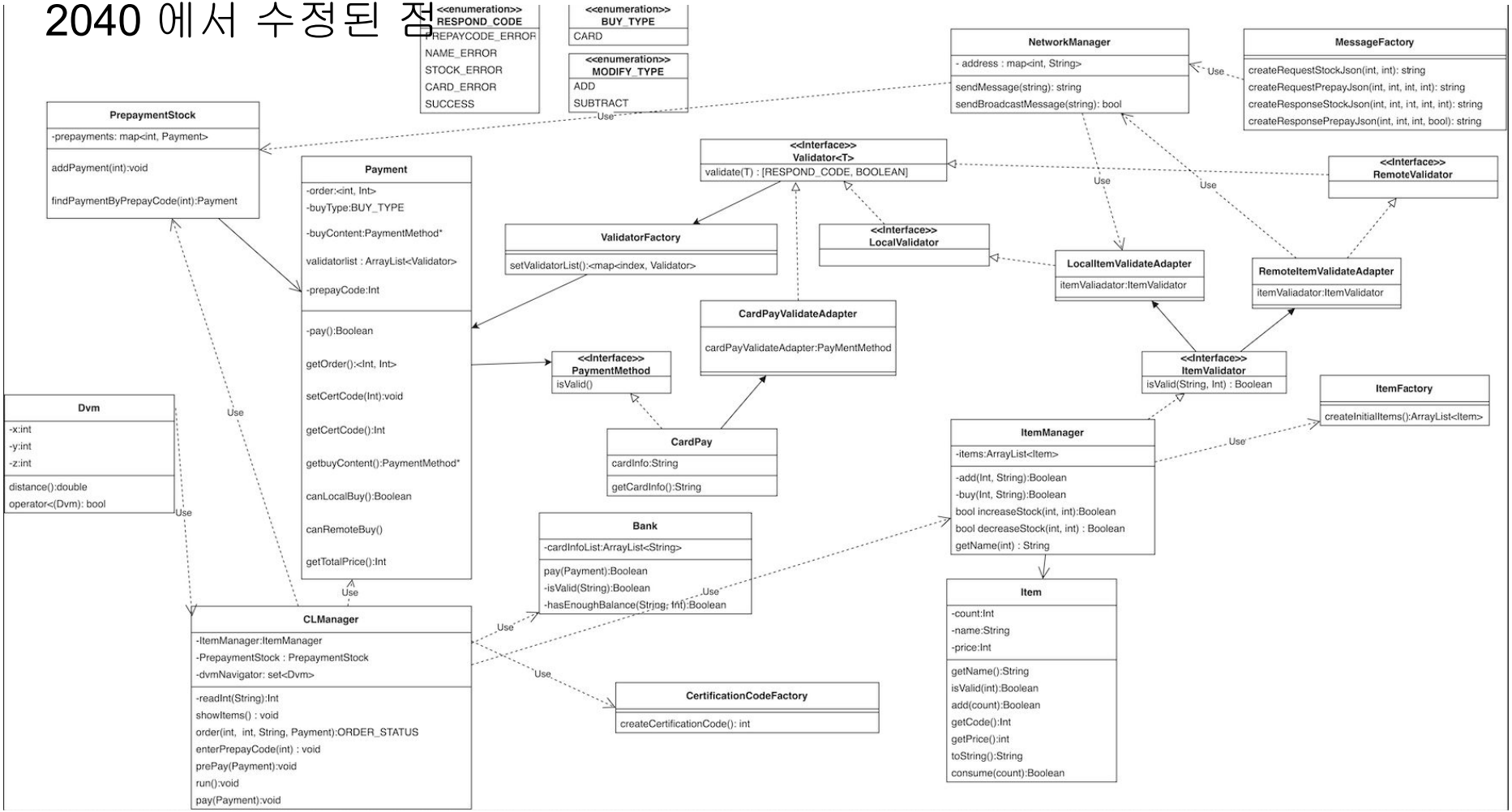
Final Presentation

OOPT 2050 OOI

목차

1. 2040에서 수정된 점
2. 2051. Implement Class & Methods Definitions
3. 2060 UI 및 System Test 시나리오 및 결과

2040 에서 수정된 점


<<enumeration>>
RESPOND_CODE
PREPAYCODE_ERROR
NAME_ERROR
STOCK_ERROR
CARD_ERROR
SUCCESS
<<enumeration>>
BUY_TYPE
CARD
<<enumeration>>
MODIFY_TYPE
ADD
SUBTRACT
NetworkManager
- address : map<int, String>
sendMessage(string): string
sendBroadcastMessage(string): bool
MessageFactory
createRequestStockJson(int, int): string
createRequestPrepayJson(int, int, int, int): string
createResponseStockJson(int, int, int, int, int): string
createResponsePrepayJson(int, int, int, bool): string
Use
PrepaymentStock
-prepayments: map<int, Payment>
addPayment(int):void
findPaymentByPrepayCode(int):Payment
Payment
-order:<int, Int>
-buyType:BUY_TYPE
-buyContent:PaymentMethod*
validatorlist : ArrayList<Validator>
-prepayCode:Int
-pay():Boolean
getOrder():<Int, Int>
setCertCode(Int):void
getCertCode():Int
getbuyContent():PaymentMethod*
canLocalBuy():Boolean
canRemoteBuy()
getTotalPrice():Int
<<Interface>>
Validator<T>
validate(T) : [RESPOND_CODE, BOOLEAN]
<<Interface>>
RemoteValidator
ValidatorFactory
setValidatorList():<map<index, Validator>
<<Interface>>
LocalValidator
LocalItemValidateAdapter
itemValiadator:ItemValidator
RemoteItemValidateAdapter
itemValiadator:ItemValidator
CardPayValidateAdapter
cardPayValidateAdapter:PayMentMethod
<<Interface>>
PaymentMethod
isValid()
<<Interface>>
ItemValidator
isValid(String, Int) : Boolean
ItemFactory
createInitialItems():ArrayList<Item>
CardPay
cardInfo:String
getCardInfo():String
ItemManager
-items:ArrayList<Item>
-add(Int, String):Boolean
-buy(Int, String):Boolean
bool increaseStock(int, int):Boolean
bool decreaseStock(int, int) : Boolean
getName(int) : String
Dvm
-x:int
-y:int
-z:int
distance():double
operator<(Dvm): bool
Bank
-cardInfoList:ArrayList<String>
pay(Payment):Boolean
-isValid(String):Boolean
-hasEnoughBalance(String, Int):Boolean
Item
-count:Int
-name:String
-price:Int
getName():String
isValid(int):Boolean
add(count):Boolean
getCode():Int
getPrice():int
toString():String
consume(count):Boolean
CLManager
-ItemManager:ItemManager
-PrepaymentStock : PrepaymentStock
-dvmNavigator: set<Dvm>
-readInt(String):Int
showItems() : void
order(int, int, String, Payment):ORDER_STATUS
enterPrepayCode(int) : void
prePay(Payment):void
run():void
pay(Payment):void
CertificationCodeFactory
createCertificationCode(): int

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Class
Name	CL_Manager
Purpose	유저 인터페이스
Overview	유저의 입력을 받아서 그에 맞는 동작을 수행함
Cross Reference	UC1, UC2, UC3, UC4, UC5, UC12
Exceptional Courses of Events	X

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Class
Name	ItemValidator
Purpose	음료 재고 검증
Overview	주문 정보에 대한 음료 검증 추상 클래스
Cross Reference	UC6, UC7
Exceptional Courses of Events	X

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Class
Name	ItemManager
Purpose	음료 재고 관리
Overview	음료 재고를 관리하며 CRUD 작업 수행
Cross Reference	UC6, UC7
Exceptional Courses of Events	X

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Class
Name	Item
Purpose	음료 관리
Overview	음료의 이름, 가격, 재고를 관리함
Cross Reference	UC6, UC7
Exceptional Courses of Events	X

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Class
Name	ItemFactory
Purpose	음료 목록 생성
Overview	초기 VM의 음료 목록을 생성함
Cross Reference	UC 6, UC7
Exceptional Courses of Events	X

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Class
Name	Payment
Purpose	주문 정보
Overview	주문 정보를 저장 및 관리함
Cross Reference	UC2, UC3, UC6, UC7
Exceptional Courses of Events	X

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Class
Name	PaymentMethod
Purpose	결제 방식 관리 추상클래스
Overview	다른 결제 방식에 대해 공통점을 모아둔 추상 클래스
Cross Reference	UC3
Exceptional Courses of Events	X

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Class
Name	CardPay
Purpose	카드 정보 저장
Overview	카드 정보를 저장 및 관리함
Cross Reference	UC3, UC8
Exceptional Courses of Events	X

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Class
Name	Bank
Purpose	결제 담당
Overview	은행 Mock UP
Cross Reference	UC8
Exceptional Courses of Events	X

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Class
Name	Validator
Purpose	검증 추상클래스
Overview	검증 규칙에 대한 추상 클래스
Cross Reference	UC3, UC6, UC7
Exceptional Courses of Events	X

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Class
Name	LocalValidator
Purpose	마커
Overview	Local buy 구분 마커 추상 클래스
Cross Reference	UC6
Exceptional Courses of Events	X

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Class
Name	RemoteValidator
Purpose	마커
Overview	Remote buy 구분 마커 추상 클래스
Cross Reference	UC7
Exceptional Courses of Events	X

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Class
Name	RemoteItemValidateAdapter
Purpose	타 VM의 주문 재고 검증
Overview	타 VM의 주문 재고를 검증하는 클래스
Cross Reference	UC7
Exceptional Courses of Events	X

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Class
Name	LocalItemValidateAdapter
Purpose	자신 VM의 주문 재고 검증
Overview	자신 VM의 주문 재고를 검증하는 클래스
Cross Reference	UC6
Exceptional Courses of Events	X

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Class
Name	CardPayValidateAdapter
Purpose	카드 결제 검증
Overview	카드 결제에 대해 Payment 객체 검증 수행함
Cross Reference	UC3
Exceptional Courses of Events	X

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Class
Name	ValidatorFactory
Purpose	검증 규칙 설정
Overview	검증 규칙 주입 클래스
Cross Reference	UC3
Exceptional Courses of Events	X

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Class
Name	PrepaymentStock
Purpose	선결제 정보 저장
Overview	선결제 정보를 저장 및 관리함
Cross Reference	UC11
Exceptional Courses of Events	X

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Class
Name	NetworkManager
Purpose	VM간의 통신을 위해
Overview	VM간의 JSON 메시지를 송수신하는 클래스
Cross Reference	UC7, UC9, UC11
Exceptional Courses of Events	X

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Class
Name	MessageFactory
Purpose	Network 통신 시 메시지 생성 클래스
Overview	Network 통신 시 메시지 생성 팩토리 클래스
Cross Reference	UC7, UC9
Exceptional Courses of Events	X

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Class
Name	CertificationCodeFactory
Purpose	인증 코드 생성
Overview	선결제 인증 코드를 생성함
Cross Reference	UC10
Exceptional Courses of Events	X

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	CLManager::run
Purpose	전체 프로그램의 실행
Cross Reference	UC0
Input	
Output	void
Abstraction operation	모든 입력을 받아 operation 실행
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	Bank::pay
Purpose	카드사에 결제 요청
Cross Reference	UC3
Input	&payment
Output	bool
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	CLManager::showItems
Purpose	음료 목록 제공
Cross Reference	UC1
Input	
Output	void
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	CLManager::order
Purpose	음료 주문
Cross Reference	UC2
Input	itemCode, quantity, card, &payment
Output	ORDER::STATUS
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	CLManager::pay
Purpose	결제
Cross Reference	UC3
Input	&payment
Output	bool
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	ItemManager::getItems
Purpose	모든 아이템 조회
Cross Reference	UC1
Input	
Output	vector<Item>
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	ItemManager::isValid
Purpose	음료 주문 가능한지 확인
Cross Reference	UC2
Input	itemCode, quantity
Output	bool
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	ItemManager::increaseStock
Purpose	음료 재고 증가
Cross Reference	UC2
Input	itemCode, quantity
Output	bool
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	ItemManager::decreaseStock
Purpose	음료 재고 감소
Cross Reference	UC2
Input	itemCode, quantity
Output	bool
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	ItemManager::getName
Purpose	음료 코드로 이름 조회
Cross Reference	UC2
Input	itemCode
Output	string
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	Item::toString
Purpose	음료 목록 출력 시 “code) name: price” 형태로 출력 가능하게
Cross Reference	UC1
Input	
Output	string
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	Item::getName
Purpose	음료 이름 반환
Cross Reference	UC2
Input	
Output	string
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	Item::getPrice
Purpose	음료 가격 반환
Cross Reference	UC2
Input	
Output	int
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	Item::getCode
Purpose	음료 코드 반환
Cross Reference	UC2
Input	
Output	int
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	Item::getCount
Purpose	음료 개수 반환
Cross Reference	UC2
Input	
Output	int
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	Item::isValid
Purpose	수량만큼 음료 주문 가능한 상태인지 반환
Cross Reference	UC2
Input	reqCount
Output	bool
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	Item::add
Purpose	음료 재고 증가
Cross Reference	UC2
Input	reqCount
Output	bool
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	Item::consume
Purpose	음료 재고 감소
Cross Reference	UC2
Input	reqCount
Output	bool
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	CardPayValidateAdapter::validate
Purpose	카드 정보 검증
Cross Reference	UC3
Input	Payment
Output	boolean
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	ItemValidator::isValid
Purpose	음료 재고 검증
Cross Reference	UC2
Input	itemcode, quantity
Output	boolean
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	LocalItemvalidateAdapter::validate
Purpose	자신 VM 음료 재고 검증
Cross Reference	UC6
Input	Payment
Output	boolean
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	RemoteItemValidateAdapter::validate
Purpose	타 VM 음료 재고 검증
Cross Reference	UC7
Input	Payment
Output	boolean
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	Validator::validate
Purpose	음료 재고 검증
Cross Reference	UC3, UC5, UC6, UC7
Input	Payment
Output	boolean
Abstraction operation	각 검증 규칙에 대해 TF 반환 메소드
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	ValidatorFactory::setValidatorList
Purpose	검증 규칙 생성자
Cross Reference	UC3, UC5, UC6, UC7
Input	
Output	map<type_index, Validator>
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	Payment::getOrder
Purpose	주문 정보 획득
Cross Reference	UC2
Input	
Output	<int, Int>
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	Payment::setCertCode
Purpose	선결제 코드 입력
Cross Reference	UC10
Input	code
Output	void
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	Payment::getCertCode
Purpose	선결제 코드 확인
Cross Reference	UC5
Input	
Output	Int
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	Payment::getbuyContent
Purpose	결제 방식 확인
Cross Reference	UC3
Input	
Output	PaymentMethod
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	Payment::canLocalBuy
Purpose	자신 VM으로 결제 가능한지 확인
Cross Reference	UC3
Input	
Output	Boolean
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	Payment::canRemoteBuy
Purpose	타 VM으로 결제 가능한지 확인
Cross Reference	UC9
Input	
Output	Boolean
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	Payment::pay
Purpose	결제
Cross Reference	UC3
Input	
Output	Boolean
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	Payment::getTotalPrice
Purpose	결제 총 금액 반환
Cross Reference	UC3
Input	
Output	Int
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	NetworkManager::runServer
Purpose	다른 VM으로부터 받은 요청에 대해 응답
Cross Reference	UC11
Input	
Output	
Abstraction operation	쓰레드를 할당하여 요청에 항상 응답하도록 했다.
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	NetworkManager::sendMessage
Purpose	다른 vm에 메시지를 전송하기 위해 사용
Cross Reference	UC9
Input	string
Output	string
Abstraction operation	string을 인수로 하고 메서드 내에서 string 응답을 대기한다.
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	NetworkManager::sendBroadcastMessage
Purpose	다른 모든 vm에 메시지를 전송하기 위해 사용
Cross Reference	UC7
Input	string
Output	bool
Abstraction operation	string을 인수로 하고 해당 메시지에 대한 재고 확인에 하나라도 성공한다면 true를 반환
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	NetworkManager::setDvmNavigator
Purpose	재고가 확인된 vm들의 좌표를 저장하는 set<>를 설정하기 위해 사용
Cross Reference	UC7
Input	set<Dvm>*
Output	
Abstraction operation	매 주문마다 새로운 set<>를 주입받는다
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	CertificationCodeFactory::createCertificationCode
Purpose	선결제 코드 생성을 위한 메서드
Cross Reference	UC10
Input	
Output	
Abstraction operation	5팀이 생성한 XXXX번째 선결제 코드, 5XXXX를 생성한다. 대소문자 + 숫자 이므로 62진수 XXXX를 생성한다.
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	MessageFactory::createRequestStockJson
Purpose	다른 vm에 재고 확인을 요청하는 메시지를 생성
Cross Reference	UC7
Input	int code, int num
Output	string
Abstraction operation	code와 num을 이용하여 Json 메시지 생성, 재고 확인은 모든 vm에 전송하므로 해당 메시지의 dst_id는 0이다
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	MessageFactory::createRequestPrepayJson
Purpose	선결제 요청을 위한메시지 생성
Cross Reference	UC9
Input	int destination, int code, int num, string certCode
Output	string
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	MessageFactory::createResponsetStockJson
Purpose	재고 확인 요청에 대한 응답 메시지 생성
Cross Reference	UC7
Input	int destination, int num, int xCoor, int yCoor
Output	string
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	MessageFactory::createResponsetPrepayJson
Purpose	선결제 요청에 대한 응답 메시지 생성
Cross Reference	UC9
Input	int destination, int code, int num, bool availability
Output	string
Abstraction operation	
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	Dvm::distance
Purpose	다른 Dvm과의 거리를 계산하기 위한 메서드
Cross Reference	UC7
Input	
Output	
Abstraction operation	재고 확인에 대한 응답으로 온 좌표를 이용해 Dvm을 생성하고 distance 메서드를 사용해 현재 dvm에서 직선 거리를 구할 수 있다
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	Dvm::operator<
Purpose	Dvm 객체간의 크기를 비교하기 위해 사용
Cross Reference	UC7
Input	Dvm&
Output	
Abstraction operation	재고 확인이 완료된 Dvm 정보를 set<Dvm>에 저장하는데 여기서 정렬된 상태로 저장하기 위해 사용한다
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	PrepaymentStock::addPayment
Purpose	선결제 요청을 수신하여 해당 결제 정보를 저장할 때 사용
Cross Reference	UC7
Input	string certCode, Payment& payment
Output	
Abstraction operation	결제 정보(선결제 코드와 payment)를 map<string, Payment>에 저장한다
Exceptional courses of events	x

2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Method
Name	PrepaymentStock::findPaymentBycertCode
Purpose	저장된 선결제 정보를 조회하기 위해 사용
Cross Reference	UC7
Input	string certCode
Output	optimal<Payment>
Abstraction operation	m용용
Exceptional courses of events	x

Unit Test

Class	Test Case	Description	Pass
CertificationCodeFactory	CreateCertificationCode	선결제 코드가 정확히 만들어지는지 확인	P
Item	GetterReturnCorrectValues	아이템 정보가 제대로 출력되는지 확인	P
	IsValidChecksStockCorrectly	아이템을 구매가능한지 확인	P
	AddIncreaseStock	아이템이 정상적으로 늘어나는지 확인	P
	BuyReduceStockCorrectly	아이템이 정상적으로 감소하는지 확인	P
	ToStringFormatsCorrectly	아이템 정보를 CL에 맞는 방식으로 출력하는지 확인	P

Unit Test

Class	Test Case	Description	Pass
CL_Manager	ShowItemPrintsCorrectly	아이템들이 정상적으로 출력되는지 확인	P
	OrderReturnsLocalWhenCanLocalBuyIsTrue	주문이 현재 VM에서 가능한 경우 확인	P
	OrderReturnsRemoteWhenRemoteConditionMet	주문이 다른 VM에서 가능한 경우 확인	F
	OrderReturnsFailWhenNeitherLocalNorRemoteValid	주문이 실패한 경우 확인	P
	PayTrueWhenPaymentSucceess	결제 성공한 경우 확인	P
	PayReturnsFalseWhenCardHasNoBalance	잔액 부족으로 결제 실패한 경우 확인	P
	PayReturnsFalseWhenInvalidCard	유효하지 않은 카드정보로 결제 실패한 경우 확인	P

Unit Test

Class	Test Case	Description	Pass
Item_Manager	GetItemReturnsCorrectData	아이템을 정상적으로 가져오는지 확인	P
	IsValidReturnTrueWhenStockSuffices	아이템이 충분할 때 제대로 True 반환하는지 확인	P
	IsValidReturnFalseWhenStockInsufficient	아이템이 충분하지 않을 때 False 반환하는지 확인	P
	IsValidReturnFaloseWhenItenNotFound	아이템 정보가 없을때 False 반환하는지 확인	P
	IncreaseStockSuccess	아이템 수량이 늘어나는지 확인	P
	DecreaseStockSuccess	아이템 수량이 감소하는지 확인	P
	DecreaseStockFail_InsufficientStock	아이템 수량이 충분하지 않아 False 반환하는지 확인	P
	InvalidItemCodeReturnFalse	재고 조정 시 아이템 코드가 일치하지 않으면 False 반환하는지 확인	P

Unit Test

Class	Test Case	Description	Pass
Payment	ItemAndPrepay	아이템과 선결제 코드가 반환되는지 확인	P
	CanLocalBuyTrue	Local로 결제 가능할때 True되는지 확인	P
	CanLocalBuyFalseItemCode	아이템이 없을때 False 되는지 확인	P
	CanLocalBuyFalseCard	카드 정보가 다를때 False되는지 확인	P
	CanLocalBuyFalseItem	아이템 개수가 충분하지 않을때 False 되는지 확인	P
	CanRemoteBuyFalseCard	카드 정보가 다를때 False되는지 확인	P
	BuyContentisCorrectlyStored	카드 정보를 잘 보존하는지 확인	P
	PaySuccess	유효한 카드 번호로 결제 되는지 확인	P
	PayFailWhenCardHasNoBalance	잔액없을 때 결제 시 False 되는지 확인	P
	PayFailWhenCardIsNotRegistered	카드 번호가 다를때 결제 시 False 되는지 확인	P

Unit Test

Class	Test Case	Description	Pass
PrepaymentStock	FindPaymentBycertCode	선결제 코드로 저장된 주문 반환하는지 확인	P
	CanNotFindPaymentByCertCode	선결제 코드로 주문 못찾을 때 False 되는지 확인	P
CardPayValidateAdapter	ValidCardReturnsTrue	카드 번호가 올바른지 확인	P
	InvalidCardRetursFalse	카드 번호가 너무 짧은지 확인	P
	EmptyCardNumberisInvalid	카드 번호가 없을 때 확인	P
	NotCardPayReturnsTrue	Card로 결제 안할시 Pass 하는지 확인	P
LocalItemValidateAdapter	ValidItemReturnsTrue	재고 충분할 때 True 반환 확인	P
	NotEnoughStockReturnsFalse	재고 없을 때 False 반환 확인	P
	ItemNotFoundReturnFalse	음료 없을 때 False 반환 확인	P

Unit Test

Class	Test Case	Description	Pass
Validatorfactory	AllValidatorAreRegistered	모든 검증규칙이 들어가 있는지 확인	P
	ValidatorsHaveCorrectRuntimeType	각 검증 규칙이 형식에 맞게 들어갔는지 확인	P
Bank	PaySuccess	결제 성공한 경우 확인	P
	PayFailsWhenMethodIsNotRegistered	유효하지 않은 카드정보로 결제 실패한 경우 확인	P
	PayFailsWhenMethodHasNoBalance	잔액 부족으로 결제 실패한 경우 확인	P
MessageFactory	Create…Json	각 메시지가 올바른 Json 형식을 생성하는지 확인	P
Dvm	Distance	현재 Dvm 값에 대해 직선 거리 계산하는지 확인	P
	CanSortDvm	set에서 구현한 규칙대로 정렬되는지 확인	P