

Correction automatique de copies

Benoît Landelle - N°0000001

1 La technique de l'escalier

- Historique
- Forces et faiblesses

2 Recours à l'intelligence artificielle

- Principe
- Correction automatisée [Initiative personnelle]

3 Bilan et perspectives

- Bilan
- Perspectives

1 La technique de l'escalier

- Historique
- Forces et faiblesses

2 Recours à l'intelligence artificielle

- Principe
- Correction automatisée [Initiative personnelle]

3 Bilan et perspectives

- Bilan
- Perspectives

Historique

Méthode pratiquée depuis l'aube de l'humanité



Figure – Une réalisation du tri de l'escalier

1 La technique de l'escalier

- Historique
- Forces et faiblesses

2 Recours à l'intelligence artificielle

- Principe
- Correction automatisée [Initiative personnelle]

3 Bilan et perspectives

- Bilan
- Perspectives

Forces et faiblesses

Caractéristiques :

- Particulièrement rapide ;
- mais un peu aléatoire.

- 1 La technique de l'escalier
 - Historique
 - Forces et faiblesses
- 2 Recours à l'intelligence artificielle
 - Principe
 - Correction automatisée [Initiative personnelle]
- 3 Bilan et perspectives
 - Bilan
 - Perspectives

- 1 La technique de l'escalier
 - Historique
 - Forces et faiblesses
- 2 Recours à l'intelligence artificielle
 - Principe
 - Correction automatisée [Initiative personnelle]
- 3 Bilan et perspectives
 - Bilan
 - Perspectives

Principe

Apprentissage :

- supervisé ;
- non supervisé ;
- semi-supervisé

Apprentissage supervisé

Toutes les données sont étiquetées.

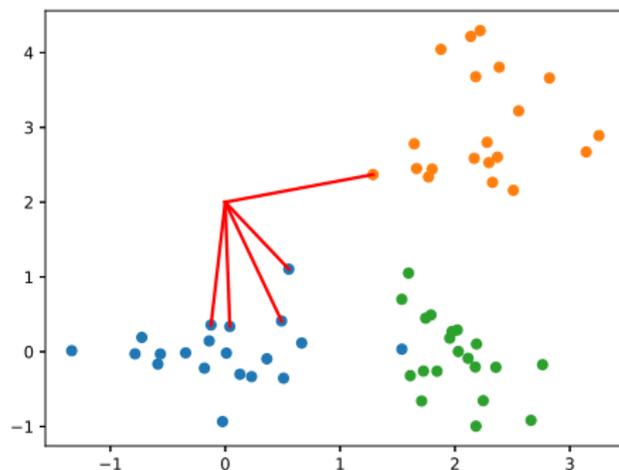


Figure – Méthode des plus proches voisins

Apprentissage non supervisé

Aucune donnée n'est étiquetée.

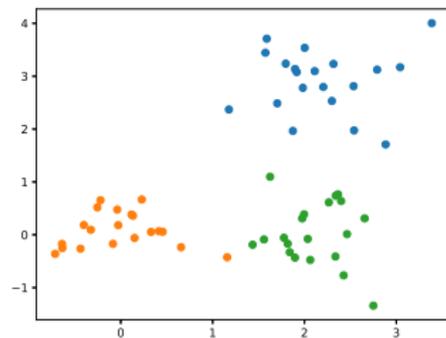
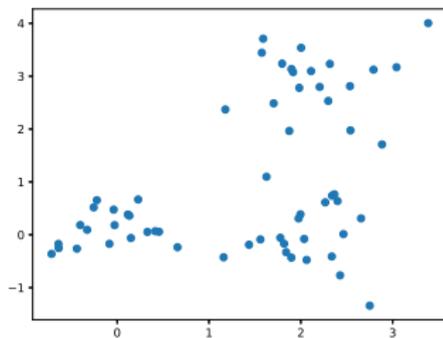


Figure – Méthode des k -moyennes

Apprentissage semi-supervisé

Une partie des données est étiquetée.

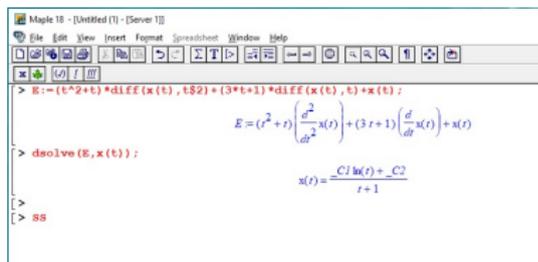
Problèmes transverses

- Constituer une base de données conséquente;
- Recours à un logiciel de reconnaissance de caractères;

5 0 4 1 9 2 1 3 1 4
3 5 3 6 1 7 2 8 6 9

Figure – Reconnaissance de caractères

- Recours à un logiciel de calcul formel.



```
Maple 15 - [Untitled1] - [Server 1]
File Edit View Insert Format Searchsheet Window Help
[Icons]
> E := (t^2+1) *diff(x(t), t$2) + (3*t+1) *diff(x(t), t) + x(t);

$$E = (t^2 + 1) \left( \frac{d^2}{dt^2} x(t) \right) + (3t + 1) \left( \frac{d}{dt} x(t) \right) + x(t)$$

> dsolve(E, x(t));

$$x(t) = \frac{-C1 \ln(t) + -C2}{t + 1}$$

>
> SS
```

Figure – Utilisation du logiciel Maple

- 1 La technique de l'escalier
 - Historique
 - Forces et faiblesses
- 2 Recours à l'intelligence artificielle
 - Principe
 - Correction automatisée [Initiative personnelle]
- 3 Bilan et perspectives
 - Bilan
 - Perspectives

Protocole de correction automatique [Initiative personnelle]

Pour chaque question, identification d'items permettant une correction objective :

- mots-clés et ordonnancement de ceux-ci (hypothèses, théorèmes, ...)
- étapes de calculs précises : inégalités indispensables, intégration par parties, ...
- figures ;
- etc.

Solution de correction automatique [Initiative personnelle]

Implémentation de ma solution de correction automatique !

- 1 La technique de l'escalier
 - Historique
 - Forces et faiblesses
- 2 Recours à l'intelligence artificielle
 - Principe
 - Correction automatisée [Initiative personnelle]
- 3 Bilan et perspectives
 - Bilan
 - Perspectives

- 1 La technique de l'escalier
 - Historique
 - Forces et faiblesses

- 2 Recours à l'intelligence artificielle
 - Principe
 - Correction automatisée [Initiative personnelle]

- 3 Bilan et perspectives
 - Bilan
 - Perspectives

Bilan

Ça fonctionne!

Quelques limitations non résolues :

- difficulté à constituer une liste exhaustive d'items de correction (possibilité de variantes originales);
- etc.

- 1 La technique de l'escalier
 - Historique
 - Forces et faiblesses
- 2 Recours à l'intelligence artificielle
 - Principe
 - Correction automatisée [Initiative personnelle]
- 3 Bilan et perspectives
 - Bilan
 - Perspectives

Perspectives

Innombrables !