X. CRC cards.

CRC cards được dùng để lưu lại trách nhiệm và cộng tác của một class. Một khi các thẻ được điền nhóm có thể dùng thẻ và thông tin của thẻ để khám phá các thuộc tính bị thiếu bằng cách thiết lập các kịch bản khác nhau có liên quan tới các Usecase. Việc này có thể sử dụng làm cơ sở để kiểm tra sự rõ ràng và hoàn chỉnh của hệ thống.

*CRC card 1: class Person*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mặt trước | | | | |
| Tên lớp: Person | ID: 1 | | | Kiểu: Abstract, Domain |
| Mô tả: | | | Ca sử dụng có liên quan: | |
| Trách nhiệm | | Cộng tác | | |

|  |
| --- |
| Mặt sau |
| Các thuộc tính:   * Id (String) * email (String) * password (String) * fullname(String) * phone(String) |
| Các mối quan hệ:   * Khái quát hóa: * Kết tập: * Các liên kết khác |

*CRC card 2: class Employee*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mặt trước | | | | |
| Tên lớp: Employee | ID: 2 | | | Kiểu: Concrete, Domain |
| Mô tả: Một Employee có thuộc tính của Person làm các sản phẩm trong cửa hàng khi có order | | | Ca sử dụng có liên quan: 3 | |
| Trách nhiệm   * Xử lý đơn hàng và các loại sản phẩm | | Cộng tác   * Product | | |

|  |
| --- |
| Mặt sau |
| Các thuộc tính: |
| Các mối quan hệ:   * Khái quát hóa: Person * Kết tập: * Các liên kết khác: Product |

*CRC card 3: class Manager*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mặt trước | | | | |
| Tên lớp: Manager | ID: 3 | | | Kiểu: Concrete, Domain |
| Mô tả: Một Manager có mọi quyền hạn của Employee và có chức năng quản lý Employee | | | Ca sử dụng có liên quan: 2 | |
| Trách nhiệm   * Quản lý employee | | Cộng tác   * Employee | | |

|  |
| --- |
| Mặt sau |
| Các thuộc tính: |
| Các mối quan hệ:   * Khái quát hóa: Person * Kết tập: * Các liên kết khác: Employee |

*CRC card 4: class Vendor*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mặt trước | | | | |
| Tên lớp: Vendor | ID: 4 | | | Kiểu: Concrete, Domain |
| Mô tả: Một Vendor cung cấp một số nguyên vật liệu cho cửa hàng | | | Ca sử dụng có liên quan: | |
| Trách nhiệm   * Phân phối Ingredients | | Cộng tác   * Ingredient | | |

|  |
| --- |
| Mặt sau |
| Các thuộc tính:   * Ingredients (Ingredient) |
| Các mối quan hệ:   * Khái quát hóa: Person * Kết tập: Ingredient * Các liên kết khác: |

*CRC card 5: class Customer*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mặt trước | | | | |
| Tên lớp: Customer | ID: 5 | | | Kiểu: Concrete, Domain |
| Mô tả: Một khách hàng có nhu cầu order đồ ăn hoặc đồ uống tại cửa hàng | | | Ca sử dụng có liên quan: 1, 4, 5, 6, 7 | |
| Trách nhiệm   * Tạo đơn đặt hàng mới * Tìm kiếm sản phẩm | | Cộng tác   * Product * Order * Bank | | |

|  |
| --- |
| Mặt sau |
| Các thuộc tính:   * Banks (Bank) * Orders (Order) |
| Các mối quan hệ:   * Khái quát hóa: Person * Kết tập: Order * Các liên kết khác: Bank, Product |

*CRC card 6: class Bank*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mặt trước | | | | |
| Tên lớp: Bank | ID: 6 | | | Kiểu: Concrete, Domain |
| Mô tả: Một Ngân hàng có nhiệm vụ kiểm tra và xử lý xác nhận cho khách hàng của cửa hàng. Thực hiện giao dịch | | | Ca sử dụng có liên quan: 7 | |
| Trách nhiệm   * Kiểm tra khách hàng * Thực hiện giao dịch | | Cộng tác   * Customer | | |

|  |
| --- |
| Mặt sau |
| Các thuộc tính: |
| Các mối quan hệ:   * Khái quát hóa: * Kết tập: * Các liên kết khác: Customer |

*CRC card 7: class Order*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mặt trước | | | | |
| Tên lớp: Order | ID: 7 | | | Kiểu: Concrete, Domain |
| Mô tả: Một order bao gồm các sản phẩm được tạo bởi Customer và cần được xử lý bởi Employee | | | Ca sử dụng có liên quan: 1, 6 | |
| Trách nhiệm   * Chứa các sản phẩm được đặt | | Cộng tác   * Employee * Product * Customer * Order Item | | |

|  |
| --- |
| Mặt sau |
| Các thuộc tính:   * Customer (Customer) * Products (Products) * Order\_items (Order Item) |
| Các mối quan hệ:   * Khái quát hóa: * Kết tập: Customer, Product, Order Item * Các liên kết khác: Employee |

*CRC card 8: class Ingredient*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mặt trước | | | | |
| Tên lớp: Ingredient | ID: 8 | | | Kiểu: Concrete, Domain |
| Mô tả: | | | Ca sử dụng có liên quan: 9 | |
| Trách nhiệm   * Sử dụng để tạo nên sản phẩm | | Cộng tác   * Product * Vendor | | |

|  |
| --- |
| Mặt sau |
| Các thuộc tính:   * Vendors (Vendor) * Orders (Order) |
| Các mối quan hệ:   * Khái quát hóa: * Kết tập: * Các liên kết khác: Vendor, Product. |

*CRC card 9: class Order Item*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mặt trước | | | | |
| Tên lớp: Order Item | ID: 9 | | | Kiểu: Concrete, Domain |
| Mô tả: Là thành phần trong một Order. Về cơ bản thì là một Product kèm thêm các thông tin đặt hàng. Số lượng, điều chỉnh v.v | | | Ca sử dụng có liên quan: 8 | |
| Trách nhiệm   * Cấu thành nên Order. | | Cộng tác   * Product * Order | | |

|  |
| --- |
| Mặt sau |
| Các thuộc tính:   * Product (Product) * Số lượng (Integer) * % Đá (Integer) * % Đường (Integer) |
| Các mối quan hệ:   * Khái quát hóa: * Kết tập: Product * Các liên kết khác: Order. |

*CRC card 10: class Product*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mặt trước | | | | |
| Tên lớp: Product | ID: 10 | | | Kiểu: Abstract, Domain |
| Mô tả: Gồm 2 loại chính Fast Food và Drink. Được làm bởi Ingredient | | | Ca sử dụng có liên quan: 1, 2, 4 | |
| Trách nhiệm  - | | Cộng tác   * Order Item * Ingredient * Fast Food * Drink | | |

|  |
| --- |
| Mặt sau |
| Các thuộc tính:   * Ingredients (Ingredient) * Id (String) * Name (String) * Price (Integer) * Image (Image) |
| Các mối quan hệ:   * Khái quát hóa: * Kết tập: Ingredient * Các liên kết khác: Order Item, Fast Food, Drink . |

*CRC card 11: class Fastfood*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mặt trước | | | | |
| Tên lớp: Fast food | ID: 11 | | | Kiểu: Concrete, Domain |
| Mô tả: Là một loại Product | | | Ca sử dụng có liên quan: | |
| Trách nhiệm | | Cộng tác   * Product | | |

|  |
| --- |
| Mặt sau |
| Các thuộc tính: |
| Các mối quan hệ:   * Khái quát hóa: Product * Kết tập: * Các liên kết khác: |

*CRC card 12: class Drink*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mặt trước | | | | |
| Tên lớp: Drink | ID: 12 | | | Kiểu: Abstract, Domain |
| Mô tả: Là một loại Product. Gồm 2 loại Tea và Coffee | | | Ca sử dụng có liên quan: | |
| Trách nhiệm | | Cộng tác   * Product * Tea * Coffee | | |

|  |
| --- |
| Mặt sau |
| Các thuộc tính:   * Vendors (Vendor) * Orders (Order) |
| Các mối quan hệ:   * Khái quát hóa: Product * Kết tập: * Các liên kết khác: Tea, Coffee. |

*CRC card 13: class Tea*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mặt trước | | | | |
| Tên lớp: Tea | ID: 13 | | | Kiểu: Concrete, Domain |
| Mô tả: Là một loại Drink | | | Ca sử dụng có liên quan: | |
| Trách nhiệm | | Cộng tác   * Drink | | |

|  |
| --- |
| Mặt sau |
| Các thuộc tính: |
| Các mối quan hệ:   * Khái quát hóa: Drink * Kết tập: * Các liên kết khác: |

*CRC card 14: class Coffee*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mặt trước | | | | |
| Tên lớp: Coffee | ID: 14 | | | Kiểu: Concrete, Domain |
| Mô tả: Là một loại Product | | | Ca sử dụng có liên quan: | |
| Trách nhiệm | | Cộng tác   * Product | | |

|  |
| --- |
| Mặt sau |
| Các thuộc tính: |
| Các mối quan hệ:   * Khái quát hóa: Product * Kết tập: * Các liên kết khác: |

*CRC card 15: class Marketing info*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mặt trước | | | | |
| Tên lớp: Marketing Info | ID: 15 | | | Kiểu: Concrete, Domain |
| Mô tả: Thông tin của một người hay tổ chức muốn dùng một loại sản phẩm để quảng bá | | | Ca sử dụng có liên quan: 8 | |
| Trách nhiệm | | Cộng tác   * Product | | |

|  |
| --- |
| Mặt sau |
| Các thuộc tính: |
| Các mối quan hệ:   * Khái quát hóa: * Kết tập: * Các liên kết khác: Product |

*CRC card 16: class Product result*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mặt trước | | | | |
| Tên lớp: Products Result | ID: 16 | | | Kiểu: Concrete, Domain |
| Mô tả: Tổng hợp thông tin của sản phẩm theo yêu cầu tìm kiếm của khách hàng và trả về thông tin đó | | | Ca sử dụng có liên quan: 1 | |
| Trách nhiệm   * Trả về thông tin Sản phẩm cho khách hàng | | Cộng tác   * Search * Product | | |

|  |
| --- |
| Mặt sau |
| Các thuộc tính:   * Products (Product) |
| Các mối quan hệ:   * Khái quát hóa: * Kết tập: Product * Các liên kết khác: |

*CRC card 17: class Menu*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mặt trước | | | | |
| Tên lớp: Menu | ID: 17 | | | Kiểu: Concrete, Domain |
| Mô tả: Menu chứa thông tin về các sản phẩm đồ ăn thức uống trong cửa hàng. Menu có thể thay đổi qua thời gian | | | Ca sử dụng có liên quan: 2 | |
| Trách nhiệm   * Thông tin về menu | | Cộng tác   * Manager * Product | | |

|  |
| --- |
| Mặt sau |
| Các thuộc tính:   * Products (Product) |
| Các mối quan hệ:   * Khái quát hóa: * Kết tập: Product * Các liên kết khác: Manager |

X. Điểm ca sử dụng (Use-Case Points)

Điểm ca sử dụng là một kỹ thuật ước lượng quy mô và chi phí được phát triển dựa trên ca sử dụng. Điểm ca sử dụng được đánh giá là tốt hơn cho dự án phân tích và thiết kế hệ thống hướng đối tượng so với điểm hàm.

Yêu cầu tối thiểu:

* Tập ca sử dụng thiết yếu
* Biểu đồ ca sử dụng
* Tất cả tác nhân và các ca sử dụng được phân loại thành đơn giản, trung bình và phức tạp.

*Bảng trọng số tác nhân chưa hiệu chỉnh (UAW)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Loại tác nhân | Mô tả | Hệ số trọng số |
| Đơn giản | Hệ thống ngoại với API được định nghĩa rõ ràng | 1 |
| Trung bình | Hệ thống ngọai sử dụng giao diện dựa trên giao thức, ví dụ, HTTP, TCP/IP, hoặc cơ sở dữ liệu | 2 |
| Phức tạp | Người | 3 |

*Bảng trọng số ca sử dụng chưa hiệu chỉnh (UUCW)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Loại ca sử dụng | Mô tả | Hệ số trọng số |
| Đơn giản | 1-3 giao dịch | 5 |
| Trung bình | 4-7 giao dịch | 10 |
| Phức tạp | >7 giao dịch | 15 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ca sử dụng | Số giao dịch | Loại ca sử dụng | Hệ số trọng số |
| Đặt hàng | 8 giao dịch | Phức tạp | 15 |
| Quản lý thực đơn | 5 giao dịch | Trung bình | 10 |
| Quản lý nhân viên | 4 giao dịch | Trung bình | 10 |
| Tạo đơn hàng đặc biệt | 3 giao dịch | Đơn giản | 5 |
| Tạo thành viên mới | 6 giao dịch | Trung bình | 10 |
| Chỉnh sửa đơn hàng | 6 giao dịch | Trung bình | 10 |
| Thanh toán | 5 giao dịch | Trung bình | 10 |
| Quản lý thông tin marketing | 6 giao dịch | Trung bình | 10 |
| Quản lý thông tin nguyên liệu | 6 giao dịch | Trung bình | 10 |
| Quản lý người dùng | 6 giao dịch | Trung bình | 10 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tác nhân | Loại tác nhân | Hệ số trọng số |
| Bank | Đơn giản | 1 |
| Khách hàng | Phức tạp | 3 |
| Quản lý | Trung bình | 2 |
| Người bán | Trung bình | 2 |
| Admin | Trung bình | 2 |