

Dernière mise à jour	Informatique	Denis DEFAUCHY – Site web
28/11/2022	1 – Bases de données	TD 1-3 – IA & BDD

Informatique

1

Bases de données

***TD1-3
IA & BDD***

Dernière mise à jour	Informatique	Denis DEFAUCHY – Site web
28/11/2022	1 – Bases de données	TD 1-3 – IA & BDD

A. IA - Intelligence artificielle

Le reportage « Cash investigation » de septembre 2019 disponible en ligne [ici](#) ou [là](#) décrit un exemple d'apprentissage machine au profit de l'intelligence artificielle de Google. Regardez à 58'50 !

Nous allons dans ce projet mettre en place un algorithme assez simple d'intelligence artificielle.

Le travail est décomposé en deux temps :

- Un programme qui permet l'apprentissage par la machine « Machine Learning » en complétant une base de données
- Un programme d'intelligence artificielle qui utilise ce qu'a appris la machine pour donner des réponses

Le contexte est le suivant :

- Dans un premier temps, le programme d'apprentissage va proposer une couleur parmi une liste prédéfinie, et demander à l'humain de donner un objet/une chose de cette couleur. Plus l'apprentissage sera long, plus l'ordinateur sera performant !
- Dans un second temps, l'ordinateur demandera un objet/une chose à l'humain et en déduira sa couleur à l'aide de son apprentissage

Exercice 1: Apprentissage

Lisez d'abord les recommandations en annexe de ce sujet.

Créer un premier fichier python contenant un programme qui :

- Ouvre une base de données « BDD_IA »
- Crée la table « Objets » **si elle n'existe pas**
- Pose n fois la même question à l'utilisateur en choisissant aléatoirement une couleur dans une liste, demandant un objet/une chose de cette couleur que l'utilisateur rentrera dans la console en minuscules quand il y est invité
- Complète la base de données en renseignant couleur/objet (on ne remplira pas la BDD si aucune réponse n'est donnée, on ne veut pas d'objets vides)
- Applique les modifications et ferme la BD

On pourra utiliser ce programme autant de fois que l'on veut, la BDD se complétant à chaque nouvelle réponse 😊 lors de chaque nouvelle exécution.

Jouez avec, complétez votre BDD, demandez à des camarades de la compléter aussi.

Exercice 2: Utilisation

Créer un second fichier python contenant un programme qui :

- Ouvre la base de données « BDD_IA »
- Demande à l'utilisateur un objet/une chose dont on veut connaître la couleur, à entrer en minuscules
- Recherche dans la base de données la/les couleurs distinctes qu'elle a apprises via une requête SQL
- Retourne la/les couleurs possibles pour l'objet précisé ou répondant « Je ne sais pas » le cas échéant
- Retourne le résultat le plus probable à l'aide d'une requête SQL avancée, retournant ce seul résultat (pas de post traitement sous Python) – Aide : GROUP BY HAVING – ORDER BY DESC – LIMIT 1

Dernière mise à jour	Informatique	Denis DEFAUCHY – Site web
28/11/2022	1 – Bases de données	TD 1-3 – IA & BDD

Annexe - Recommandations

Les requêtes

Pour exécuter une requête, n'écrivez pas :

```
cursor.execute("""écrire la requête attendue ici""")
```

Préférez :

```
Requete = """écrire la requête attendue ici"""
print(Requete)
cursor.execute(Requete)
```

Cela vous permettra de vérifier que votre requête est bonne

Les guillemets

Les 3 guillemets ne sont pas obligatoires, voici différentes possibilités :

```
"écrire la requête attendue ici"
'écrire la requête attendue ici'
"""écrire la requête attendue ici"""
```

L'avantage des 3 guillemets :

- Requêtes bien visibles (en bleu avec Pyzo)
- Possibilité de mettre des " ou des ' dedans

La BDD

Dès que vous rencontrez un problème (ex. la colonne n'existe pas alors que vous l'avez bien créée), je vous recommande

- d'exécuter dans la console `BDD.close()` (souvent non exécuté à cause d'un bug dans votre code avant cette ligne)
- de supprimer la BDD de votre ordinateur
- de relancez votre code

En effet, il se peut par exemple que la table ait été créée précédemment avec une seule colonne par erreur, et le `IF NOT EXISTS` ne permet pas de l'écraser pour la nouvelle avec 2 colonnes.

Enlever le `IF NOT EXISTS` ? Oui, cela fonctionne, mais que si la BDD n'existe pas encore... Sinon la table est déjà présente et c'est le bug assuré !

Supprimer la BDD règle tout.