### 1. Các thực thể và thuộc tính

* **admin**(admin\_id, password, account)
* **customer**(customer\_id, account, password, full\_name, address, phone)
* **product**(product\_id, name, price)
* **shop**(shop\_id, address)

### 2. Mối liên kết

* **admin** và **customer** là liên kết 1 - n
* **admin** và **shop** là liên kết 1-n
* **customer** và **product** là liên kết n - n
* **admin** và **product** là liên kết 1 - n

### 3. Chuyển sang quan hệ

* Liên kết 1 - N → Khóa chính của quan hệ bên một trở thành khóa ngoại của quan hệ bên nhiều.
* Liên kết N - N → Tạo bảng quan hệ mới, chuyển khóa chính của hai quan hệ phía M và N thành khóa ngoại của quan hệ mới. Khóa chính của quan hệ mới là sự kết hợp của hai khóa ngoại.

Kết quả:

* **admin**(admin\_id, password, account)
* **customer**(customer\_id, admin\_id, account, password, full\_name, address, phone)
* **shop** (shop\_id, admin\_id, address)
* **product**(product\_id, admin\_id, name, price)
* **bill**(bill\_id, customer\_id, product\_id, amount, delivery\_date, admin\_id)

### 4. Chuẩn hóa dữ liệu

#### 4.1 Xác định phụ thuộc hàm

- **admin**(admin\_id, password, account)

Gọi admin\_id là A, password là B, account là C, ta có phụ thuộc hàm:

A -> B, C

* **customer**(customer\_id, admin\_id, account, password, full\_name, address, phone)

Gọi customer\_id là A, admin\_id là B, account là C, password là D, full\_name là E, address là F, phone là G, ta có phụ thuộc hàm:

A -> B, C, D, E, F, G

* **shop** (shop\_id, admin\_id, address)

Gọi shop\_id là A, admin\_id là B, adress là C, ta có phụ thuộc hàm:

A -> B, C

* **product**(product\_id, admin\_id, name, price)

Gọi product\_id là A, admin là B, name là C, price là D, ta có phụ thuộc hàm:

A -> B, C, D

* **bill**(bill\_id, customer\_id, product\_id, amount, delivery\_date, admin\_id)

Gọi bill\_id là A, customer\_id là B, product\_id là C, amount là D, delivery\_date là E, admin\_id là F, ta có phụ thuộc hàm:

A, B -> C, D, E, F

#### 4.2 Xét các dạng chuẩn

#### - **admin**(admin\_id, password, account)

Phụ thuộc hàm: A -> B, C

* Đạt 1NF vì không có thuộc tính đa trị
* Đạt 2 NF vì các thuộc tính không khóa phụ thuộc đầy đủ vào khóa chính là A
* Đạt 3NF vì các thuộc tính không khóa phụ thuộc trực tiếp vào khóa chính A
* Đạt BCNF vì không có thuộc tính khóa nào phụ thuộc vào thuộc tính không khóa
* **customer**(customer\_id, admin\_id, account, password, full\_name, address, phone)

Phụ thuộc hàm: A -> B, C, D, E, F, G

* Không đạt chuẩn 1NF vì có các thuộc tính đa trị là: C, D, E, F, G

Bảng đạt chuẩn:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 0NF | 1NF | 2NF | 3NF |
| customer\_id  admin\_id  account  password  full\_name  address  phone | customer\_id  admin\_id | customer\_id  admin\_id | customer\_id  admin\_id |
| customer\_id  account  password  full\_name  address  phone | customer\_id  account  password  full\_name  address  phone | customer\_id  account  password  full\_name  address  phone |

* **shop** (shop\_id, admin\_id, address)

Phụ thuộc hàm: A -> B, C

* Không đạt chuẩn 1NF vì có các thuộc tính đa trị là: C

Bảng đạt chuẩn;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 0NF | 1NF | 2NF | 3NF |
| shop\_id  admin\_id  address | shop\_id  admin\_id | shop\_id  admin\_id | shop\_id  admin\_id |
| shop\_id  address | shop\_id  address | shop\_id  address |

* **product**(product\_id, admin\_id, name, price)

Phụ thuộc hàm: A -> B, C, D

* Không đạt chuẩn 1NF vì có các thuộc tính đa trị là: C, D

Bảng đạt chuẩn:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 0NF | 1NF | 2NF | 3NF |
| product\_id  admin\_id  name  price | product\_id  admin\_id | product\_id  admin\_id | product\_id  admin\_id |
| product\_id  name  price | product\_id  name  price | product\_id  name  price |

* **bill**(bill\_id, customer\_id, product\_id, amount, delivery\_date, admin\_id)

Phụ thuộc hàm: A, B -> C, D, E, F

* Không đạt chuẩn 1NF vì có các thuộc tính đa trị là: D, E

Bảng đạt chuẩn:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 0NF | 1NF | 2NF | 3NF |
| bill\_id  customer\_id  product\_id  amount  delivery\_date  admin\_id | bill\_id  customer\_id  product\_id  admin\_id | bill\_id  customer\_id  product\_id  admin\_id | bill\_id  customer\_id  product\_id  admin\_id |
| bill\_id  amount  delievery\_date | bill\_id  amount  delievery\_date | bill\_id  amount  delievery\_date |

### 5. Sơ đồ quan hệ

A diagram of a product

Description automatically generated