

TRAVAUX PRATIQUES – ATELIER N° 03**(Mini-projet individuel)****Objectifs de l'atelier**

- ✓ Découvrir un environnement d'apprentissage automatique (Weka 3.8)
- ✓ Apprendre comment créer un Dataset et l'injecter dans l'environnement Weka
- ✓ Appliquer les différents algorithmes d'apprentissage pour obtenir une meilleur classification.

Enoncé du mini-projet:

Une entreprise de télécommunication a organisé un concours de recrutement des ingénieurs informaticiens et électroniciens. Les candidats doivent avoir des épreuves dans plusieurs unités d'enseignement. Les résultats de délibérations sont injectés dans un système intelligent qui donne sa décision en se basant sur une base d'apprentissage et une base de test. La décision prise par le système dépend essentiellement des trois notes suivantes : la note de l'unité U1, la note de l'unité fondamentale UF et la moyenne générale Moy_G. Le tableau ci-après illustre le contenu de la base d'apprentissage du système décisionnel de cette entreprise.

| Candidat | Note_U1 | Note_UF | Moy_G | Décision |
|----------|---------|---------|-------|----------|
| Ali | 4 | 8 | 9 | Ajourné |
| Mohamed | 7 | 11 | 10.50 | Admis |
| Omar | 3.50 | 10 | 12 | Ajourné |
| Farid | 7 | 9 | 11.50 | Ajourné |
| Fatma | 15 | 11 | 9.80 | Ajournée |
| Amira | 12.50 | 13 | 13.75 | Admise |
| Salim | 3.50 | 10.50 | 10 | Ajourné |
| Souad | 6 | 14 | 12 | Admise |
| Mounir | 5 | 12.75 | 13.25 | Admis |
| Ilhem | 4.75 | 13 | 16 | Ajournée |

1. A partir de la base d'apprentissage donnée ci-dessus, construire un modèle de prédiction sous forme d'un arbre de décision.
2. Reformuler le modèle prédictif sous forme de règles de décision.
3. Augmenter cette base d'apprentissage à 100 occurrences (tuples) en gardant la validité du modèle construit précédemment.

Soit la base de test suivante :

| Candidat | Note_U1 | Note_UF | Moy_G | Décision |
|----------|---------|---------|-------|----------|
| Samira | 5 | 10.50 | 9.99 | ? |
| Mourad | 7 | 11 | 11.25 | ? |
| Nassim | 2 | 7 | 10.50 | ? |
| Chahinez | 6 | 12 | 11.16 | ? |

4. En se basant sur le modèle prédictif construit dans (1), prédire la décision pour les candidats donnés dans la base de test.
5. Augmenter la base de test à 20 occurrences.
6. Introduire les deux bases d'apprentissage et de test dans Weka en respectant la syntaxe exigée par cet environnement.
7. Appliquer les algorithmes suivants : arbres de décision JR48, Random Forest, perceptron multicouches, Naive Bayes, Adaboost en réctifiant les paramètres de chaque algorithme et en calculant la précision correspondante.
8. Quel est le meilleur classifieur selon la précision obtenue ?

Date de remise

Avant l'examen du semestre

Bon Courage