

# ALGORITHME

Un algorithme est une **suite d'instructions logiques et ordonnées** qui décrit précisément les étapes à suivre pour résoudre un problème ou accomplir une tâche spécifique.

## Caractéristiques principales :

**Séquentiel** : donne des instructions précises étape par étape

**Conceptuel** : c'est une méthode de résolution de problème indépendante du langage

**Abstrait** : ne dépend pas d'une technologie ou d'un langage spécifique

**Logique pure** : se concentre sur la logique de résolution sans

**Description procédurale** : série d'étapes à suivre, pouvant être écrite en pseudo-code ou en langage naturel

**Universel** : peut être implémenté dans n'importe quel langage de programmation pourvu qu'il soit Turing complet c'est-à-dire qu'il puisse calculer tout ce qui est calculable.

## Algorithme de l'application de gestion financière

```
flowchart TD
    Start[Démarrage de l'application] --> Authentication[Module d'authentification]
    Authentication --> Login[Connexion]
    Authentication --> Register[Inscription]

    Register --> ValidateRegistration[Validation des données]
    ValidateRegistration -- "Données valides" --> CreateAccount[Création du compte]
    ValidateRegistration -- "Données invalides" --> RegisterError[Afficher erreur]
    RegisterError --> Register
    CreateAccount --> Login

    Login --> ValidateLogin[Authentification valide?]
    ValidateLogin -- "Non" --> LoginError[Afficher erreur]
    LoginError --> Login
    ValidateLogin -- "Oui" --> Dashboard[Tableau de bord]

    Dashboard --> UserManagement[Gestion du profil utilisateur]
    Dashboard --> AccountOverview[Vue globale des comptes]
    Dashboard --> TransactionManagement[Gestion des transactions]

    AccountOverview --> BalanceSummary[Récapitulatif du solde]
    AccountOverview --> Charts[Graphiques]
    AccountOverview --> Alerts[Alertes et notifications]

    TransactionManagement --> ViewHistory[Afficher historique]
    TransactionManagement --> AddTransaction[Ajouter transaction]
    TransactionManagement --> SearchFilter[Rechercher/Filtrer]

    AddTransaction --> Deposit[Déposer de l'argent]
    AddTransaction --> Withdrawal[Retirer de l'argent]
    AddTransaction --> Transfer[Transférer de l'argent]

    Deposit --> ValidateOperation[Opération valide?]
    Withdrawal --> ValidateOperation
    Transfer --> ValidateOperation

    ValidateOperation -- "Non" --> OperationError[Afficher erreur]
    OperationError --> AddTransaction
    ValidateOperation -- "Oui" --> ProcessTransaction[Traiter la transaction]
    ProcessTransaction --> UpdateBalance[Mettre à jour le solde]
    UpdateBalance --> ViewHistory

    SearchFilter --> DateSearch[Recherche par date]
    SearchFilter --> CategorySearch[Recherche par catégorie]
    SearchFilter --> TypeSearch[Recherche par type]
    SearchFilter --> AmountSearch[Tri par montant]
    SearchFilter --> DateRangeSearch[Recherche entre deux dates]

    subgraph BankerModule [Module Banquier]
        BankerLogin[Connexion banquier]
        ClientManagement[Gestion des clients]
        ClientOperations[Opérations pour les clients]
        ClientPortfolio[Portefeuille clients]
    end

    BankerLogin --> ClientManagement
    ClientManagement --> ClientOperations
    ClientManagement --> ClientPortfolio
    ClientOperations --> ProcessTransaction
```