

Définition

Un algorithme de recherche est une procédure étape par étape conçue pour trouver un élément ou une valeur particulière au sein d'un ensemble de données. Son évolution, des méthodes basiques aux techniques basées sur l'IA, a révolutionné la façon dont nous interagissons avec l'information numérique.

Historique

L'histoire des algorithmes de recherche remonte aux débuts de l'informatique, avec des jalons clés :

- **Années 1940-1950** : Premières mentions de méthodes comme la [recherche binaire](#) pour les données triées.
- **Années 1990** : Avec l'expansion du web, des outils d'indexation rudimentaires comme Archie et WebCrawler apparaissent. Yahoo! a commencé comme un annuaire de sites organisé par des humains.
- **Fin des années 1990** : L'introduction de l'algorithme [PageRank](#) par Google a marqué un tournant, en classant les pages web en fonction de leur structure de liens, améliorant considérablement la pertinence des résultats. 8JUN
- **Période actuelle** : L'accent est mis sur les méthodes de recherche vectorielle et les algorithmes d'apprentissage automatique (ML) pour traiter de vastes quantités de données non structurées et comprendre les requêtes complexes.

Les algorithmes de recherche présentent divers avantages et inconvénients selon leur type (par exemple, recherche linéaire vs binaire) et leur application :

Avantages :

- **Efficacité** : Les algorithmes efficaces, comme la recherche binaire pour les données triées ou A* en IA, peuvent traiter de vastes espaces de recherche rapidement.
- **Simplicité** : Certains algorithmes, comme la recherche linéaire, sont faciles à comprendre et à mettre en œuvre.
- **Flexibilité** : Certains fonctionnent sur des ensembles de données non triés, offrant une plus grande souplesse.

Inconvénients :

- **Lenteur** : Les algorithmes simples sont souvent lents pour les grands ensembles de données.
- **Contraintes de données** : Certains algorithmes rapides nécessitent que les données soient triées au préalable, ce qui peut ajouter une étape supplémentaire et du temps de traitement.
- **Complexité de mise en œuvre** : Les algorithmes avancés peuvent être plus complexes à concevoir et à optimiser.

Impact sur l'IA

Les algorithmes de recherche sont fondamentaux pour l'intelligence artificielle.

- **Résolution de problèmes et jeux** : Ils sont essentiels pour des tâches telles que la recherche de chemin (comme dans les applications GPS ou les jeux) et la prise de décision, en explorant les options possibles dans un espace de problèmes.
- **Efficacité et automatisation** : L'IA améliore l'efficacité de la recherche en automatisant les tâches et en optimisant l'analyse des données, permettant des découvertes plus rapides dans la recherche scientifique par exemple.
- **Défis éthiques** : L'utilisation massive d'algorithmes d'IA soulève des questions de transparence ("boîte noire") et de biais, nécessitant une "IA de confiance" pour garantir l'équité des décisions.

Trouver le chemin optimal entre Arad et Bucarest

Résolution :

Arad → Sibiu → Rimnicu Vilcea → Pitesti → Bucharest

140 → 80 → 97 → 101 = 418Km