1) Tổng quan

* **Công thức cho mỗi món**: chỉ gồm nguyên liệu dễ đo đếm (thịt, rau, bún…). Hệ thống lưu định lượng/1 phần (để trừ kho) và chi phí nguyên liệu/1 phần do chủ quán nhập.
* **Nguyên liệu & nhập kho**: nhập theo đơn vị quen dùng (kg/lít/cái) – hệ thống quy đổi về đơn vị chuẩn (g/ml/pc) để quản lý tồn và trừ kho.
* **Tính lãi**: lãi gộp = tiền thu − tổng chi phí nguyên liệu.
* **Các đối tượng được tạo thêm**: đợt nhập chung(300k), nguyên liệu(300k), công thức(300k), tiền lãi(100k)
* **Các đối tượng sửa đổi**: đặt món(100k)

2) Nghiệp vụ

1. Mỗi món có một công thức đang dùng
   * Công thức: nguyên liệu nào và số lượng cho 1 phần (g/ml/cái).
   * Chi phí nguyên liệu/1 phần (chủ quán nhập);
2. Nhập kho chung(mỗi lần nhập ghi số lượng và số tiền)
   * Quy đổi về đơn vị chuẩn (g/ml/pc).
   * Cộng tồn kho.
   * Cập nhật đơn giá cho nguyên liệu
3. Khách đặt đơn
   * Trừ kho theo công thức, và tính lãi gộp theo dòng.
4. Doanh thu
   * Doanh thu, chi phí nguyên liệu, lãi theo thời gian.

3) Sơ đồ tương tác & quan hệ giữa các bảng (mô tả dễ hiểu)

* Users → Orders.
* Menu items gắn Recipe items (định lượng/1 phần để trừ kho).
* Purchases + Purchase items nhập nguyên liệu → tạo dòng inventory\_transactions cộng.
* Khi đơn hàng đc tạo:
  + Mỗi Order item ghi chi phí nguyên liệu/1 phần (bản chụp) và tính lãi gộp.
  + Hệ thống lấy định lượng từ Recipe items × số phần bán để trừ kho, ghi dòng inventory\_transactions âm (tham chiếu về orders).
* Tồn kho hiện tại = tổng inventory\_transactions.quantity\_base theo từng nguyên liệu.
* Lãi = tổng doanh thu − tổng chi phí nguyên liệu (lấy từ order\_items).

4) Định nghĩa cơ sở dữ liệu

4.1. Quản lý người dùng

Table: users — quản lý tài khoản

* id BIGINT UNSIGNED PK AUTO\_INCREMENT
* email VARCHAR(191) NOT NULL UNIQUE
* password\_hash VARCHAR(255) NOT NULL
* full\_name VARCHAR(191) NOT NULL
* role ENUM('admin','manager','customer') NOT NULL DEFAULT 'customer'
* is\_active TINYINT(1) NOT NULL DEFAULT 1
* last\_login\_at DATETIME NULL
* created\_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP
* updated\_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT\_TIMESTAMP

Quan hệ: dùng từ orders.placed\_by\_user\_id (khách) và có thể dùng từ orders.accepted\_by\_user\_id (nhân sự).

4.2. Danh mục nguyên liệu & giá gợi ý

Table: ingredients

* id BIGINT UNSIGNED PK AUTO\_INCREMENT
* sku VARCHAR(64) NULL UNIQUE
* name VARCHAR(191) NOT NULL
* base\_unit ENUM('g','ml','pc') NOT NULL
* track\_stock TINYINT(1) NOT NULL DEFAULT 1
* suggested\_unit\_cost DECIMAL(12,4) NOT NULL DEFAULT 0.0000 — giá gợi ý / 1 đơn vị chuẩn
* is\_active TINYINT(1) NOT NULL DEFAULT 1
* created\_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP
* updated\_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT\_TIMESTAMP

4.3. Món bán & công thức đơn giản

Table: menu\_items

* id BIGINT UNSIGNED PK AUTO\_INCREMENT
* code VARCHAR(64) NULL UNIQUE
* name VARCHAR(191) NOT NULL
* description TEXT NULL
* sale\_price DECIMAL(12,2) NOT NULL — giá bán/1 phần
* recipe\_cost\_per\_portion DECIMAL(12,2) NOT NULL DEFAULT 0.00 — chi phí/1 phần do quản lý nhập tay
* is\_active TINYINT(1) NOT NULL DEFAULT 1
* created\_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP
* updated\_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT\_TIMESTAMP

Table: recipe\_items — dùng để trừ kho

* id BIGINT UNSIGNED PK AUTO\_INCREMENT
* menu\_item\_id BIGINT UNSIGNED NOT NULL — FK → menu\_items.id
* ingredient\_id BIGINT UNSIGNED NOT NULL — FK → ingredients.id
* quantity\_per\_portion\_base DECIMAL(18,3) NOT NULL DEFAULT 0.000 — số lượng/1 phần (g/ml/pc)
* note VARCHAR(255) NULL
* created\_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP
* updated\_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT\_TIMESTAMP

Ràng buộc & chỉ mục:

* UNIQUE(menu\_item\_id,ingredient\_id)
* FK menu\_item\_id → menu\_items(id) ON DELETE CASCADE
* FK ingredient\_id → ingredients(id) ON DELETE RESTRICT

4.4. Nhập kho & sổ kho

Table: purchases

* id BIGINT UNSIGNED PK AUTO\_INCREMENT
* supplier\_name VARCHAR(191) NULL
* invoice\_number VARCHAR(64) NULL
* purchased\_at DATETIME NOT NULL
* status ENUM('draft','posted','cancelled') NOT NULL DEFAULT 'posted'
* total\_amount DECIMAL(12,2) NOT NULL DEFAULT 0.00
* note TEXT NULL
* created\_by\_user\_id BIGINT UNSIGNED NULL — FK → users.id
* created\_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP
* updated\_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT\_TIMESTAMP

Table: purchase\_items

* id BIGINT UNSIGNED PK AUTO\_INCREMENT
* purchase\_id BIGINT UNSIGNED NOT NULL — FK → purchases.id
* ingredient\_id BIGINT UNSIGNED NOT NULL — FK → ingredients.id
* quantity\_input DECIMAL(18,3) NOT NULL
* unit\_input ENUM('g','ml','pc','kg','l') NOT NULL
* quantity\_base DECIMAL(18,3) NOT NULL — quy đổi về g/ml/pc
* unit\_cost\_input DECIMAL(12,4) NULL
* line\_total\_amount DECIMAL(12,2) NOT NULL
* note VARCHAR(255) NULL
* created\_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP
* updated\_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT\_TIMESTAMP

Table: inventory\_transactions

* id BIGINT UNSIGNED PK AUTO\_INCREMENT
* ingredient\_id BIGINT UNSIGNED NOT NULL — FK → ingredients.id
* trx\_type ENUM('purchase','sale','adjustment') NOT NULL
* ref\_table VARCHAR(32) NOT NULL — 'purchases' | 'orders'
* ref\_id BIGINT UNSIGNED NOT NULL
* quantity\_base DECIMAL(18,3) NOT NULL — dương khi nhập, âm khi bán/điều chỉnh
* performed\_at DATETIME NOT NULL
* note VARCHAR(255) NULL
* created\_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP

Tồn kho hiện tại = tổng quantity\_base theo ingredient\_id.

4.5. Đơn hàng & lãi gộp (self‑order)

Table: orders

* id BIGINT UNSIGNED PK AUTO\_INCREMENT
* order\_number VARCHAR(64) NOT NULL UNIQUE
* ordered\_at DATETIME NOT NULL
* status ENUM('pending','accepted','preparing','ready','completed','cancelled','refunded') NOT NULL DEFAULT 'pending'
* payment\_status ENUM('pending','paid','failed','refunded') NOT NULL DEFAULT 'pending'
* payment\_method ENUM('online','cash','cod','card','wallet') NOT NULL DEFAULT 'online'
* channel ENUM('web','app') NOT NULL DEFAULT 'web'
* fulfillment\_type ENUM('pickup','delivery') NOT NULL DEFAULT 'pickup'
* delivery\_address\_text TEXT NULL
* customer\_name VARCHAR(191) NULL
* customer\_phone VARCHAR(32) NULL
* subtotal DECIMAL(12,2) NOT NULL DEFAULT 0.00
* discount\_total DECIMAL(12,2) NOT NULL DEFAULT 0.00
* tax\_total DECIMAL(12,2) NOT NULL DEFAULT 0.00
* grand\_total DECIMAL(12,2) NOT NULL DEFAULT 0.00
* placed\_by\_user\_id BIGINT UNSIGNED NULL — FK → users.id (role = 'customer'; có thể NULL với khách vãng lai)
* accepted\_by\_user\_id BIGINT UNSIGNED NULL — FK → users.id (nhân sự duyệt đơn COD/pickup)
* note TEXT NULL
* created\_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP
* updated\_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT\_TIMESTAMP

Table: order\_items

* id BIGINT UNSIGNED PK AUTO\_INCREMENT
* order\_id BIGINT UNSIGNED NOT NULL — FK → orders.id
* menu\_item\_id BIGINT UNSIGNED NOT NULL — FK → menu\_items.id
* quantity INT UNSIGNED NOT NULL
* sale\_price DECIMAL(12,2) NOT NULL — giá bán/1 phần tại thời điểm đặt
* discount\_amount DECIMAL(12,2) NOT NULL DEFAULT 0.00
* line\_revenue DECIMAL(12,2) NOT NULL
* recipe\_cost\_per\_portion\_at\_sale DECIMAL(12,2) NOT NULL — bản chụp chi phí/1 phần
* total\_recipe\_cost DECIMAL(12,2) NOT NULL — = chi phí/1 phần × số lượng
* gross\_profit\_amount DECIMAL(12,2) NOT NULL — = doanh thu dòng − chi phí nguyên liệu dòng
* created\_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP
* updated\_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT\_TIMESTAMP