# QUIZ FINAL - ECOSYSTEM IA - PARTIE 1 - 30% (100 Points)

1. Quel est le principal objectif de MLflow ? (2 Points)

- A. Visualisation des données

- B. Gestion des modèles

- C. Gestion des bases de données

- D. Streaming de données en temps réel

- E. Développement de l'interface

- F. Développement du backend

2. Quelle commande est utilisée pour créer une image Docker à partir d'un Dockerfile ? (2 Points)

- A. docker start

- B. docker build

- C. docker run

- D. docker create

- E. docker compile

- F. docker execute

3. Quelle est l'utilisation principale de DockerCompose ? (2 Points)

- A. Construire des images Docker

- B. Gérer des conteneurs Docker individuellement

- C. Orchestrer plusieurs conteneurs Docker

- D. Déployer des applications sur le cloud

- E. Surveiller la santé des conteneurs

- F. Créer des Dockerfiles

4. Parmi les éléments suivants, lequel est une caractéristique clé de Streamlit ? (2 Points)

- A. Gestion du serveur backend

- B. Streaming de données en temps réel

- C. Applications web interactives pour la science des données

- D. Gestion des bases de données

- E. Entraînement des modèles

- F. Intégration continue

5. Quelle commande est utilisée pour démarrer une application DockerCompose ? (2 Points)

- A. docker-compose start

- B. docker-compose up

- C. docker-compose run

- D. docker-compose build

- E. docker-compose launch

- F. docker-compose deploy

6. Dans MLflow, que fait le 'tracking server' ? (2 Points)

- A. Héberge l'interface MLflow

- B. Stocke les artefacts de modèles

- C. Enregistre les exécutions d'expériences

- D. Exécute des modèles de machine learning

- E. Visualise des données

- F. Déploie des modèles

7. Quel composant dans un fichier DockerCompose spécifie l'image Docker à utiliser ? (2 Points)

- A. version

- B. services

- C. networks

- D. volumes

- E. images

- F. environment

8. Les applications Streamlit sont généralement écrites dans quel langage de programmation ? (2 Points)

- A. Java

- B. C++

- C. JavaScript

- D. Python

- E. Ruby

- F. PHP

9. Quel fichier est principalement utilisé pour définir les services dans une application DockerCompose ? (2 Points)

- A. Dockerfile

- B. compose.yml

- C. docker-compose.yml

- D. service.yml

- E. application.yml

- F. config.yml

10. Dans MLflow, quel est le format utilisé pour enregistrer les artefacts de modèle ? (2 Points)

- A. JSON

- B. YAML

- C. ONNX

- D. MLmodel

- E. XML

- F. HDF5

11. Quelle est la commande pour arrêter et supprimer tous les conteneurs et réseaux définis dans un fichier DockerCompose ? (2 Points)

- A. docker-compose stop

- B. docker-compose remove

- C. docker-compose down

- D. docker-compose delete

- E. docker-compose terminate

- F. docker-compose halt

12. Quelle fonctionnalité de Streamlit permet de créer des sélections d'options sous forme de cases à cocher ? (2 Points)

- A. st.radio

- B. st.selectbox

- C. st.checkbox

- D. st.slider

- E. st.multiselect

- F. st.text\_input

13. Quel argument est utilisé avec la commande docker run pour nommer un conteneur ? (2 Points)

- A. name

- B. container

- C. title

- D. label

- E. n

14. Quelle commande DockerCompose est utilisée pour voir les journaux de tous les services ? (2 Points)

- A. docker-compose log

- B. docker-compose logs

- C. docker-compose showlogs

- D. docker-compose viewlogs

- E. docker-compose serviceslogs

- F. docker-compose logsall

15. Dans Streamlit, quelle fonction est utilisée pour écrire du texte formaté en Markdown ? (2 Points)

- A. st.write\_markdown

- B. st.markdown

- C. st.text\_markdown

- D. st.write

- E. st.display\_markdown

- F. st.text

16. FastAPI peut générer automatiquement de la documentation API interactive à l'aide de laquelle des outils suivants ? (2 Points)

- A. Swagger UI

- B. Postman

- C. Insomnia

- D. GraphiQL

- E. ReDoc

- F. RapidAPI

17. Dans DockerCompose, quel est le rôle du paramètre depends\_on ? (2 Points)

- A. Spécifier les variables d'environnement pour les services

- B. Définir les réseaux auxquels les services appartiennent

- C. Déterminer l'ordre de démarrage des services

- D. Configurer les volumes partagés entre les services

- E. Définir les images Docker à utiliser

- F. Lier les ports des services aux ports hôtes

18. Quelle méthode MLflow est utilisée pour enregistrer un modèle dans le registre de modèles MLflow ? (2 Points)

- A. mlflow.register\_model

- B. mlflow.log\_model

- C. mlflow.save\_model

- D. mlflow.create\_model

- E. mlflow.store\_model

- F. mlflow.model\_registry

19. Dans Docker, quelle est la différence principale entre les commandes docker-compose up et docker-compose up build ? (2 Points)

- A. docker-compose up crée et démarre les conteneurs sans reconstruire les images

- B. docker-compose up build démarre seulement les conteneurs sans créer d'images

- C. docker-compose up reconstruit les images avant de démarrer les conteneurs

- D. docker-compose up build arrête et recrée les conteneurs existants

- E. docker-compose up crée et arrête les conteneurs sans les démarrer

- F. Il n'y a pas de différence entre les deux commandes

20. Dans Streamlit, quelle méthode permet de créer des mises en page avec plusieurs colonnes ? (2 Points)

- A. st.multi\_columns

- B. st.column\_layout

- C. st.columns

- D. st.layout\_columns

- E. st.grid

- F. st.row\_columns

21. Dans MLflow, quelle commande est utilisée pour lancer une interface de suivi MLflow en local ? (2 Points)

- A. mlflow ui

- B. mlflow server

- C. mlflow tracking

- D. mlflow web

- E. mlflow start

- F. mlflow dashboard

22. Dans un fichier DockerCompose, quelle clé est utilisée pour configurer les variables d'environnement spécifiques à un service ? (2 Points)

- A. environment

- B. env\_vars

- C. variables

- D. service\_env

- E. env

- F. config

23. Qu'est-ce qu'un conteneur Docker ? (2 Points)

- A. Un processus isolé qui partage le noyau du système d'exploitation hôte.

- B. Un système d'exploitation virtuel complet.

24. Comment exécutez-vous une image Docker nommée "monapp" en mode détaché ? (2 Points)

- A. docker start monapp

- B. docker run -d monapp

25. Quel fichier est typiquement utilisé pour configurer Docker Compose ? (2 Points)

- A. docker-compose.yml

- B. dockerfile.yml

26. Quel est le rôle principal de Docker Compose ? (2 Points)

- A. Construire des images Docker.

- B. Définir et exécuter des applications multiconteneurs.

27. Comment arrêtez-vous tous les services définis dans un fichier Docker Compose ? (2 Points)

- A. docker-compose down (arrête les services et nettoie les ressources)

- B. docker-compose stop

28. Comment pouvez-vous mettre à l'échelle un service dans Docker Compose pour qu'il ait 3 instances ? (2 Points)

- A. docker-compose scale service\_name=3

- B. docker-compose up scale service\_name=3

29. Quelle commande Docker affiche toutes les images Docker disponibles sur votre machine ? (2 Points)

- A. docker ps

- B. docker images

30. Comment Docker Compose relie-t-il plusieurs conteneurs ? (2 Points)

- A. En utilisant des réseaux virtuels.

- B. En partageant la mémoire entre les conteneurs.

31. Quel est le bénéfice de

l'utilisation de volumes dans Docker ? (2 Points)

- A. Ils permettent de modifier le code de l'application en temps réel sans reconstruire le conteneur.

- B. Ils augmentent la vitesse du CPU pour les conteneurs.

32. Comment spécifiez-vous une version spécifique de l'image dans un Dockerfile ? (2 Points)

- A. En ajoutant le tag de version après le nom de l'image, comme dans FROM nginx:1.14.

- B. En utilisant VERSION 1.14 dans le Dockerfile.

33. Que signifie l'option d dans docker run -d nginx ? (2 Points)

- A. Exécute le conteneur en mode interactif.

- B. Exécute le conteneur en arrière-plan (mode détaché).

34. Que signifie l'option it dans docker run -it ubuntu bash ? (2 Points)

- A. Exécute le conteneur en mode interactif avec un terminal attaché.

- B. Exécute le conteneur en arrière-plan avec un terminal attaché.

35. Que manque-t-il dans cette commande pour l'exécuter en mode interactif et attacher un terminal ? docker run ubuntu (2 Points)

- A. -d

- B. -it

- C. Les deux

36. Si vous voulez exécuter un conteneur nginx en arrière-plan, quelle option devez-vous utiliser ? (2 Points)

- A. docker run -it nginx

- B. docker run -d nginx

37. Exemple pratique : Essayez la commande suivante et déterminez ce qui manque pour la rendre interactive : docker run ubuntu echo "Bonjour". Quelle option faut-il ajouter pour que cette commande ouvre un shell interactif dans le conteneur ? (2 Points)

- A. -d

- B. -it

38. Si vous exécutez la commande docker run ubuntu et ensuite consultez le statut avec docker ps, le conteneur apparaîtra-t-il en état "Exited" ou "Up" ? (2 Points)

- A. Si vous exécutez simplement docker run ubuntu sans spécifier une commande qui maintient le conteneur en vie, le conteneur va démarrer, exécuter la commande par défaut (qui est souvent /bin/bash ou similaire), et s'arrêter immédiatement après, car il n'y a pas de processus de longue durée pour le garder actif. En conséquence, lorsque vous exécuterez docker ps juste après, vous ne verrez pas ce conteneur en état "Up". Il sera en état "Exited" parce que le conteneur s'est arrêté après avoir exécuté sa commande par défaut.

- B. Le conteneur apparaîtra en état "Up". Cela est dû au fait que la commande docker run ubuntu démarre le conteneur et maintient un processus actif indéfiniment, même sans spécifier une commande ou un processus explicite, ce qui permet au conteneur de rester actif et visible avec docker ps.

39. Quelle route devez-vous ajouter dans une application FastAPI pour permettre aux utilisateurs de voir la documentation de votre application ? (2 Points)

- A. /info

- B. /help

- C. /docs

- D. /support

40. Quelle ligne de code correcte devez-vous utiliser pour définir une route GET pour `/predict` qui retourne une prédiction de modèle dans une application FastAPI ? (2 Points)

- A. ```from fastapi import FastAPI

app = FastAPI()

@app.post("/predict")

async def predict():

return {"prediction": "value"}```

- B. ```from fastapi import FastAPI

app = FastAPI()

@app.put("/predict")

async def predict():

return {"prediction": "value"}```

- C. ```from fastapi import FastAPI

app = FastAPI()

@app.delete("/predict")

async def predict():

return {"prediction": "value"}```

- D. ```from fastapi import FastAPI

app = FastAPI()

@app.get("/predict")

async def predict():

return {"prediction": "value"}```

41. Quelle ligne de code correcte devez-vous utiliser pour définir une route GET pour `/predict` qui retourne une prédiction de modèle dans une application FastAPI ? (2 Points)

- A. ```from fastapi import FastAPI

app = FastAPI()

@app.post("/predict")

async def predict():

return {"prediction": "value"}```

- B. ```from fastapi import FastAPI

app = FastAPI()

@app.put("/predict")

async def predict():

return {"prediction": "value"}```

- C. ```from fastapi import FastAPI

app = FastAPI()

@app.delete("/predict")

async def predict():

return {"prediction": "value"}```

- D. ```from fastapi import FastAPI

app = FastAPI()

@app.get("/predict")

async def predict():

return {"prediction": "value"}```

42. Quelle ligne de code correcte devez-vous utiliser pour définir une route GET pour `/predict` qui retourne une prédiction de modèle dans une application FastAPI ? (2 Points)

- A. ```from fastapi import FastAPI

app = FastAPI()

@app.post("/predict")

async def predict():

return {"prediction": "value"}```

- B. ```from fastapi import FastAPI

app = FastAPI()

@app.put("/predict")

async def predict():

return {"prediction": "value"}```

- C. ```from fastapi import FastAPI

app = FastAPI()

@app.delete("/predict")

async def predict():

return {"prediction": "value"}```

- D. ```from fastapi import FastAPI

app = FastAPI()

@app.get("/predict")

async def predict():

return {"prediction": "value"}```

43. Quelle bibliothèque devez-vous importer pour gérer les requêtes de modèles dans FastAPI ? (2 Points)

- A. import requests

- B. import fastapi

- C. import json

- D. import pydantic

44. Quelle méthode HTTP utiliseriez-vous pour envoyer des données à une API de prédiction de modèle ? (2 Points)

- A. GET

- B. POST

- C. PUT

- D. DELETE

45. Comment pouvez-vous définir un modèle de requête dans FastAPI ? (2 Points)

- A. ```from fastapi import FastAPI

class PredictionRequest:

feature1: float

feature2: float```

- B. ```from fastapi import FastAPI

app = FastAPI()

@app.model("/predict")

class PredictionRequest:

feature1: float

feature2: float```

- C. ```from fastapi import FastAPI

from pydantic import BaseModel

class PredictionRequest(BaseModel):

feature1: float

feature2: float```

- D. ```from fastapi import FastAPI

class PredictionRequestModel:

feature1: float

feature2: float```

46. Comment inclure une documentation automatique pour votre API FastAPI ? (2 Points)

- A. Ajouter des commentaires au code.

- B. Utiliser Swagger UI intégré.

- C. Écrire un fichier README.md détaillé.

- D. Aucune des réponses ci-dessus.

47. Quelle fonction FastAPI utiliseriez-vous pour lancer l'application ? (2 Points)

- A. fastapi.run()

- B. uvicorn.run(app, host="0.0.0.0", port=8000)

- C. run(app)

- D. app.run()

48. Quelle bibliothèque devez-vous utiliser pour le serveur ASGI recommandé par FastAPI ? (2 Points)

- A. Gunicorn

- B. Nginx

- C. Uvicorn

- D. Apache

49. Comment définir une route qui accepte un modèle de requête en JSON pour faire une prédiction ? (2 Points)

- A. ```@app.get("/predict")

async def predict(data: PredictionRequest):

return {"prediction": "value"}```

- B. ```@app.post("/predict")

async def predict(data: PredictionRequest):

return {"prediction": "value"}```

- C. ```@app.put("/predict")

async def predict(data: PredictionRequest):

return {"prediction": "value"}```

- D. ```@app.delete("/predict")

async def predict(data: PredictionRequest):

return {"prediction": "value"}```

50. Comment démarrez-vous un serveur FastAPI en mode production ? (2 Points)

- A. uvicorn app:app

- B. uvicorn app:app --reload

- C. uvicorn app:app --host 0.0.0.0 --port 8000

- D. uvicorn app:app --workers 4 --host 0.0.0.0 --port 8000