

Progression de première NSI

Remarque : Les chapitres 1 et 7 concernent l'apprentissage du langage Python et sont traités en parallèles des autres.

1. Python

Nombres entiers et flottants, variables et affectations, entrées sorties, tests et expressions booléennes, boucles for et while, fonctions, chaînes de caractères, listes, tuples, dictionnaires, fichiers textes

2. Ecriture d'un entier positif en binaire

(3 sem)

Compter en binaire et hexadécimal,
Conversions binaire ↔ décimal ↔ hexadécimal,
Opérations en binaire

3. Codage d'un entier signé en binaire

(2 sem)

Opposé d'un entier signé, complément à 2ⁿ
Roue des entiers signés

4. Codage d'un nombre décimal en binaire

(2 sem)

Écriture d'un nombre à virgule en binaire
Décimaux ayant un nombre fini de chiffres après la virgule en décimal mais pas en binaire
Format simple et double précision

5. Codage d'un caractère en binaire

(2 sem)

Tables Ascii, ISO 8859-1, Unicode
Encodage utf8

6. Algèbre booléenne

(2 sem)

Opérateurs booléens, propriétés, formules de Morgan
Tables de vérités
Portes logiques

7. Projet Python

Découverte de Pygame

8. Architecture d'un ordinateur

(2 sem)

Architecture de Von Neumann, UAL, Unité de contrôle, mémoire
Assembleur

9. Système d'exploitation

(2 sem)

Rôle d'un système d'exploitation, principales familles d'OS
Ligne de commande Linux

10. Réseau Internet

(3 sem)

Interconnexion des réseaux locaux, switches et routeurs, adresses MAC et IP
Modèle TCP/IP, encapsulation des données, protocoles réseau

11. Algorithmes classiques

(3 sem)

Recherche par balayage ou dichotomie, tri par sélection ou insertion, k plus proches voisins, algorithmes gloutons
Complexité d'un algorithme, variants de boucles, terminaison

12. Web

(3 sem)

Écrire une page web
HTML – CSS – Javascript

13. Requêtes HTTP

(2 sem)

Modèle client-serveur
Requêtes HTTP
Formulaire web

14. Traitement de données en tables

(2 sem)

Données structurées en tables, fichiers csv
Requêtes avec Excel ou avec Python