



Les bases de la programmation

LL000

Durée: 3 jours

Public :

Toute personne souhaitant comprendre les principes de la programmation informatique et l'algorithmique.

Objectifs :

Comprendre les fondements de la programmation et de l'algorithmique
Connaître les différents types de programmation (procédurale, événementielle, objet, structurée)
Être capable d'identifier quel langage sera le plus adapté aux besoins.

Connaissances préalables nécessaires :

Connaissances générales en informatique, utilisation des outils informatiques.

Programme :

Notions fondamentales d'algorithmie

Définitions : langage, instructions, algorithmie
Les principaux types d'instructions : affectation de variables, lecture-écriture, tests, boucles
Conventions d'écriture d'algorithmes : le pseudo-code

Les différents types de programmation et de langages

Caractéristiques des langages.
Aspects techniques caractérisant les différents langages.

Les variables et types de données.

Définition de la notion de variables
Principe de la déclaration de variables
Les différents types classiques dans la plupart des langages :
types numériques (entier simple, entier long, réel simple, réel long, date, ...), types alphanumériques (caractère, string, chaîne de caractères), type booléen.
L'instruction d'affectation

Atelier : réalisation de programmes simples de manipulation de variables : déclaration, affectation, de données de différents types



Phirio

Les tests

Définitions de condition, de booléen
Présentation des opérateurs de comparaison
Notion de conditions composées
Cas des tests imbriqués

Atelier : Exemples de tests en langage C et Python

Les boucles

Définitions : structures itératives
Cas d'utilisation des boucles
Les différents tests possibles
Les boucles imbriquées

Atelier : réalisation d'exemples de boucles en langage C et Python

Procédures et fonctions

Notion de procédure principale, intérêt de factoriser du code
Différentes solutions : procédures, fonctions, sous-procédures, sous-fonctions, etc ...
Passage d'arguments aux procédures et fonctions : par référence et par valeurs
Récupération des résultats dans le programme principal

Atelier : création de fonctions simples, passage d'arguments

Utilisation des variables locales ou globales

La structure des différents langages

Etude des différences de structure d'un programme entre le langage C et python.

Atelier : Mise en oeuvre globale. Mise en pratique de tous les concepts sur un petit projet