : Le développement logiciel desktop se concentre sur la création d'applications destinées à être exécutées sur des ordinateurs de bureau ou des machines locales.
Langages : Java, C++, C#, Python.
- ✓ **Développement Mobile** :
Description : Le développement mobile concerne la création d'applications destinées à être exécutées sur des appareils mobiles tels que smartphones et tablettes.
Plateformes : Android (Java, Kotlin), iOS (Swift, Objective-C).

✓ **Développement d'Applications Cloud :**

Description : Le développement d'applications cloud implique la création d'applications qui s'exécutent sur des serveurs distants plutôt que localement. Ces applications peuvent être accessibles via Internet.

Services Cloud : AWS, Azure, Google Cloud.

✓ **Développement de Jeux Vidéo :**

Description : Le développement de jeux vidéo concerne la création de jeux pour différentes plateformes, telles que PC, consoles de jeu et appareils mobiles.

Moteurs de Jeu : Unity, Unreal Engine.

✓ **Développement d'Applications d'Intelligence Artificielle (IA) :**

Description : Le développement d'applications d'IA implique la création de systèmes intelligents capables d'apprendre, de raisonner et de prendre des décisions.

Langages : Python (avec des bibliothèques telles que TensorFlow, PyTorch).

✓ **Développement d'Applications IoT (Internet des Objets) :**

Description : Le développement d'applications IoT concerne la création d'applications pour des dispositifs connectés à Internet, tels que des capteurs, des appareils domestiques intelligents, etc.

Langages : C, C++, Python.

✓ **Développement de Logiciels Embarqués :**

Description : Le développement de logiciels embarqués concerne la programmation de logiciels pour des systèmes embarqués, tels que des microcontrôleurs et des systèmes autonomes.

Langages : C, C++.

✓ **Développement DevOps :**

Description : Le développement DevOps vise à automatiser et à améliorer le processus de développement logiciel en intégrant le développement et les opérations.

Outils : Jenkins, Docker, Kubernetes.

✓ **Développement de Sécurité (Cybersécurité) :**

Description : Le développement de sécurité se concentre sur la création de solutions et de pratiques pour protéger les systèmes informatiques contre les menaces et les attaques.

Langages : Python, C, Ruby.

7. **CONCLUSION**

La programmation est un pilier fondamental de l'informatique moderne, permettant la création de logiciels qui alimentent notre monde numérique. Elle évolue constamment, avec de nouveaux langages et paradigmes émergents pour répondre aux besoins croissants de la technologie. La compréhension de la programmation est devenue une compétence essentielle dans de nombreux domaines, de la science des données à la robotique, contribuant ainsi à façonner notre avenir technologique.