

Progression NSI en première 2019-2020

1 Programmation et langages

1.1 Programmation en Python

1.1.1 Introduction

1. Eléments de base
2. Variables et affectation
3. Types

1.1.2 Instructions conditionnelles et boucles

1. Instructions conditionnelles
2. Boucles conditionnelles
3. Boucles non conditionnelles

1.1.3 Fonctions

1. Définition d'une fonction
2. Espace et portée des variables

1.1.4 Spécification et tests

1. Spécification d'une fonction
2. Tests

1.1.5 Modules et bibliothèques

1. Module math
2. Module random
3. Module Turtle
4. Bibliothèque Matplotlib

1.2 Langages

1.2.1 Origines

1.2.2 De nombreux langages

1.2.3 Langages de programmation

1. Style
2. Langages C et C++
3. Comparaisons

1.2.4 Le langage HTML

1. Création d'une page
2. Création d'autres pages
3. Les images
4. Balises HTML

1.2.5 Le langage CSS

1. Attribut dans une balise
2. Règle CSS dans l'enête
3. Fichier de style
4. Commandes CSS

1.2.6 Web et programmation

2 Données

2.1 Types simples

2.1.1 Représentation numérique de l'information

2.1.2 Nombres entiers

1. Notion de base
2. Représentation en machine
3. Entiers relatifs
4. Programmation

2.1.3 Booléens

2.1.4 Nombres réels

1. Représentation
2. Calculs

2.1.5 Textes

1. Représentation
2. Gestion des fichiers textes en Python

2.2 Types construits

2.2.1 Introduction

2.2.2 N-uplets

1. Définition
2. Utilisation

2.2.3 Listes

1. Définition
2. Construction par compréhension
3. Utilisation

2.2.4 Tableaux et matrices

2.2.5 Dictionnaires

1. Définition
2. Construction
3. Utilisation
4. Application

2.2.6 Traitement de données en tables

1. Importation d'une table
2. Recherche dans une table
3. Tri d'une table
4. Fusion de tables

3 Machines et réseaux

3.1 Machines

3.1.1 Architecture

1. Histoire
2. Architecture matérielle
3. Fonctionnement

3.1.2 Systèmes d'exploitation

1. Organisation du disque dur
2. Fonctions d'un système d'exploitation

3.1.3 Communication

1. Transmission de données
2. Rôles des différents protocoles de communication
3. Architecture d'un réseau

3.1.4 Entrées et sorties

1. Périphériques
2. Interface Homme-Machine

3.2 Interactions sur le Web

3.2.1 Repères

3.2.2 Hypertexte

3.2.3 Interactions avec HTML et JavaScript

1. JavaScript
2. Evénements
3. Gestion d'un événement
4. Javascript avec HTML DOM

3.2.4 Requêtes HTTP

1. Le principe du client et du serveur
2. Les requêtes

3.2.5 Formulaires dans une page Web

1. Formulaire avec JavaScript
2. Formulaire avec PHP

4 Algorithmes

4.1 Algorithmes 1

4.1.1 Introduction

4.1.2 Les outils

1. Compteurs et accumulateurs
2. Permutation de valeurs
3. Tests et boucles

4.1.3 Validité et coût

1. Validité d'un algorithme itératif
2. Coût

4.1.4 Parcours séquentiel

1. Calcul d'une moyenne
2. Recherche d'une occurrence
3. Recherche d'un extremum

4.1.5 Recherche dichotomique

4.2 Algorithmes 2

4.2.1 Algorithmes de tri

1. Introduction
2. Tri par sélection
3. Tri par insertion
4. Application
5. Le tri en Python

4.2.2 Algorithme des plus proches voisins

4.2.3 Algorithmes gloutons

1. Problème du sac à dos
2. Problème du rendu de monnaie

5 Annexes

5.1 Projets

5.2 Chronologie d'une science : quelques dates importantes