



Mathématiques discrètes

Projet : Codes barres

Consignes :

Le but du projet est de présenter une application dans laquelle les mathématiques discrètes jouent un rôle fondamental.

Le format du rendu attendu sera celui d'un billet de blog présentant le contexte, puis un apport personnel reposant sur les notions de mathématiques discrètes vues en cours (exercice, quiz, ou programme processing). Une attention particulière doit être apportée à la clarté de la présentation. Celle-ci s'adresse à l'ensemble du groupe donc nécessite un effort de préparation et de pédagogie.

Vos productions seront relues par d'autres étudiants. La note finale prendra en compte la qualité de cette relecture.

Contenu Le sujet détaille quelques points à développer mais ceux-ci sont proposés comme point de départ de votre travail. Vous êtes encouragés à développer d'autres pistes en lien avec les mathématiques discrètes. De même, la bibliographie conseillée est un point de départ. Vous pouvez vous appuyer sur d'autres sources sur lesquelles vous porterez un œil critique et que vous prendrez soin de citer correctement. Vous serez notés sur la compréhension du sujet et le contenu du billet.

Charte de bonne conduite Lisez attentivement la charte de bonne conduite. Portez une attention particulière à citer toutes vos sources, y compris les images que vous utiliserez.

Calendrier Consultez la page Moodle du cours pour les dates des principales étapes du projet.

Bref descriptif du sujet

Les codes barres jouent de nos jours un rôle fondamental. Ils permettent d'encoder des informations, avec une redondance qui permet une correction automatique de l'information lue en cas d'erreurs (dans une certaine limite).

Le but de ce projet est de comprendre le fonctionnement des codes barres EAN.

Bibliographie conseillée

- https://fr.wikipedia.org/wiki/Code-barres_EAN
- https://www.aurel32.net/elec/codes_barres.php

Pistes de développement

1. Décrire le codage graphique de l'information (quel motif correspond à quel chiffre/symbole).
2. Écrire un programme pour générer un de ces codes étant données une information à coder.
3. Calculer la probabilité qu'une erreur soit détectée et corrigée avec ces codes.
4. Expliquer l'intérêt au codage d'un chiffre sur 7 bits.