

Sommaire :

1. Introduction à la technologie objet

- Genèse de la programmation orientée objet
- Avantages par rapport aux approches procédurales
- Principes fondamentaux : encapsulation, héritage, polymorphisme

2. Concepts clés de l'objet

- Classes et objets
- Attributs et méthodes
- Visibilité : public, privé, protégé
- Constructeurs et destructeurs
- Surcharge et redéfinition

3. Analyse et conception orientées objet

- Introduction à l'UML (Unified Modeling Language)
- Diagrammes de classes, de séquence, d'état, etc.
- Méthodologies orientées objet (OMT, Booch, OOSE)
- Cas d'utilisation et modélisation des exigences

4. Cycle de vie d'une application objet

- Étapes du développement orienté objet
- De l'analyse à la mise en œuvre
- Prototypage et itérations
- Tests unitaires et d'intégration orientés objet

5. Implémentation : du modèle à la programmation

- Choix des langages orientés objet (Java, C++, Smalltalk)
- Bonnes pratiques de codage objet
- Gestion des exceptions et des erreurs
- Interfaces, classes abstraites, et patrons de conception

6. Réutilisabilité et composants

- Bibliothèques et frameworks orientés objet
- Notion de composant logiciel
- Packaging et modularité
- Réutilisation du code : héritage vs composition

7. Patrons de conception (Design Patterns)

- Introduction aux design patterns (GoF)
- Exemples : Singleton, Factory, Observer, MVC
- Utilité dans la conception flexible et évolutive

8. Environnements de développement orientés objet

- IDEs : Eclipse, Visual Studio, NetBeans
- Outils de génération de code UML
- Débugueurs et outils de test orientés objet

9. Intégration avec les bases de données et le Web

- Accès aux bases de données (JDBC, ORM)
- Technologies objets dans les applications web (Java EE, .NET)
- Architecture trois-tiers et objets métier

10. Évolution et tendances de la technologie objet

- Objets distribués (CORBA, RMI, Web services)
- Objets persistants et frameworks modernes (Hibernate, Spring)
- Objets et microservices
- Limites et compléments de l'approche objet (POO vs fonctionnel)

Annexes

- Glossaire des termes techniques
- Références bibliographiques
- Index des notions et concepts abordés