# Advanced database : ATM

## Installation de la base de données

Avant de pouvoir créer les différentes tables utilisées, il faut se connecter à la base en tant qu’administrateur.

sqlplus "/ as sysdba"

Après s’être connecté en tant qu’administrateur, on peut créer l’utilisateur « atm » et lui affecter les droits nécessaires :

**CREATE USER** atm **IDENTIFIED BY** atm;  
**ALTER USER** atm **DEFAULT TABLESPACE users**;  
**GRANT CONNECT**, **RESOURCE TO** atm;  
**GRANT EXECUTE ON** DBMS\_CRYPTO **TO** ATM;

On peut ensuite se connecter en tant qu’utilisateur « atm » :

**connect** atm/atm

Une fois connecté, on rajoute les différentes tables SQL que l’on utilisera dans le logiciel :

**CREATE TABLE USERS**(  
 **ID NUMBER**(\*) **PRIMARY KEY NOT NULL**,  
 LASTNAME **VARCHAR2**(32) **NOT NULL**,  
 FIRSTNAME **VARCHAR2**(255) **NOT NULL**,  
 BANK **VARCHAR2**(32),  
 CREATED\_AT **DATE NOT NULL**);

**CREATE TABLE** CARD  
(  
 **ID NUMBER**(\*) **PRIMARY KEY NOT NULL**,  
 CARD **VARCHAR2**(32) **NOT NULL**,  
 **PASSWORD VARCHAR2**(255) **NOT NULL**,  
 CREATED\_AT **DATE NOT NULL**,  
 USER\_ID **NUMBER**(\*) **NOT NULL**,  
 **CONSTRAINT** OPERATION\_USER\_ID\_FK **FOREIGN KEY** (USER\_ID) **REFERENCES** "USERS" (**ID**)  
);

**CREATE TABLE** OPERATION  
(  
 **ID NUMBER**(\*) **PRIMARY KEY NOT NULL**,  
 BALANCE **FLOAT**(126) **NOT NULL**,  
 CARD\_ID **NUMBER**(\*) **NOT NULL**,  
 CREATED\_AT **DATE NOT NULL**,  
 **CONSTRAINT** OPERATION\_CARD\_ID\_FK **FOREIGN KEY** (CARD\_ID) **REFERENCES** CARD (**ID**)  
);

La table « operation » sera modifiée par le logicielle que nous avons écrit, on rajoute donc la possibilité d’avoir un ID auto incrémenté :

**CREATE SEQUENCE** OPERATION\_SEQ **START WITH** 1;  
**CREATE OR REPLACE TRIGGER** OPERATION\_BIR  
**BEFORE INSERT ON** OPERATION  
**FOR EACH ROW  
BEGIN  
 SELECT** OPERATION\_SEQ.NEXTVAL  
 **INTO** :**new**.id  
 **FROM** dual;  
**END**;

On insère ensuite un nouvel utilisateur auquel on lie un compte bancaire avec les identifiants « 6666/mdpmdp »

**INSERT INTO USERS**(**ID**, LASTNAME, FIRSTNAME, BANK, CREATED\_AT) **VALUES**(1, 'Fabien', 'Beaujean', 'intern', *TO\_DATE*('2003/05/03 21:02:44', 'yyyy/mm/dd hh24:mi:ss'));

**INSERT INTO** CARD(**ID**, CARD, **PASSWORD**, CREATED\_AT, USER\_ID) **VALUES**(1, '6666', '8ea15a38c4c1a177d509c85ef6623e23', *TO\_DATE*('2003/05/03 21:02:44', 'yyyy/mm/dd hh24:mi:ss'), 1);

Enfin, dans notre programme, comme nous utilisons les fonctions « sha1 » et « md5 » ; nous avons écrit 2 fonctions PL/SQL pour rendre leur utilisation plus simple :

**CREATE OR REPLACE FUNCTION** *MD5*(P\_STR **VARCHAR2**) **RETURN RAW IS  
BEGIN  
 RETURN** *LOWER*(*TO\_CHAR*(*RAWTOHEX*(DBMS\_CRYPTO.HASH(utl\_i18n.string\_to\_raw(p\_str, 'AL32UTF8'), DBMS\_CRYPTO.HASH\_MD5))));  
**END** *MD5*;

**CREATE OR REPLACE FUNCTION** *SHA1*(P\_STR **VARCHAR2**) **RETURN RAW IS  
BEGIN  
 RETURN** *LOWER*(*TO\_CHAR*(*RAWTOHEX*(DBMS\_CRYPTO.HASH(utl\_i18n.string\_to\_raw(p\_str || *TO\_CHAR*(*CURRENT\_DATE*, 'MM-DD-YYYY HH24:MI'), 'AL32UTF8'), DBMS\_CRYPTO.HASH\_SH1))));  
**END** *SHA1*;

Les requêtes SQL écrites ci-dessus sont disponibles dans le fichier « atm.sql » situé à la racine du projet.

## Installation du logiciel

### Exécution du programme

Pour plus de simplicité, nous avons généré le .jar de notre projet que nous avons placé à la racine sous le nom « atm.jar » pour permettre de tester le projet rapidement.

### Compilation du projet

Si vous souhaitez tout même compiler le projet à partir des sources, c’est assez simple. Si vous possédez Intellij, il suffit d’ouvrir le dossier du projet et de lancer le programme (toute la configuration est déjà faite et située dans le dossier « .idea » fourni).

Si vous utilisez un autre IDE, il suffit de créer un nouveau projet, d’y ajouter manuellement les sources situées dans le dossier « src/ » (sans changer les packages), puis d’ajouter le driver jdbc pour oracle qui se trouve à la racine du projet dans le fichier « ojdbc8.jar ».