

BUT Informatique 2^{ème} année Parcours A

R3.A.15: Machine Learning

2023-2024

Sébastien Lefèvre
sebastien.lefevre@univ-ubs.fr

Nouveau programme national

Réforme BUT en 2021

2 parcours proposés en BUT Informatique à Vannes

- réalisation d'applications : conception, développement, validation (aka Parcours A)
- déploiement d'applications communicantes et sécurisées (aka Parcours B)

30% de coloration locale :

- Cyber
- IA : ce module et d'autres

Nouvelle pédagogie = classe renversée

CAILLIEZ, Jean-Charles, 2019. La classe renversée. L'innovation pédagogique par le changement de posture.

- Le développement de compétences disciplinaires et transversales, les étudiants sont co-auteurs de leur savoir ;
- L'implication des étudiants dans le travail en équipe : les étudiants s'organisent de manière libre et autonome ;
- De nouvelles interactions avec l'enseignant ;
- Une motivation accrue.
- De nombreuses innovations pédagogiques...
... seules quelques-unes seront mises en œuvre

Première expérience réussie en 2022-2023 (module R4.C.10)

Objectifs du module

Introduction au Machine Learning

- Découverte des concepts, méthodes, algorithmes (en amphi)
- Pratique en Python avec scikit-learn (en TP)

Poursuite au S4 : R4.A.13 / Deep learning

1 sujet étudié chaque semaine pendant 1h30 + 3h, soit ~~6~~ 5 thèmes en tout

Inscription sur Moodle OBLIGATOIRE

Expérimentation pédagogique :
investissement obligatoire et retours bienvenus

Organisation hebdomadaire

Amphi 1h30

1. Evaluation des notions vues lors de la séance précédente **(15 min, classe)**
2. Présentation du thème à aborder, questionnement commun **(15 min, classe)**
3. Étude du sujet **(45 min, équipe de 4)** *(ou individuelle si trop bruyant en amphi ?)*
4. Restitution **(15 min, classe)**

TP 3h

1. Compléments de restitution **(15 min, classe)**
2. Choix du sujet **(15min, classe)**
3. Découverte en autonomie sous scikit-learn **(1h, individuel)**
4. Mise en commun puis préparation d'une synthèse illustrée et compréhensible **(1h, équipe)** avec dépôt moodle **individuel**
5. Evaluation par les pairs **(15 min, individuel)**
6. Bilan de la séance **(15 min, classe)**

A la maison 2h

1. Rédaction d'une fiche de révision avec dépôt moodle **(45 min, individuel)**
2. Déroulement des synthèses techniques **(5 x 15 min = 1h15, individuel)**

Evaluation

- CC =
 - Évaluations en début d'amphi
 - Évaluations par les pairs en fin de TP
 - Qualité/ponctualité des rendus sur moodle
- CT =
 - Questions en lien avec les sujets étudiés et les supports déposés sur moodle

Contenu du module

- A définir ensemble !
- Machine Learning = ?

Contenu du module

- A définir ensemble !
- Machine Learning = ?

Classification de photos, analyse de données médicales ECG, génération de texte (ChatGPT), conduite autonome, génération d'image, reconnaissance faciale, chatbot, IA dans les jeux vidéo, deepfakes, apprentissage interactif/incrémental, recherche d'itinéraires, systèmes de recommandation, cyber, clustering

Données images, temporelles, texte

Prévision, régression, apprentissage par renforcement

Thématique de cette semaine

- Concepts du machine learning
- Prise en main de scikit-learn