
La compression JPEG

Analyse expérimentale et proposition d’une illustration sous forme de code Python de la compression JPEG

LÉONIE CROS, ALEXANDRE WERLEN, JULIE ZHAN

1 Présentation

Nous avons souhaité proposer une approche expérimentale complémentaire à l’approche théorique. C’est ainsi que nous avons réalisé un code Python afin d’illustrer notre travail. Nous espérons qu’il puisse permettre d’approfondir la compréhension de l’algorithme JPEG. Il ne s’agit en aucun cas d’un algorithme optimal mais il permet de se rendre compte que l’algorithme JPEG peut être réalisé avec des outils accessibles à des étudiants de licence. Ce code est entièrement commenté avec, nous l’espérons, un niveau de détail suffisant. Il introduit aussi des outils d’analyse expérimentale non présents dans l’approche théorique et des discussions autour des limites de l’algorithme.

2 Guide d’utilisation du code

2.1 Jupyter notebook

Vous trouverez dans ce dossier Github le fichier du code. Il s’agit d’un fichier *.ipynb* s’ouvrant avec Jupyter notebook. Avant de poursuivre, assurez-vous de posséder cette application ainsi que les packages Python de base. Créez un dossier ”JPEG” à l’emplacement de votre choix. Téléchargez le code et placez-le dans le dossier nouvellement créé.

2.2 Téléchargement des images

Dans le dossier ”JPEG” créé précédemment, ajoutez un dossier ”image_test”. Dans le dossier Github sont disponibles douze images en noir et blanc que nous avons sélectionnées pour leur diversité. Téléchargez-les et placez-les dans le dossier ”image_test”. Créez un dossier ”Résultat” dans le dossier ”JPEG”. C’est dans ce dossier que s’enregistreront vos images compressées.

2.3 Configuration du *current working directory*

Ouvrez le code avec Jupyter notebook. Avant d’exécuter le code pensez bien à changer le *current working directory* ou autrement dit le chemin d’accès. Pour cela remplacez le chemin présent en seconde cellule de code par le chemin menant à votre dossier JPEG en pensant à respecter la syntaxe Python.

2.4 Exécution

Il ne vous reste plus qu’à exécuter. Pour cela vous pouvez aller dans *Run* puis choisir *Run All Cells* ou alors pour chaque cellule de code, cliquer sur la flèche ”exécuter”.