Fichelo

Première

NSI de première : fiches de révision

Spécialité NSI de première générale : les huit rubriques du programme en fiches, avec du code Python vérifié

30	121	8
fiches de révision	exercices corrigés	chapitres

D'après : Programme de numérique et sciences informatiques de première générale, arrêté du 17 janvier 2019, BO spécial n° 1 du 22 janvier 2019 ; Annexe : programme de NSI de première générale (PDF). Année 2026-2027.

Sommaire

HISTOIRE DE L'INFORMATIQUE

1 Repères de l'histoire de l'informatique

REPRÉSENTATION DES DONNÉES : TYPES ET VALEURS DE BASE

2 Écrire un entier en base 2, 10 et 16
3 Entiers : taille en bits, somme et produit
4 Entiers relatifs : le complément à 2
5 Les nombres flottants, des valeurs approchées
6 Booléens, expressions et circuits logiques
7 Représenter un texte : ASCII, ISO-8859-1, Unicode

REPRÉSENTATION DES DONNÉES : TYPES CONSTRUITS

8 Les p-uplets (tuples)
9 Les tableaux : indices, modification, parcours
10 Tableaux par compréhension et tableaux de tableaux
11 Les dictionnaires

TRAITEMENT DE DONNÉES EN TABLES

12 Importer une table depuis un fichier CSV
13 Rechercher dans une table, tester sa cohérence
14 Trier une table, fusionner deux tables

INTERACTIONS ENTRE L'HOMME ET LA MACHINE SUR LE WEB

15 Page Web : composants graphiques et événements
16 Le dialogue client-serveur et le protocole HTTP
17 Formulaires : requêtes GET et POST

ARCHITECTURES MATÉRIELLES ET SYSTÈMES D'EXPLOITATION

18 Le modèle de von Neumann et le langage machine
19 Réseaux : paquets, encapsulation, protocoles
20 Le protocole du bit alterné
21 Système d'exploitation, ligne de commande et droits
22 Périphériques, capteurs, actionneurs et IHM

LANGAGES ET PROGRAMMATION

23 Constructions élémentaires et diversité des langages
24 Spécifier, tester, utiliser une bibliothèque

ALGORITHMIQUE

25 Parcours séquentiel : occurrence, extremum, moyenne
26 Le tri par sélection
27 Le tri par insertion
28 La recherche dichotomique
29 L'algorithme des k plus proches voisins
30 Les algorithmes gloutons

Comment utiliser ce pack. Une fiche = un point du programme. Lisez « À retenir », refaites l'exemple sans regarder, puis traitez les exercices sur papier ou sur ordinateur : les corrigés sont regroupés à la fin, fiche par fiche. Tout le code Python des fiches a été exécuté et vérifié ; tapez-le vous-même plutôt que de le copier, c'est en l'écrivant qu'on le retient.

Le programme ne fixe pas d'ordre : suivez la progression de votre professeur. La rubrique « Histoire de l'informatique » se relit au fil de l'année. Le projet (au moins un quart de l'horaire) n'est pas traité ici.

FICHE 1 · HISTOIRE DE L'INFORMATIQUE

Repères de l'histoire de l'informatique

Au programme : situer dans le temps les principaux événements de l'histoire de l'informatique et leurs protagonistes. Rubrique transversale : les repères se construisent au fil des autres chapitres.

À RETENIR

- **Les algorithmes sont antérieurs aux machines** : algorithme d'Euclide (PGCD, Antiquité) ; le mot « algorithme » vient du nom d'al-Khwârizmî, mathématicien de Bagdad du IXe siècle.
- **XVIIe siècle, les machines à calculer** : la Pascaline de Blaise Pascal (1642), puis la machine de Leibniz, qui étudie aussi le calcul binaire.
- **XIXe siècle, programme et logique** : métier Jacquard à cartes perforées (1801) ; machine analytique de Charles Babbage, pour laquelle Ada Lovelace publie en 1843 un programme (calcul des nombres de Bernoulli) ; George Boole fonde l'algèbre de la logique (1854).
- **1936, la machine universelle** : Alan Turing décrit une machine abstraite capable d'exécuter tout algorithme. Machine, algorithme, langage et information forment désormais un tout.
- **1945-1948, les premiers ordinateurs** : John von Neumann décrit l'architecture où programme et données partagent la même mémoire (1945) ; la machine de Manchester exécute en 1948 un programme enregistré. La même année, Claude Shannon fonde la théorie de l'information (le bit).
- **Composants** : transistor (1947), circuit intégré (1958), premier microprocesseur commercial, l'Intel 4004 (1971). La puissance des machines croît ensuite de façon exponentielle.
- **Réseaux et logiciels** : ARPANET relie ses premiers ordinateurs en 1969 ; UNIX naît la même année aux Bell Labs (Thompson, Ritchie), le langage C en 1972 ; TCP/IP devient le protocole d'ARPANET en 1983 ; Tim Berners-Lee invente le Web au CERN (1989-1991) ; Python (Guido van Rossum) et Linux (Linus Torvalds) paraissent en 1991.

VOCABULAIRE

Algorithme	suite finie d'instructions précises qui résout un problème
Machine universelle	machine (abstraite) de Turing capable de simuler n'importe quelle autre machine, donc d'exécuter tout algorithme
Programme enregistré	programme rangé dans la mémoire, comme les données (architecture de von Neumann)

EXEMPLE CORRIGÉ

Classer dans l'ordre chronologique : Web, Pascaline, machine de Turing, ARPANET, transistor.

Pascaline (1642) → machine de Turing (1936) → transistor (1947) → ARPANET (1969) → Web (1989-1991).
Astuce : rattacher chaque invention à un siècle, puis à une décennie.

ATTENTION

- Internet (le réseau, 1969 pour ARPANET) et le Web (un service qui fonctionne sur internet, 1989-1991) ne sont pas la même chose.
- La machine de Turing de 1936 est un modèle théorique, pas un ordinateur construit.

JE M'ENTRAÎNE

1. Associez chaque personne à sa contribution : Ada Lovelace, George Boole, Alan Turing, Tim Berners-Lee. (a) le Web ; (b) la machine universelle ; (c) un programme pour la machine analytique ; (d) l'algèbre de la logique.
2. Pourquoi dit-on que l'architecture de von Neumann est à « programme enregistré » ? Quel avantage par rapport à une machine qu'on reprogramme en changeant des câbles ?
3. Rangez dans l'ordre : Intel 4004, Pascaline, Python, métier Jacquard, UNIX.
4. Un camarade affirme : « Internet a été inventé en 1991 par Tim Berners-Lee. » Corrigez sa phrase.

Sources

Les fiches suivent les textes officiels ci-dessous (programme en vigueur pour l'année indiquée sur la couverture). Fichelo est un site indépendant : il n'est affilié ni au ministère de l'Éducation nationale, ni au ministère de l'Enseignement supérieur, ni à aucun éditeur.

1. Programme de numérique et sciences informatiques de première générale, arrêté du 17 janvier 2019, BO spécial n° 1 du 22 janvier 2019
   https://www.education.gouv.fr/bo/19/Special1/MENE1901633A.htm
2. Annexe : programme de NSI de première générale (PDF)
   https://www.snes.edu/wp-content/uploads/nsi_spe_annexe_1eg_bo.pdf

Ce PDF est vendu pour un usage personnel et familial (ou pour la classe de l'enseignant acheteur). Merci de ne pas le diffuser en ligne. Version du 2026-10-16.