

INF8770

Technologies multimédias

A2024 - Travail pratique #1

Comparaison et caractérisation de méthodes de codage

Remise du travail :

- Au plus tard, le 02 octobre 2024 à 9h 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.

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 librairies 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 (**-0.5/20 point**);
 - Le rapport n'est pas sous le format pdf (**-0.5/20 point**);
 - Référence non citée dans le rapport (**-0.5/20 point**);
 - Non remise du rapport sur Turnitin (**-0.5/20 point**);
 - Le document remis sur Moodle ne correspond pas exactement à celui remis sur Turnitin (**-0.5/20 point**)
-

Préambule :

Ce travail pratique inclut une évaluation des qualités 3 et 5 du Bureau canadien d'agrément des programmes de génie (BCAPG).

- **Qualité 3 Investigation :** capacité d'étudier des problèmes complexes au moyen de méthodes mettant en jeu la réalisation d'expériences, l'analyse et l'interprétation des données et la synthèse de l'information afin de formuler des conclusions valides.
- **Qualité 5 Utilisation d'outils d'ingénierie :** capacité de créer et de sélectionner des techniques, des ressources et des outils d'ingénierie modernes et de les appliquer, de les adapter et de les étendre à un éventail d'activités simples ou complexes, tout en comprenant les contraintes connexes.

Travail à réaliser : Dans ce TP, vous devez caractériser deux méthodes de codage et déterminer quelle méthode de codage est la meilleure et dans quelles circonstances. Vos réponses aux questions doivent se retrouver dans un rapport. Les codes informatiques utilisés doivent implémenter les méthodes avec les mêmes algorithmes que ceux vus en classe.

Méthodes de codage étudiées : *Codage LZ77 et Codage Arithmétique*

Question 1 (/4)

Formulez une liste d'hypothèses à tester pour caractériser la performance des deux méthodes. Expliquez vos différentes hypothèses. Exemple : La méthode 1 donnera un code plus compact que la méthode 2 si le message...

- **Qualité évaluée : 3.1 Formuler des hypothèses testables**

Critère d'évaluation : Qualité et exhaustivité des hypothèses sur la performance comparative des deux méthodes. Les hypothèses doivent être bien expliquées.

Question 2 (/4)

Décrivez en détails les expériences que vous allez réaliser pour vérifier les hypothèses formulées (bases de données utilisées, contenu des messages, critère d'évaluation, code informatique utilisé, etc.). Les expériences doivent être menées sur deux des trois types de données suivantes : **Fichier WAV**, **Fichier texte (Chaîne de caractères significativement longue)** ou **Images de formats quelconques (JPEG, PNG, ...)**

- **Qualité évaluée : 3.3 Planifier et préparer des essais**

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 (/4)

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.

- **Qualité évaluée : 5.2 Appliquer un outil d'ingénierie**

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 (/8, 4 points par qualité)

Analysez les résultats obtenus et mettez-les en relation avec les hypothèses de la question 1. Est-ce que les hypothèses sont supportées par les résultats ?

- **Qualité évaluée : 3.5 Analyser les résultats expérimentaux**

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

- **Qualité évaluée : 3.6 Vérifier les hypothèses et argumenter**

Critère d'évaluation : Qualité et exhaustivité de l'analyse critique des résultats en fonction des hypothèses.