

## 專案資料夾職責全解析

### 1. **auction.interfaces** (系統行為契約)

這個資料夾定義了系統的標準規範。它不負責具體做事，而是規定「如果一個類別想要擁有某種功能，就必須遵守這些規則」。

- 作用：解耦 (Decoupling)。讓系統其他部分不需要知道具體類別是誰，只要知道它具備這些介面功能即可。
- 成員：**Biddable** (規定如何出價)、**Expirable** (規定如何處理時間)、**Watchable** (規定如何通知用戶)、**Rateable** (規定如何評價)。

### 2. **auction.users** (使用者身分管理)

負責定義系統中參與者的屬性與權限。

- 作用：區分角色職責。例如：只有 **Seller** 能上架，只有 **Administrator** 能處理爭議。
- 成員：**User** (基礎屬性)、**Buyer** (買家)、**Seller** (賣家)、**Administrator** (管理員)。

### 3. **auction.listings** (拍賣邏輯核心)

這是系統最複雜的部分，存放各種類型的拍賣商品與其專屬的競標邏輯。

- 作用：實作多樣化的交易規則。
- 成員：
  - **StandardAuction**: 處理加價競爭與時間延長。
  - **ReserveAuction**: 額外判斷是否達到底價。
  - **DutchAuction**: 處理價格隨時間自動下降。
  - **BuyNowListing**: 處理固定價格直接成交。

### 4. **auction.bidding** (出價紀錄與事件)

處理出價的具體數據以及發生事件時的資訊封裝。

- 作用：記錄交易歷史，並將「有人出價」這個動作轉化為可傳遞的「事件物件」。
- 成員：**Bid** (紀錄基礎)、**ManualBid** (手動紀錄)、**AutoBid** (自動出價機器人)、**AuctionEvent** (通知用的訊息包)。

### 5. **auction.core** (售後交易流程)

負責商品拍賣成功後的後續行政工作。

- 作用：管理從「得標」到「完成交易」的狀態轉換，確保物流與金流資訊被妥善保存。

- 成員: **Transaction** (成交總紀錄)、**Payment** (金流資訊)、**ShippingInfo** (物流資訊)、**Dispute** (爭議申訴件)。