

Test technique

Introduction

Ce document contient le test technique pour un stage en tant que Data Scientist au sein de GAC Technology. Il est composé de deux exercices : un de logique et un lié Machine learning. Ces deux exercices doivent être codés en Python.

Objectif

L'objectif de ce test est avant tout de mesurer la qualité du code fourni. Les résultats sont secondaires. De plus, les deux exercices sont relativement simples, de telle sorte à ce qu'ils puissent être faits rapidement. Il n'est pas conseillé de passer trop de temps sur ce test. Si vous voyez que c'est le cas, il est préférable d'expliquer clairement ce que vous vouliez faire plutôt que de vous acharnez à sortir un résultat.

Rendu des résultats

Les résultats devront être déposés dans un répertoire GIT sur la plateforme Github (<https://github.com>). Bien évidemment, il faut me donner l'accès à ce répertoire. Le code doit être réutilisable sans rien changer (pensez à faire un fichier requirements.txt).

Exercice 1

Enoncé

Difficile de trouver un moment libre dans l'agenda de tous vos collègues pour organiser vos réunions d'équipe ! Vous décidez de leur demander de vous communiquer les créneaux où ils sont indisponibles. En utilisant ces données, votre objectif est de trouver un créneau de 60 minutes consécutives qui conviendra à tout le monde pendant la semaine à venir.

Données

Les données sont présentées sous la forme d'une liste.

Le premier élément de la liste est un entier **N** entre 1 et 100 représentant le nombre de créneaux impossibles pour la réunion.

Les éléments 2 à **N** + 1 représentent les créneaux impossibles pour les collègues au format *jour hh:mm-hh:mm*. Le jour est au format ISO : 1 = lundi, 2 = mardi, etc. Les minutes de début et de fin sont incluses dans l'indisponibilité. Les horaires de travail sont du lundi au vendredi de 8:00 à 17:59. Les créneaux impossibles sont inclus dans les horaires de travail de votre entreprise.

Exemple d'entrée : ['5', '2 08:39-11:08', '2 08:12-09:48', '1 13:09-16:27', '4 15:18-15:23', '3 14:05-17:51']

Sortie

La sortie prend la forme d'une ligne au format *jour hh:mm-hh:mm* représentant l'horaire de réunion choisi. Il doit être :

- pendant les horaires de travail, sans les dépasser
- d'une durée d'exactly 60 minutes
- les minutes de début et de fin sont incluses dans l'horaire donc une réunion de 08:00 à 8:59 ou de 9:20 à 10:19 font exactement 60 minutes
- n'être en intersection avec aucun créneau impossible d'aucun collègue
- il est garanti qu'il **existe au moins une solution**. S'il en existe plusieurs, vous pouvez donner n'importe quel horaire valide.œ

Exemple de solution : "1 13:00-13:59"

Note

La solution de cet exercice existe sur internet. Je vous invite à ne pas la regarder. je préfère que vous ne trouviez pas la réponse plutôt que de copier la solution.

Exercice 2

Enoncé

En utilisant un réseau de neurones, réaliser l'approximation de la fonction suivante :

$$y = 2 * \cos(x) + 4 \text{ sur l'intervalle } [0 ; 10]$$

Aide

Pour mener à bien ce problème, il se peut que vous fassiez une discrétisation.

Bonne chance !