

Autres thèmes à explorer (Exposés)

NSI / Web : Les bases de données relationnelles

Le nombre toujours croissant de données à stocker a très rapidement amené le monde de l'informatique à s'adapter : un simple fichier ou un tableau ne suffit plus. Il s'agit d'être efficace mais aussi d'assurer une sécurité à toute épreuve. En effet, la conservation des données est essentielle par exemple en entreprise (fichiers clients).

Thèmes à développer

- Définir une SGBD (système de base de données relationnelle). Expliquer la méthode MERISE.
- Comment accéder à des données ? Expliquer le système de requêtes SQL. Donner des exemples.

Internet : L'ordinateur quantique

La miniaturisation des composants semble avoir atteint ses limites, les problèmes de dégagement de chaleur limitent désormais l'augmentation la puissance des ordinateurs.

L'ordinateur quantique pourrait répondre à ces problèmes.

Thèmes à développer

- Comment fonctionne l'ordinateur quantique ? Comparer avec celui de l'ordinateur actuel.
- Quel est le plus grand avantage de ce type d'ordinateur par rapport aux actuels ?
- Quelles sont les avancées actuelles ?

Photographie. Numérique : Un logiciel de retouches d'image

Rares de nos jours sont les images non retouchées !

A l'aide d'un logiciel de retouche d'images au choix (comme Photoshop, Gimp etc.), on montrera les modifications faite à partir d'une photo originale (à conserver) et le (ou les objectifs) souhaités.

Thèmes à développer

- Justifier le choix du logiciel.
- Expliquer le fonctionnement du logiciel (principe de calques etc.).

NSI / Informatique. Embarquée : La Programmation Orientée Objet

La théorie de la POO existe depuis les années 1960, la puissance très faible des ordinateurs l'empêchant d'être vraiment efficace à cette époque. Ce type de programmation est celui qui représente le mieux la vie au quotidien, avec des entités (objet) capables d'interagir avec les autres.

Thèmes à développer

- Définir la programmation procédurale (langage C par exemple).
- Développer la notion de classe, héritage la POO (classe, héritage, polymorphisme). Qu'est-ce-que le langage UML ?
- Quelles sont les avantages / inconvénients de ce type de programmation ? Quelles solutions y apporter ?

NSI / Informatique. Embarquée : Les langages C et C++

Deux langages d'une grande longévité mais dont la popularité n'a jamais cessé. Et pour cause : deux langages puissants, performants, fiables, permettant de gérer les moindres détails comme la gestion de la mémoire. La plupart des gros programmes (systèmes d'exploitation comme Windows et Unix par exemple) sont en C/C++.

Thèmes à développer

- Historique du C et du C++. Différences entre ces deux langages.
- Qu'est-ce qu'un pointeur (langage C et C++) ?
- Comparaison d'un programme en Python et en C (ou C++) et liens entre eux. Donner un exemple.
- Avantages et inconvénients d'un programme en Python vs en C/C++.