

INF8770

Technologies multimédias

H2022 - Travail pratique #2

Comparaison JPEG vs JPEG2000

Remise du travail :

- Au plus tard, le 25 février 2022, 17h30 sur Moodle - **aucun retard accepté**

Documents à remettre :

- Votre code source ainsi qu'un rapport en **PDF** dans une archive (.zip/.7z/...). Un rapport sous un autre format se verra appliquer une pénalité.
- Vous devrez remettre votre rapport sur turnitin.com. (un par équipe) Les instructions sont sur Moodle.

Autres directives :

- Il vous est interdit d'utiliser du code écrit par d'autres équipes.
- Il vous est permis d'utiliser du code trouvé sur internet et des bibliothèques externes, mais vous devez nous donner toutes les références.
- Le code lui-même n'est pas évalué, mais il doit être remis au complet.

Pénalités éventuelles :

- Trop de chiffres significatifs dans les tableaux/figures (**-1 point**) ;
- Non remise du rapport sur Turnitin (**-1 point**) ;
- Le rapport n'est pas sous le format pdf (**-1 point**) ;
- Le document remis sur Moodle ne correspond pas exactement à celui remis sur Turnitin (**-1 point**) ;
- Référence non citée dans le rapport (**-1 point**)

Travail à réaliser : Dans ce TP, vous devez comparer les deux pipelines de compression d'images JPEG et JPEG2000. Vous devez utiliser les bibliothèques de votre choix pour réaliser des expériences afin de répondre aux questions. Dans votre rapport, expliquez brièvement la provenance de votre code et le travail réalisé pour l'adapter. Vous devez aussi décrire les expériences réalisées et vos conclusions.

Question 1 (/10)

Formulez deux hypothèses à tester pour caractériser la qualité visuelle des deux méthodes. Expliquez vos différentes hypothèses. Exemple : La méthode 1 donnera un effet quelconque comparé à la méthode 2 si l'image...

Question 2 (/10)

Décrivez en détails les expériences que vous allez réaliser pour vérifier les hypothèses formulées (bases de données utilisées, contenu des images, critère d'évaluation, code informatique utilisé, etc.). Les expériences doivent être menées sur des images.

- Critère d'évaluation : Qualité de la description et de la justification des expériences, du choix des données et des programmes informatiques qui seront utilisés pour tester les hypothèses.

Question 3 (/10)

Décrivez les codes informatiques utilisés pour réaliser les expériences. Décrivez, si applicable, comment vous avez adapté les codes informatiques pour réaliser les expériences décrites à la question 2. Donnez les résultats obtenus pour les expériences décrites à la question 2 sous un format approprié. Vous pouvez, par exemple, utiliser les métriques de qualités de compressions vues en classe et la taille des fichiers.

- Critère d'évaluation : Application réussie de programmes informatiques pour traiter des données et produire des résultats. Descriptions bien synthétisées des codes informatiques utilisés.

Question 4 (/15)

Évaluez le taux de compression des deux algorithmes sur différents types d'images (par exemple image noire, image très colorée, photo standard, lent dégradé, dessin). Présentez vos résultats sous forme de tableau. Discutez des raisons qui peuvent expliquer différents taux de compression. Mettez en relation vos résultats avec les hypothèses de la question 1. Est-ce que les hypothèses sont supportées par les résultats ?

- Critère d'évaluation : Qualité et exhaustivité de l'analyse des résultats concernant leur cohérence avec le fonctionnement des méthodes appliquées.
- Critère d'évaluation : Qualité et exhaustivité de l'analyse critique des résultats en fonction des hypothèses.

Question 5 (/2.5)

Expliquez l'usage de la DWT et la DCT dans le pipeline de JPEG et JPEG2000. La DWT et la DCT à elles seules permettent-elles de compresser ?

Question 6 (/2.5)

Nommez et expliquez un avantage de la DWT par rapport à la DCT.