

# M1 informatique - Optimisation des bases de données

## TD 3 : hachage

### 1 Fonction de Hachage

Considérons la fonction de hachage suivante définie sur  $\mathbb{N}$  :  $f(i) = i^2 \text{ mod } 10$ . Pourquoi cette fonction est une mauvaise fonction de hachage ?

### 2 Hachage dynamique

Considérons un système de hachage où les clés sont hachées en séquences de 4 bits et les blocs peuvent contenir 3 enregistrements. Supposons que le hachage démarre avec 2 blocs vides (correspondant aux positions 0 et 1). Montrer l'évolution du système dans les cas suivants :

1. la méthode de hachage est un hachage extensible et la séquence de clés 0000, ..., 1111 est insérée,
2. la méthode de hachage est un hachage linéaire, le seuil d'occupation est de 100% et la séquence de clés 0000, ..., 1111 est insérée,
3. la méthode de hachage est un hachage linéaire, le seuil d'occupation est de 75% et la séquence de clés 1111, ..., 0000 est insérée.

### 3 Hachage statique

Soit la table *purchase* définie comme suit :

```
CREATE TABLE purchase(  customer_id UNSIGNED SMALLINT
                          NOT NULL AUTO_INCREMENT,
                          store_name CHAR(15) NOT NULL,
                          purchased_item CHAR(10) NOT NULL,
                          purchase_date DATETIME NOT NULL,
                          PRIMARY KEY(customer_id));
```

Proposer une organisation de cette table par une table de hachage statique.