

Examen de Technologies Logicielles (sujet A)

Sébastien Morais

28 Janvier 2022

Consignes générales

- La durée de l'examen est de 3 heures
- Le rendu doit se faire sur un dépôt **privé** Gitlab ou Github, en ajoutant l'enseignant au projet avec un niveau suffisant pour accéder aux sources
- Sur Gitlab ajoutez l'utilisateur ayant l'adresse `sebastien.morais@free.fr` (@SMorais), sur Github ajoutez l'utilisateur ayant l'adresse `sebastien.morais@cea.fr` (@MoraisSebastien)

Ce qui est attendu

- Dépôt du code sur Github ou Gitlab
- Dépôt de vos images sur Docker Hub
- Un fichier README clair et précis sur l'utilisation de votre application
- Du code fonctionnel pouvant être lancé avec la commande :
`docker-compose up`

Barème (approximatif)

- Utilisation de Git et Gitlab/Github : 5 points
- Utilisation de Docker et Docker Hub : 4 points
- Code fonctionnel, commenté, avec annotation de types valides, validé par linter, testé et bien couvert : 11 points

Description du contexte

Afin de valider votre période d'essai, votre directeur technique vous a demandé de réaliser une preuve de concept sur les **technologies** vues pendant votre cours de Technologies Logicielles et de démontrer votre capacité à **organiser votre travail**.

Le thème de cette preuve de concept est la gestion d'un parc automobile.

Contexte

Modèle de données :

- Immatriculation : numéro d'immatriculation (deux lettres, trois chiffres et deux lettres avec des tirets séparant les différents éléments) et code de département, e.g. *NE-212-BA 91*
- Véhicule : marque, modèle, prix, couleur, immatriculation

Architecture souhaitée :

- Une base de données pour enregistrer les véhicules composant le parc (avec le choix de la technologie)
- Une API Rest exposée sur le port 3000 permettant d'interagir avec la base de données (en python + FastAPI)
- Un script remplissant automatiquement la base de données avec des données **valides** prédéfinies par vos choix (en python)

Excentricités du directeur :

- Un véhicule est valide si :
 - son immatriculation est valide
 - sa couleur est blanche, grise ou noire
 - sa marque n'est pas *FakeBrand*
- Une immatriculation est valide si elle respecte le modèle de donnée précédemment défini et que le code de département est un code associé à la région Île-de-France (75, 77, 78, 91, 92, 93, 94 ou 95)
- En plus des endpoints classiques auxquels vous pourriez penser, le directeur aimerait qu'il soit possible de filtrer les réponses de la méthode *get* de l'API REST en fonction du prix des véhicules (plus petit que ... ou plus grand que ...)