

CR430 Introduction à la programmation et aux scripts : Devoir 2

Date de remise :

- 29 Avril 2022 à 23:59

Méthode de remise :

- Site Moodle, Devoir 2

Fichier à remettre :

- Des scripts Pythons
- Une demo sous forme de vidéo est un plus

Partie 1 (Networking, sockets):

Vous devez écrire des scripts serveur/client TCP de réseau Python. Dès réception d'une connexion, il doit renvoyer au client son adresse IP (client IP). Ensuite, il doit attendre les commandes du client. Les commandes valides sont "TIME", "IP", "OS" et "EXIT". A la commande TIME, le serveur doit renvoyer l'heure actuelle. À la commande IP, il renvoie l'adresse IP du client. A la commande "OS", le serveur renvoie des informations sur le système d'exploitation. A la commande "Fichier", le serveur envoie un fichier factice au client. Si le client ferme la connexion ou ne répond pas avec une commande dans un délai raisonnable (20 secondes), le serveur doit fermer la connexion en cours et attendre une autre connexion (voir Définir un timeout sur un socket). À la commande EXIT, votre serveur doit fermer tous les sockets ouverts et quitter.

Partie 2 (Numpy, Scipy):

- Le but est de calculer l'image moyenne des visages.
- Téléchargez les visages étiquetés des personnalités dont les noms commencent par « A » de Moodle (lfw-a.tgz).
- Pour chaque dossier représentant une personne
 - Si un dossier contient plus ou égal à 2 images
 - Lisez chaque image avec `scipy.misc.imread` et accumulez les valeurs dans le tenseur RGB (Red, Green, Blue)

- Calculer un tenseur RGB moyen en divisant par le nombre d'images dans un dossier
- Écrivez le résultat moyenné dans une image avec `scipy.misc.imsave` (n'oubliez pas de convertir le résultat en un type qui enregistre les images sous une forme correcte). Les images doivent être enregistrées dans le dossier « ./resultat »
- Veuillez garder à l'esprit que vous pouvez utiliser le multithreading ou le multiprocessing pour accélérer la solution

Évaluation :

- Partie 1 : les notes sont attribuées en fonction de la clarté du code client et serveur, une démonstration via une vidéo entre les machines de remorquage est un atout.
- Partie 2 : les notes sont attribuées en fonction du contenu fourni, une solution multi-traitement ou multi-thread est appréciée, l'équipe doit fournir le script python ainsi qu'une vidéo illustrant le temps de traitement des images et de sauvegarde des images moyennées.