

Série S

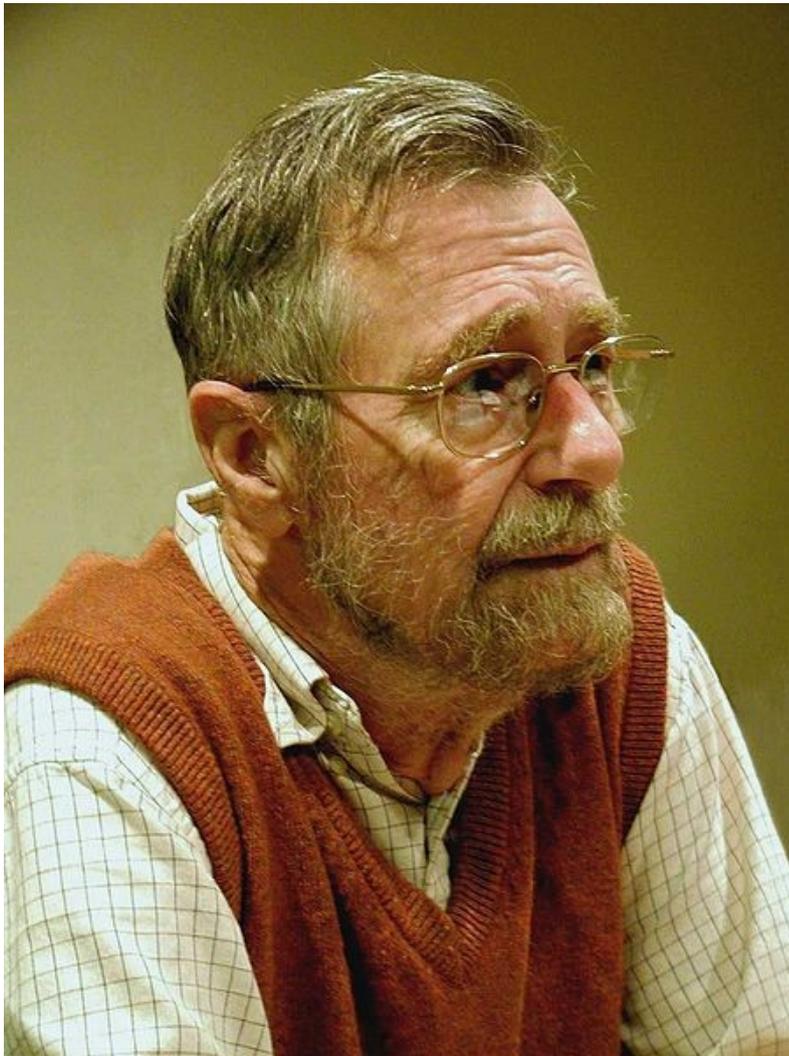
Spécialité Informatique et Science du Numérique (ISN)



A qui s'adresse cette option ?

- Futurs étudiants scientifiques
- Tous les élèves intéressés et motivés

Qu'est-ce que l'informatique ?



« La science informatique n'est pas plus la science des ordinateurs que l'astronomie n'est celle des télescopes. »

Edsger Dijkstra

Ce qu'on ne fera pas dans ce cours !



- Bureautique (traitement de texte, tableur,...)



- Graphisme



- Recherches sur Internet

Buts de ce cours

- Passer du statut de consommateur de solutions informatiques (esclave)
- A quelqu'un qui comprend comment ça se passe
- Puis à quelqu'un qui crée des solutions informatiques (maitre)

Buts de ce cours



- Apprendre un langage de programmation moderne (Python ...)
- Passer en revue les différents aspects de l'informatique de l'ingénieur
- Préparer les élèves aux cours d'informatique (universités, ...)

Thèmes abordés



Histoire de l'informatique

- Les grandes dates
- Les inventeurs
- Les premiers ordinateurs

Thèmes abordés

Comment ça marche ?



- Carte-mère
- Disque dur
- Mémoires
- Internet
- Google
- ...

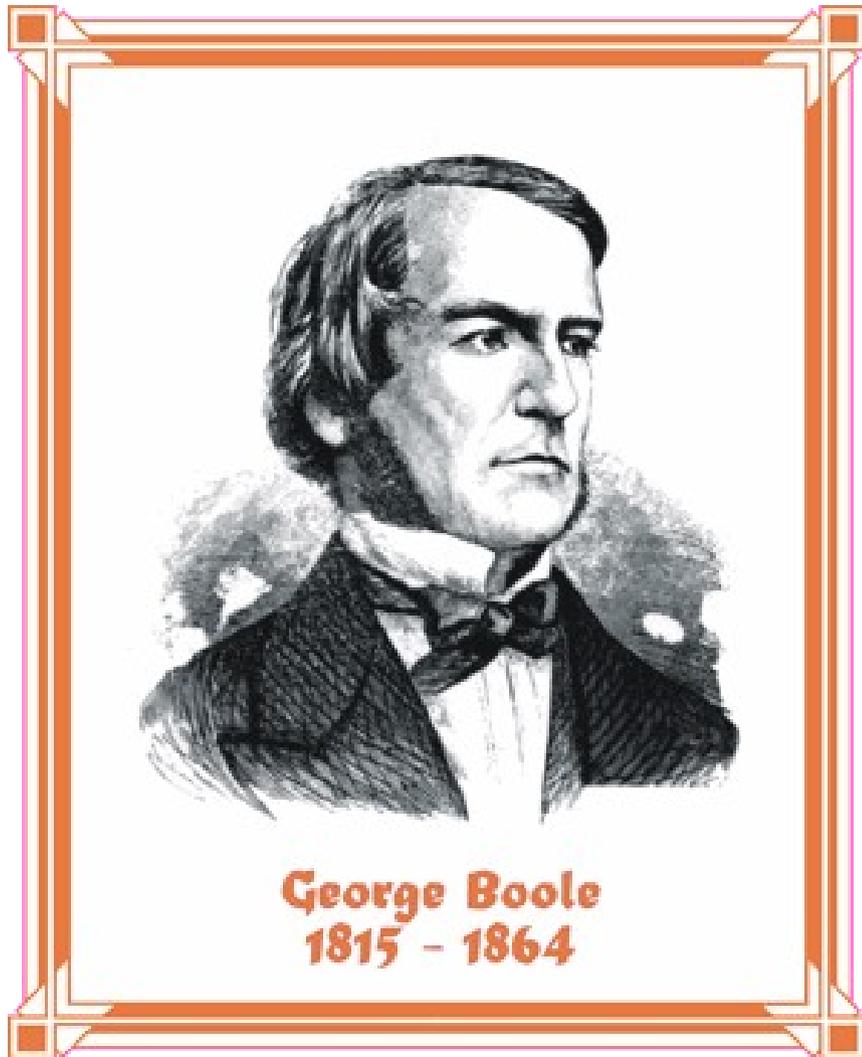
Thèmes abordés

Codage de l'information



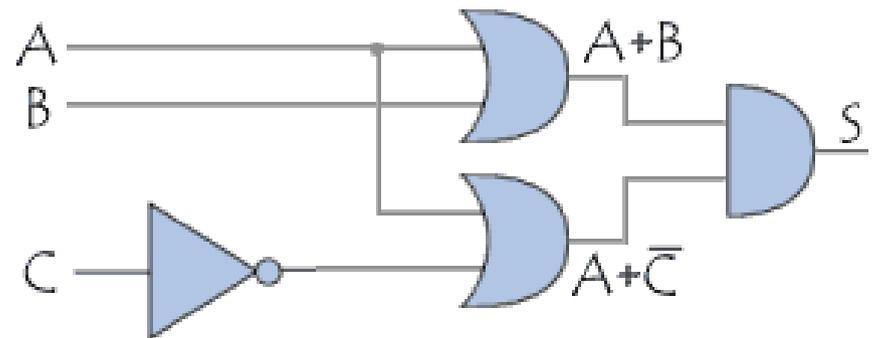
- Bases 2, 10 et 16
- Nombres
- Caractères
- Couleurs
- Traitement d'images
- Codes correcteurs
- Compression

Thèmes abordés

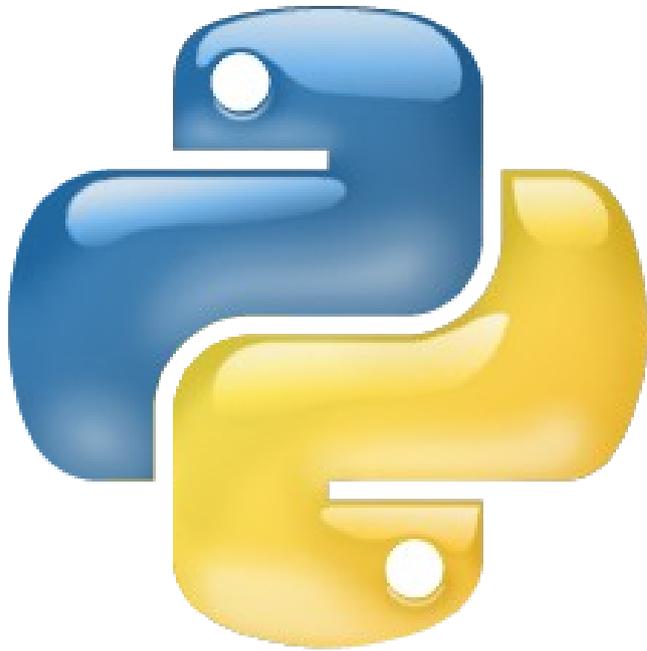


Algèbre booléenne

Circuits logiques



Thèmes abordés

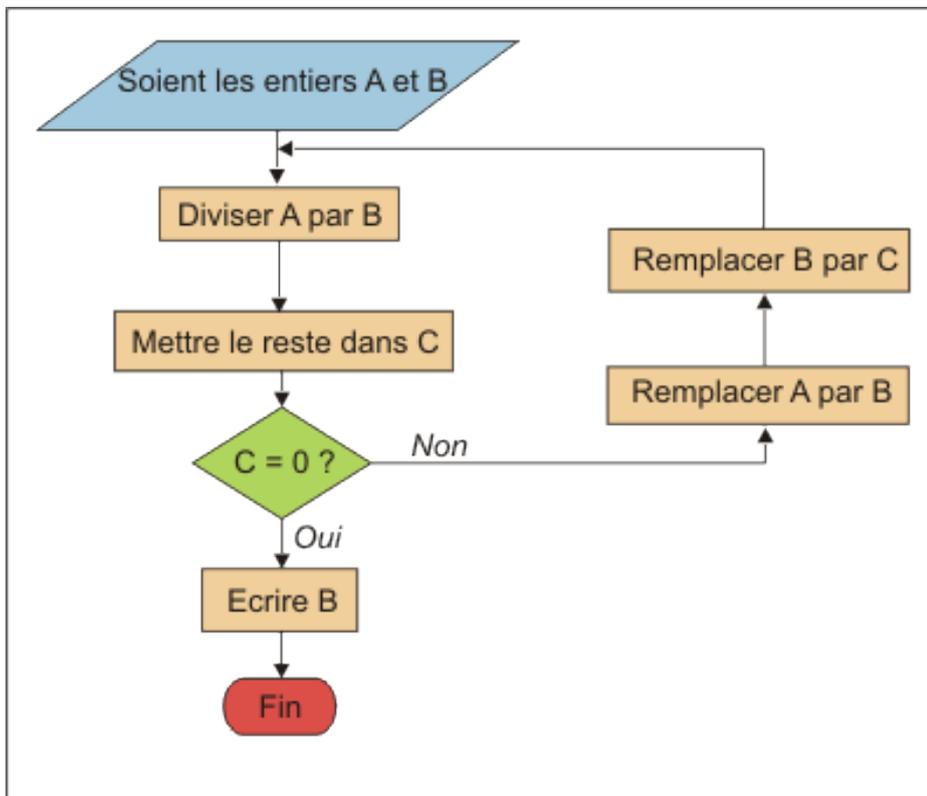


Programmation et langages

- Python
- Programmation

Thèmes abordés

Algorithmique



- Algorithmes de tri
- Algorithmes gloutons
- ...

Thèmes abordés



Sécurité informatique

- Logiciels malveillants
- Attaques et fraudes
- Intégrité
- Piratage
- Cryptographie moderne
- Authentification

Projets



Thèmes généraux

- Simulation
- Jeu, casse-tête
- Site web
- Robotique
- Mathématiques appliquées

- Sujet proposé par l'élève



HORAIRE /EPREUVE

2H par semaine

coefficient 2 au bac

évaluation à l'oral en cours d'année