



Activité en ligne

https://www.lisn.upsaclay.fr/~tsanchez/activite_ia/#

Partie 1: Histoire de l'Intelligence Artificielle

1. Quelle est la différence entre l'approche symbolique et connexionniste?

2. Vrai ou Faux? Le mouvement cybernétique appartient au courant symbolique de l'intelligence artificielle.

☐ Vrai

☐ Faux

Expliquer votre réponse

3. Vrai ou Faux? Les premiers algorithmes d'intelligence artificielle ont été réalisés avec des circuits électroniques analogiques

☐ Vrai

☐ Faux

Expliquer votre réponse.

4. Lors de quel événement et en quelle année a été décidé du terme d'intelligence artificielle pour décrire le domaine?

5. Quand a démarré la révolution de l'apprentissage profond?



6. Citez trois applications de l'apprentissage machine.

Partie 2: Les étapes de conception d'un classifieur d'images

Acquisition et étiquetage des données

1. Qu'est-ce qu'une tâche de classification d'images?

2. Citer une autre tâche que la classification pouvant être réalisée par des algorithmes d'apprentissage machine

Extraction de caractéristiques

3. Citer un moyen pour obtenir des attributs d'une image ? Quel est l'avantage et l'inconvénient des attributs obtenus ?

4. Vrai ou Faux? L'extraction d'attributs permet d'augmenter la dimension des données pour simplifier le problème et accélérer les calculs.

☐ Vrai

☐ Faux

Expliquer votre réponse.



Entraînement

5. Que signifie le paramètre k pour l'algorithme des plus proche voisins (KNN)

6. Expliquez ce qu'est un perceptron multicouche avec vos mots.

7. Vrai ou Faux? Le perceptron multi-couche s'inscrit dans le paradigme symbolique de l'IA.

☐ Vrai

☐ Faux

Expliquer votre réponse.

8. Selon vous, quel modèle est le plus intelligible et explicable entre un kNN et un perceptron multicouche? Expliquer.

Évaluation

9. Dans cette matrice de confusion ci-dessous 1, quelle est l'erreur la plus fréquente faite par le modèle de classification concerné? Autrement dit, quelle est l'étiquette prédite qui est la plus souvent fausse?

D	0.0	0.1	0.1	0.8
C	0.0	0.0	1.0	0.0
B	0.15	0.5	0.0	0.35
A	1.0	0.0	0.0	0.0
	A	B	C	D

Table 1: Matrice de confusion



10. Dans le tableau 2 ci-dessous représentant les précisions sur les ensembles d'entraînement et de test, quels sont le ou les modèles qui ont sous-appris?

Nom des modèles	Précision sur l'ensemble d'entraînement	Précision sur l'ensemble de test
kNN	0.9	0.4
Random Forest	0.35	0.3
Perceptron multicouche	0.95	0.85
Machine à vecteur de support	0.9	0.85
Naïves Bayes	1.0	0.5

Table 2: Scores de précision sur l'ensemble d'entraînement et de test dans le cas d'une classification binaire (il y a seulement deux catégories à prédire).

11. Dans le tableau 2 ci-dessus, quels sont le ou les modèles qui ont sur-appris?

Déploiement

12. Essayez de trouver une image où la classification est incertaine ou incorrecte. Selon vous, quelles parties de l'image causent une incertitude/erreur ?

13. Que remarquez-vous pour les prédictions du KNN lorsque $K=1$? Comment expliquez-vous cela vis-à-vis du fonctionnement du KNN?