



## **B1 - Programmation d'ITTIA-DB**

### **Programmation d'applications avec la base de données ITTIA-DB**

#### **Objectifs**

- Comprendre les concepts d'un SGBD (Système de Gestion de Bases de Données)
- Apprendre à concevoir une base de données
- Maîtriser les concepts de manipulation d'une base de données
- Gérer les erreurs signalées par le SGBD
- Administrer et optimiser ses bases de données

*Tous les exercices sont fait en utilisant la base de données embarquée ITTIA-DB*

#### **Matériel**

- Un PC Linux par binôme, avec la ase de données embarquée ITTIA-DB
- Support de cours
- CDROM avec documentation et exercices corrigés

#### **Pré-requis**

- Connaissance de la programmation C/C++

#### **Plan**

#### **Présentation**

- Les principes de base de la gestion de données
  - le modèle relationnel
  - le modèle transactionnel
- Pourquoi utiliser une base de données
- Les méthodes de modélisation des données
  - Modèle de données
  - Modèle Entité-Relations
  - Utilisation d'UML

*Exercice : Installation d'ITTIA-DB*

*Exercice : Présentation du support des exercices: répertoire téléphonique*

#### **Modélisation**

- Modèle conceptuel
- Modèle logique
  - Entités-relations
  - UML

*Exercice : Conception du modèle de données de l'application*

- Modèle physique
  - Construction du schéma de la base

*Exercice : Création de la base de données du répertoire téléphonique*

## Transactions

- Le modèle ACID
  - Atomicité
  - Intégrité (Consistency)
  - Isolation
  - Longévité (Durability)
- Le concept de transaction
  - création
  - commit
  - rollback
- Optimisation des performances
  - assouplissement des règles ACID
  - verrouillage minimal

## Accès aux données

- Les étapes CRUD:
  - Création
  - Récupération (Retrieval)
  - Mise à jour (Update)
  - Destruction
- Parcours de tables
  - curseurs
  - tris
  - parcours d'index
  - recherches dans des index
  - parcours de sous-tables
  - récupération des données

*Exercice : Manipulation des données du répertoire téléphonique*

*Exercice : Protection par transactions*

*Exercice : Accès au répertoire (listes, recherches, ...)*

## Mise à jour des données

- Mise à jour
  - sélection de la ligne à modifier
  - récupération des données
  - mise à jour
  - gestion de transaction

*Exercice : Gestion des appels*

- Destruction
- Destruction en cascade

*Exercice : Ajout, mise à jour et destruction d'entrées du répertoire*

## Manipulations évoluées des données

- Notions de signets
- Verrous explicites
  - verrou de ligne, de table
  - verrou exclusif, partagé
  - libération automatique
- Mise à jour du schéma
- Bases de données cryptées

*Exercice : Création d'une table de numérotation rapide*

## Concepts avancés

- Administration
  - Sauvegarde
  - Réplication
- Partage de bases de données
  - Entre threads
  - Entre process

*Exercice : Répertoire multi-tâches (interface utilisateur, émission des appels, enregistrement des appels reçus)*

- Gestion des erreurs
  - Etat de transaction
  - Erreur utilisateur
  - Erreur système

*Exercice : Gestion des erreurs*

- Optimisations
  - codage de l'application
  - utilisation mémoire
  - statistiques et mesures de performances
  - compromis sur la structure de la base

*Exercice : Affichage de statistiques*

- Format du fichier base de données
- Causes possibles de corruption des données

## Renseignements pratiques

**Durée : 2 jours**  
**Prix : 1200 € HT**



SARL au capital de 15400€ - SIRET 449 597 103 00026 - RCS Nanterre - NAF 722C - Centre de Formation : 19, rue Pierre Curie - 92400 Courbevoie  
Siège social et administration : 21, rue Pierre Curie - 92400 Courbevoie - Tél. 01 41 16 80 10 - Fax. 01 41 16 07 78

Dernière mise à jour du site: mar 22 mai 2012 10:50:29 CEST

<http://www.ac6-formation.com/>