

# FORMATION

## DEVELOPPEUR INFORMATIQUE (A DISTANCE)



### Objectifs

Cette formation est composée de :

- LE TRAVAIL COLLABORATIF
- LES OUTILS DU TRAVAIL COLLABORATIF
- JAVA
- LANGAGE C++
- PYTHON
- RESEAU SECURITE INITIATION
- GIT / GITHUB

Avec cette formation :

- vous apprendrez à développer une culture de collaboration au sein des équipes
- vous apprendrez à intégrer les outils du travail collaboratif dans les flux de travail quotidien à bon escient pour améliorer l'efficacité et la communication
- vous apprendrez les bases du langages Java, des notions fondamentales à la gestion des fichiers exceptions ainsi que la programmation orientée objet.
- vous appröhenderez les notions fondamentales et avancées d'un langage de programmation orienté objet.
- vous apprendrez le langage de programmation Python au travers de cas pratiques et saurez utiliser les différentes fonctionnalités pour vos projets web.
- vous apprendrez les fondamentaux d'HTTP, les modèles réseaux et les notions liées à la sécurisation des réseaux.
- vous apprendrez le fonctionnement d'un système de gestion de version, créer et gérer des dépôts Git, et travailler sur des dépôts hébergés.

▶ **Type de cours :**  
Distanciel Tutoré

▶ **Référence :** DEV-INFO

▶ **Durée:** 63 heures de  
formation estimées

**Pré-requis :**  
Connaissance de l'ordinateur et d' internet.

**Public visé :**  
Informatiens, administrateurs, toute per-  
sonne intéressée par la programmation.

### Méthodes pédagogiques

- Technologie HTML5
- Norme SCORM
- Un ordinateur nécessaire
- Accès internet,
- Support de cours,
- Évaluation en fin de stage

# Programme du stage

## LE TRAVAIL COLLABORATIF- 1 HEURE

1 module interactif soit 4 leçons d'apprentissage

## LES OUTILS DU TRAVAIL COLLABORATIFS - 4 HEURES

Partie 1 -L'espace physique de travail collaboratif

Partie 2 -Le trombinoscope

Partie 3 -Le courrier électronique

Partie 4 -La messagerie instantanée

Partie 5 -La visioconférence

Partie 6 -L'agenda

Partie 7 -L'outil de Gestion de Projet

Partie 8 -Le stockage dans le cloud

Partie 9 -Les outils bureautiques collaboratifs

Partie 10 -Outils de prise de décision collective

Partie 11 -Les plateformes collaboratives

## PROGRAMMATION JAVA - 16 HEURES

Introduction au langage Java

Nouveautés de Java 11

Différences entre JDK, JRE et JVM

Structure d'un programme Java -Hello World

Mots clés et conventions de dénomination

Notions fondamentales en Java

Types de données intégrés

Les variables

Classes enveloppe -Number, Integer, Double ...

Lire les entrées clavier

La gestion des fichiers

Comprendre les fichiers informatiques

Utilisation des classes Path et Files

Lecture et écriture dans un fichier

Fichiers à accès aléatoire

Les structures de contrôle

Les opérateurs

Les structures conditionnelles

Les boucles

Instructions de contrôle de boucle -break, continue

Les chaînes de caractères

Les chaînes -API String

Les chaînes -StringBuffer et StringBuilder

Les expressions régulières

Les tableaux et collections

Les tableaux

Classe Arrays-java.util.Arrays

Les listes dynamiques -java.util.ArrayList

Les listes chaînées -java.util.LinkedList

HashSet-java.util.HashSet

HashMap-java.util.HashMap

Médiante de deux tableaux triés de même taille

La gestion des exceptions

Les exceptions

Créez vos propres classes d'exception

Programmation Orientée Objet : Notions fondamentales

Préparer votre entretien d'embauche en développeur Java

Programmation concurrente

Introduction à la programmation concurrente -Multi-threads

classe java.lang.Thread

Synchronisation des threads

## **PROGRAMMATION C++ - 10 HEURES**

Introduction au langage C++

Introduction

Entrée / sortie : cinet cout

Programmation compétitive et gestion d'entrée / sortie

Classe std::string et chaînes de caractères

Tableaux

Gestion des fichiers

Structures de données

Introduction aux structures de données

Structures en C++ et différences avec les structures en C

Listes chaînées

Piles

Files d'attente

Arbres binaires de recherche

Programmation Orientée Objet : Notions fondamentales

Types de données

Classes et objets

Spécificateurs d'accès

Constructeurs et destructeur d'une classe

Fonctions membres

Membres statiques d'une classe

Programmation Orientée Objet : Notions avancées

Fonctions en ligne : inline  
Fonctions et classes amies : friend  
Surcharge des fonctions  
Surcharge des opérateurs  
Héritage  
Fonctions  
Fonctions membres  
Fonctions utiles  
Fonctions lambda  
Bibliothèque standard  
Introduction à la bibliothèque de Template Standard STL  
Itérateurs  
Classe vector de la bibliothèque STL <vector>

## **PROGRAMMATION PYTHON (2022) - 25 HEURES**

Programmation PYTHON (2022)  
Cas pratique 1  
Calculer une moyenne, un total et un pourcentage  
Déterminer le nombre de jours dans un mois  
Déterminer si un nombre est fort ou non  
Supprimer les doublons d'une liste  
Trouver la somme des éléments de chaque ligne et colonne d'une matrice  
Manipuler une chaîne de caractère  
Utiliser les fonctions récursives  
Utiliser les tuples  
Introduction au langage Python  
Introduction à Python  
L'environnement de travail Python  
Créer un fichier et l'exécuter avec Python  
Notions fondamentales en Python

Mots-clés et identificateurs en Python  
Instructions, indentation et commentaires en Python  
Les principaux types de données  
Présentation des variables  
Entrée / sortie en Python : fonctions input() et print()  
Les structures de contrôle

Les opérateurs en Python  
Les instructions if-else en Python  
Les boucles en Python  
Créer des conditions Python complexes  
Convertir une boucle for imbriquée en une boucle for simple  
Les fonctions

POO : Notions avancées

Héritage

Polymorphisme

Surcharge des opérateurs

Itérateurs et générateurs

Listes des méthodes utiles

Sujets avancés

Les métaclasses

Les décorateurs

Les itérateurs avancés

Instruction assert

Conclusion

## **RESEAU/SECURITE - INITIATION - 7 HEURES**

Les concepts HTTP fondamentaux

Introduction au HTTP

Requête, réponse et session HTTP

Evolution du HTTP

Le Cache HTTP

Les redirections HTTP

Les cookies HTTP

La négociation de contenu HTTP

Les requêtes conditionnelles HTTP

HTTP et modèles réseaux

Les modèles réseaux OSI et TCP/IP

TCP, le Protocole de Contrôle de Transmission

IP, le Protocole Internet

Le protocole SPDY

Le protocole QUIC

UDP, le Protocole de Datagramme Utilisateur

HTTP et sécurité

L'authentification HTTP

TLS (ancien SSL) et HTTPS

CORS : partage de ressources entre origines multiples

Les politiques de sécurité liée au contenu et de contrôle des fonctionnalités

Annexes

Annexe 1 : Liste des en-têtes HTTP

Annexe 2 : Liste des codes de statut HTTP

## **PROGRAMMATION - GIT/ GITHUB - 4 heures**

Logiciels Git / GitHub

Présentation de Git et de GitHub

**- TEST DE VALIDATION DES COMPETENCES ACQUISES**

**- ATTESTATION DE FORMATION DELIVREE EN FIN DE STAGE**