

EN RAPPORT AVEC LE LIVRE DE SERGE BAYS PREMIERE NSI EDITIONS ELLIPSES

1. Constructions élémentaires en Python Lisez l'introduction du chapitre p. 3

1. Introduction

Lisez le paragraphe **Introduction** p. 5

2. Eléments de base

2.1 Variable et affectation

Lisez le paragraphe **Variables et affectation** p. 5 et 6

Lisez le paragraphe 1. **Convention de style d'écriture** de l'[Annexe1](#)

Lisez le paragraphe 2. **Convention de nommage** de l'[Annexe1](#)

Lisez le paragraphe 3. **Commentaires** de l'[Annexe1](#)

2.2 Types simples (int, bool, float, str) et types composés (tuple, list et dict)

Lisez le paragraphe **Types simples** et **Opérations sur les types numériques** p. 6 et haut de la p.7

Lisez le paragraphe **Comparaison et opérateurs booléens** p. 7

Lisez le paragraphe **Le type str** p. 7

Lisez le paragraphe 4. **Valeurs littérales** de l'[Annexe1](#)

Lisez le paragraphe 5. **Opérateurs** de l'[Annexe1](#)

Lisez le paragraphe **Types composés** p. 7

Lisez le document **Copier une liste** sur l'[Annexe2](#)

Lisez le paragraphe **Opérations sur les types str et list** p. 8

3. Instructions conditionnelles et boucles

3.1 Instructions conditionnelles (si alors sinon)

Dans le paragraphe **Instructions conditionnelles et boucles**, lisez **Instructions conditionnelles** p. 8, 9 et 10

3.2 Boucle conditionnelle (boucle while)

Lisez le paragraphe **Boucles conditionnelles** p. 10

3.3 Boucle inconditionnelle (boucle for)

Lisez le paragraphe **Boucles non conditionnelles** p. 10 et 11

4. Fonctions

4.1 Définition d'une fonction

Lisez le paragraphe **Définition d'une fonction** p. 12

4.2 Espace et portée des variables

Lisez le paragraphe **Espace et portée des variables** p. 13

5. Spécification des fonctions et tests

5.1 Spécification d'une fonction

Lisez le paragraphe **Spécification d'une fonction** p. 13, 14, 15, 16

5.2 Tests et assertions

Lisez le paragraphe **Tests** p. 16, 17

5.2.1 Tester les cas limites

5.2.2 Tester en écrivant des assertions sur des cas variés

Lisez le paragraphe **Assertion** p. 17 à 21

5.2.3 Tester sur des exemples dans un premier temps

L'invariant de boucle $a = bq + r$ visualisé dans la division euclidienne

5.2.4 Tester par " si not(invariant de boucle) alors return False "

5.2.5 Tester par observation en utilisant des connaissances

Visualisation sur pythontutor.com de l'algorithme $\text{modif2}(\text{liste1}, \text{liste2})$

2. Variables de type booléen et de type entier

1. Les variables de type entier

1.1 Représentation numérique de l'information

1.1.1 Un point d'histoire

Lisez la p. 91, puis le haut de la p.93 et le paragraphe Un point d'histoire p. 93

1.1.2 Numérisation

Lisez le paragraphe **Numérisation** en bas de la p. 93 et première moitié de la p. 94

1.2 Nombres entiers

1.2.1 Notion de base

Lisez le paragraphe **Notion de base** en bas de la p. 94 et en haut de la p. 95

1.2.2 Le base deux

Lisez le paragraphe **La base deux** p. 95

1.2.3 Une base quelconque

Lisez le paragraphe **Une base quelconque** en bas de la p. 95 et première moitié de la p. 96

1.2.4 Représentation en machine

Lisez le paragraphe **Représentation en machine** p. 96

2. Les variables de type booléen

2.1 True ou False

Lisez le paragraphe **Booléens** p. 99, 100 et première moitié de la p. 101

2.2 Séquentialité des opérateurs and et or

Lisez le paragraphe **Séquentialité des opérateurs and et or** p. 101 et en haut de la p. 102

2.3 Table de vérité

Lisez le paragraphe **Table de vérité** p. 102 à p. 104

3. Variables de type construit

Lisez la p. 129

1. Introduction

Lisez le paragraphe **Introduction** p. 131

2. N-uplets

2.1 Définition

Lisez le paragraphe **Définition** en bas de la p. 131 et en haut de la p. 132

2.2 Utilisation

Lisez le paragraphe **Utilisation** p. 132 à p. 135

3. Listes

3.1 Définition

Lisez le paragraphe **Définition** en bas de la p. 135 et p. 136

3.2 Construction par compréhension

Lisez le paragraphe **Construction par compréhension** en bas de la p. 136 et p. 137

3.3 Utilisation

3.3.1 Accès aux éléments

Lisez le paragraphe **Accès aux éléments** en bas de la p. 137 et en haut de la p. 138

3.3.2 Nombre d'éléments

Lisez le paragraphe **Nombre d'éléments** p.138

3.3.3 Méthodes

Lisez le paragraphe **Méthodes** en bas de la p. 138 et p. 139

3.3.4 Opérations

Lisez le paragraphe **Opérations** en bas de la p. 139 et en haut de la p. 140

3.3.5 Copie

Lisez le paragraphe **Copie** p. 140 et en haut de la p. 141

Lisez le document **Copier une liste** sur l'[Annexe2](#)

4. Tableaux et matrices

Lisez le paragraphe **tableaux et matrices** p. 141 et en haut de la p. 142

4. Machines et systèmes d'exploitation

1. L'architecture des machines

1.1 Les précurseurs

Lisez la p. 175, le haut de la p. 176 et le haut de la p. 177

1.2 Architecture

Lisez le paragraphe **Architecture** p. 177

1.2.1 Histoire

Lisez le paragraphe **Histoire** en bas de la p. 177 et en haut de la p. 178

1.2.2 Architecture matérielle

Lisez le paragraphe **Architecture matérielle (de Von Neumann et Mémoires)** en bas de la p. 178 et p. 179

1.2.3 Circuits et fonctions booléennes

Lisez le paragraphe **Circuits et fonctions booléennes** en bas de la p. 179, p. 180 à p. 182

1.2.4 Langage machine

Lisez le paragraphe **Langage machine** en bas de la p. 182, p. 183 à p. 185

2. Les systèmes d'exploitation

2.1 Diversité des systèmes d'exploitation

Lisez le paragraphe **Les systèmes d'exploitation** en bas de la p. 185 et en haut de la p. 186

2.2 Organisation du disque dur

Lisez le paragraphe **Organisation du disque dur** p. 186

2.3 Fonctions d'un système d'exploitation

2.3.1 Explorateur de fichiers – Panneau de configuration

Lisez le paragraphe **Fonctions d'un système d'exploitation** en bas de la p. 186 et en haut de la p. 187

2.3.2 L'invite de commande Windows

Lisez le paragraphe **Invite de commandes Windows** en bas de la p. 187, p. 188 et en haut de la p. 189

2.3.3 Les fichiers de commande

Lisez le paragraphe **Les fichiers de commande** p. 189

2.3.4 Terminal Linux

Lisez le paragraphe **Terminal Linux** en bas de la p. 189, p. 190 et en haut de la p. 191

5. Entiers relatifs, réels et caractères

1. Entiers relatifs

1.1 Le complément à deux

Lisez le paragraphe **Entiers relatifs** p. 97 et en haut de la p. 98

1.2 Programmation

Lisez le paragraphe **Programmation** p. 98 et en haut de la p. 99

2. Nombres réels

Lisez le paragraphe **Nombres réels** en haut de la p. 105

2.1 Représentation

2.1.1 Impossibilité de représenter certains réels

Lisez le paragraphe **Représentation** p. 105, p. 106 et en haut de la p. 107

2.1.2 Exemples

Lisez le paragraphe **Exemples** en bas de la p. 107 et en haut de la p. 108

2.2 Calculs

2.2.1 L'écriture du nombre détermine son type

Lisez le paragraphe **Calculs** au milieu de la p. 108

2.2.2 Quelques précautions

Lisez le paragraphe **Quelques précautions** en bas de la p. 108 et en haut de la p. 109

3. Textes

Lisez le paragraphe **Textes** au milieu de la p. 108

3.1 Représentation

Lisez le paragraphe **Représentation** en bas de la p. 109 et en haut de la p. 110

3.2 Gestion des fichiers textes en Python

3.2.1 Ouverture et fermeture d'un fichier

Lisez le paragraphe **Ouverture et fermeture d'un fichier** au milieu de la p. 110

3.2.2 Ecriture d'un fichier

Lisez le paragraphe **Ecriture et lecture** en bas de la p. 110 et en haut de la p. 111

3.2.3 Lecture d'un fichier

Lisez le paragraphe **Lecture** en bas de la p. 111, p.112 et p.113

6. Algorithmes fondamentaux

1. Les algorithmes élémentaires

1.1 Point histoire

Lisez la p. 275

1.2 Introduction

Lisez le paragraphe **Introduction et Algorithme d'Euclide** p. 277 et en haut de la p. 278

1.3 Les outils

1.3.1 Compteurs et accumulateurs

Lisez le paragraphe **Compteurs et accumulateurs** p. 278 et p. 279

1.3.2 Permutation de valeurs

Lisez le paragraphe **Permutation de valeurs** en bas de la p. 279 et p. 280

1.3.3 Tests et boucles

Lisez le paragraphe **Tests et boucles** p. 280, p. 281 et en haut de la p. 282

1.4 Validité et coût d'un algorithme

Lisez le paragraphe **Validité et coût** en haut de la p. 282

1.4.1 Validité d'un algorithme itératif

Lisez le paragraphe **Validité d'un algorithme itératif** p. 282 et la première moitié de la p. 283

1.4.2 Coût d'un algorithme

Lisez le paragraphe **Coût** en bas de la p. 283, p. 283 et p.285

1.5 Parcours séquentiel

1.5.1 Calcul d'une moyenne

Lisez le paragraphe **Calcul d'une moyenne** en bas de la p. 285 et en haut de la p. 286

1.5.2 Recherche d'une occurrence

Lisez le paragraphe **Recherche d'une occurrence** p. 286 et en haut de la p. 287

1.5.3 Recherche d'un extremum

Lisez le paragraphe **Recherche d'un extremum** p. 287 et en haut de la p. 288

2. L'algorithme de recherche dichotomique

2.1 Le principe

Lisez le paragraphe **Recherche dichotomique** p. 288 et tout en haut de la p. 289

2.2 Preuve de la terminaison

Lisez le paragraphe **Preuve de la terminaison** en haut de la p. 289

2.3 Preuve de la correction

Lisez le paragraphe **Preuve de la correction** en deuxième moitié de la p. 289 et première moitié de la p. 290

2.4 Note

Lisez le paragraphe **Note** en deuxième moitié de la p. 290

7. Les réseaux

1. Communication

Lisez le paragraphe **Communication** p. 191

2. Eléments de base

2.1 Les protocoles

Lisez le paragraphe **Transmission de données** p. 191 et première moitié de la p. 192

[Schéma montrant les quatre couches de protocoles du modèle TCP/IP](#)

2.2 Les protocoles TCP et IP

Lisez le paragraphe **Les protocoles TCP et IP** p. 192

3. Rôle des différents protocoles de communication

3.1 Le service Système de Noms de Domaine

Lisez le paragraphe **Rôle des différents protocoles de communication** p. 193 et première moitié de la p.194

3.2 Récupération de paquets

Lisez le paragraphe **Récupération de paquets** p. 194 et première moitié de la p. 195

3.3 Adresse IP

Lisez le paragraphe **Adresse IP** p. 195, 196 et 197

4. Architecture d'un réseau

4.1 Différentes méthodes de connexion

Lisez le paragraphe **Architecture d'un réseau** p. 197 et 198

4.2 Quelques lignes de commande Linux

Lisez le paragraphe **Ligne de commande** du bas de la p. 198 à la p. 200

4.2.1 ifconfig

4.2.2 ping

4.2.3 traceroute

4.2.4 getent hosts

8. Le Web

1. Le langage HTML

Lisez le paragraphe **Le langage HTML** p. 58

1.1 Création d'une page

Lisez le paragraphe **Création d'une page** du bas de la p. 58 au milieu de la p. 60

1.2 Création d'autres pages

Lisez le paragraphe **Création d'autres pages** du bas de la p. 60 au milieu de la p. 63

1.3 Les images

Lisez le paragraphe **Les images** du milieu de la p. 63 au bas de la p. 64

1.4 Balises HTML

Lisez le paragraphe **Balises HTML** du bas de la p. 64 et p. 65

1.5 Le langage CSS

Lisez le paragraphe **Le langage CSS** en haut de la p. 66

1.5.1 Attribut dans une balise

Lisez le paragraphe **Attribut dans une balise** du milieu de la p. 66 au milieu de la p. 67

1.5.2 Règle CSS dans l'en-tête

Lisez le paragraphe **Règle CSS dans l'en-tête** du milieu de la p. 67 au milieu de la p. 69

1.5.3 Fichier de style

Lisez le paragraphe **Fichier de style** du milieu de la p. 69 au milieu de la p. 70

1.5.4 Commandes CSS

Lisez le paragraphe **Commandes CSS** du milieu de la p. 70 au milieu de la p. 71

1.6 Web et programmation

Lisez le paragraphe **Web et programmation** du milieu de la p. 71 à la p. 73

2. Interactions sur le Web

Lisez **l'introduction** p. 219

2.1 Repères

Lisez le paragraphe **Repères** p. 221

2.2 Hypertexte

Lisez le paragraphe **Hypertexte** du bas de la p. 221 au milieu de la p. 222

2.3 Interactions avec HTML et JavaScript

Lisez le paragraphe **Interactions avec HTML et JavaScript** en bas de la p. 222

2.3.1 JavaScript

Lisez le paragraphe **Javascript** du bas de la p. 222 au milieu de la p. 225

2.3.2 Événements

Lisez le paragraphe **Événements** du milieu de la p. 225 au milieu de la p. 226

2.3.3 Gestion d'un événement

Lisez le paragraphe **Gestion d'un événement** du milieu de la p. 226 au haut de la p. 230

2.3.4 Le modèle de document HTML "DOM"

Lisez le paragraphe **JavaScript avec HTML DOM** du haut de la p. 230 au milieu de la p. 234

3. Requêtes HTTP

Lisez le paragraphe **Requêtes HTTP** vers le bas de la p. 234

3.1 Le principe du client et du serveur

Lisez le paragraphe **Le principe du client et du serveur** du bas de la p. 234 au haut de la p. 237

3.2 Les requêtes

Lisez le paragraphe **Les requêtes** de la p. 237 au bas de la p. 242

4. Formulaires dans une page Web

4.1 Ma première page avec formulaire

Lisez le paragraphe **Formulaires dans une page Web** du bas de la p. 242 au bas de la p. 245

4.2 Formulaire avec JavaScript

Lisez le paragraphe **Formulaire avec JavaScript** du bas de la p. 245 au bas de la p. 246

4.3 Formulaire avec PHP

Lisez le paragraphe **Formulaire avec PHP** du bas de la p. 246 à la p. 249

9. Algorithmes de tri et algorithmes gloutons

1. Les algorithmes de tri

Lisez l'introduction du chapitre p. 307

1.1 Introduction

Lisez le paragraphe **Introduction** p. 309 au milieu de de la p. 310

1.2 Tri par sélection

1.2.1 Le principe

Lisez le paragraphe **Le principe** du milieu de la p. 310 au milieu de la p. 311

1.2.2 Programme en Python du tri par sélection

Lisez le paragraphe **Programme en Python** du milieu de la p. 311 au haut de la p. 312

1.2.3 Validité de l'algorithme du tri par sélection

Lisez le paragraphe **Validité de l'algorithme** du haut de la p. 312 au bas de la p. 312

1.3 Tri par insertion

1.3.1 Le principe

Lisez le paragraphe **Le principe** du haut de la p. 313 au bas de la p. 313

1.3.2 Programme en Python du tri par insertion

Lisez le paragraphe **Programme en Python** du bas de la p. 313 au bas de la p. 314

1.3.3 Validité de l'algorithme du tri par insertion

Lisez le paragraphe **Validité de l'algorithme** du bas de la p. 314 au milieu de p.315

1.4 Application à la médiane et aux quantiles

Lisez le paragraphe **Application** dans le bas de la p. 315

1.5 Tri avec la fonction sorted ou la méthode .sort()

Lisez le paragraphe **Le tri en Python** du bas de la p. 315 au haut de la p. 316

2. Les algorithmes gloutons

2.1 Introduction

Lisez le paragraphe **Algorithmes gloutons** au milieu de la p. 322

2.2 Problème du sac à dos

Lisez le paragraphe **Le problème du sac à dos** du bas de la p. 322 au bas de la p. 324

2.3 Problème du rendu de monnaie

Lisez le paragraphe **Problème du rendu de monnaie** du bas de la p. 324 au milieu de la p. 326

2.4 Problème des stations d'essence

Lisez le paragraphe **Problème des stations d'essence** du milieu de la p. 326 à la p. 328

10. Interface Homme Machine et robotique

1. Périphériques d'entrées et sorties

1.1 Introduction

Lisez le paragraphe **Périphériques** en haut de la p. 201

1.2 Capteurs et actionneurs

Lisez le paragraphe **Capteurs et actionneurs** au milieu de la p. 201

1.3 Systèmes embarqués

Lisez le paragraphe **Systèmes embarqués** du milieu de la p. 201 au haut de la p. 202

1.4 Objets connectés

Lisez le paragraphe **Objets connectés** au milieu de la p. 202

1.5 Les robots

Lisez le paragraphe **Les robots** du milieu de la p. 202 au milieu de la p. 204

2. Interface Homme-Machine

Lisez le paragraphe **Interface Homme-Machine** du milieu de la p. 204 à la p. 205

11. Les données sous forme de tables

1. Dictionnaires

1.1 Définition

Lisez le paragraphe **Définition** en bas de la p. 142

1.2 Construction

Lisez le paragraphe **Construction** du bas de la p. 142 au haut de la p. 144

1.3 Utilisation

1.3.1 Accès aux éléments

Lisez le paragraphe **Accès aux éléments** de la p. 144 au milieu de la p. 145

1.3.2 Nombres d'éléments

Lisez le paragraphe **Nombre d'éléments** du milieu de la p. 145 au haut de la p. 146

1.3.3 Fonctions, opérations, méthodes

Lisez le paragraphe **Fonctions, opérations, méthodes** du haut de la p. 146 au bas de la p. 147

1.3.4 Copie

Lisez le paragraphe **Copie** du bas de la p. 147 au bas de la p. 149

1.4 Application

Lisez le paragraphe **Application** p. 150 et en haut de la p. 151

2. Traitement de données en tables

2.1 Introduction

Lisez le paragraphe **Traitement de données en tables** en bas de la p.151

2.2 Importation d'une table

Lisez le paragraphe **Importation d'une table** p. 152 et haut de la p. 153

2.3 Recherche dans une table

Lisez le paragraphe **Recherche dans une table** du milieu de la p. 153 au bas de la p. 154

2.4 Tri d'une table

Lisez le paragraphe **Tri d'une table** du bas de la p. 154 au milieu de la p.155

3. Fusion de tables

Lisez le **paragraphe d'introduction (2 lignes)** au milieu de la p. 155

3.1 Concaténation de tables

Lisez le paragraphe **Concaténation de tables** au milieu de la p. 155 au haut de la p. 156

3.2 Jointure de tables

Lisez le paragraphe **Jointures** du milieu de la p. 156 à la p. 157

12. Autres langages et bibliothèques

1. Les langages de programmation

1.1 Origines

Lisez le paragraphe **Origines** p. 45

1.2 De nombreux langages

Lisez le paragraphe **De nombreux langages** p. 46 au bas de la p. 47

1.3 Langages de programmation

1.3.1 Style

Lisez le paragraphe **Style** du bas de la p. 47 au haut de la p. 49

1.3.2 Langages C et C++

Lisez le paragraphe **langages C et C++** du milieu de la p. 49 au haut de la p. 52

1.3.3 Comparaisons des langages

Lisez le paragraphe **Comparaisons** du haut de la p. 52 à la p. 57

2. Modules et bibliothèques

2.1 Faire un module "mesfonctions"

Lisez le paragraphe **Modules et bibliothèques** du milieu de la p. 21 au milieu de la p. 22

2.2 Module math

Lisez le paragraphe **Module math** du milieu de la p. 22 au bas de la p. 23

2.3 Module random

Lisez le paragraphe **Module random** du bas de la p. 23 au haut de la p. 25

2.4 Module Turtle

Lisez le paragraphe **Module Turtle** p. 25

2.5 Bibliothèque Matplotlib

Lisez le paragraphe **Module Matplotlib** p. 26

13. Algorithme des k plus proches voisins

1. Introduction
2. Recherche des k plus proches voisins sur un tableau de dimension 1
 - 2.1 Explication de l'algorithme des k plus proches voisins avec un diaporama
 - 2.2 Explication de l'algorithme des k plus proches voisins avec des commentaires
 - 2.2.1 Première version avec les distances directement dans la liste E
 - 2.2.2 Deuxième version avec les abscisses des points dans la liste E, k quelconque et la fonction distance définie à part

Lisez le début du paragraphe **Algorithme des plus proches voisins** p. 316 jusqu'au bas de la p. 317

3. Recherche des k plus proches voisins sur un tableau de dimension 2

4. Exemple : Plus court chemin en choisissant le plus proche voisin

Lisez le paragraphe **Plus court chemin** du milieu de la p. 318 jusqu'en haut de la p. 322