



សាកលវិទ្យាល័យភ្នំពេញ
ROYAL UNIVERSITY OF PHNOM PENH

ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងហាងលក់ទំនើប Mart Management System

OOAD & Programming

Professor: Dan Vournpheng

Class: M1

Group: 4

Group Member



Name	Name in khmer	Role
Sou Chanrojame	សុ ចាន្តរ៉ាដែម	Leader
Orn Pheakdey	អន ភកី	Follower
Le Sreyma	លី ស្រីមា	Follower
Then Sivthean	ធិន សីវិទាន	Follower

Table of Contents

1 เຄາລບໍ່ແນວໃຈເປົ້າ

2 Form

3 ລក්ෂණ: Design Pattern

4 Use Case Diagram

5 ສະແດງ

6 Demo

ເຄາລບໍດາຜິໂນເປົຕັນ

ເຄາລບໍດາຜິໂນເປົຕັນ Mart Management System ຄືເພີ້ມງົດຍາງມາສ່ວນທາງ
ບຸກຄົມເປົຕັນ ພະຍາຍາ ເພີ້ມງົດຍາງມາສ່ວນທາງ ແລະ ອຳນວຍການ
ຮັບອະນຸມາດ ໂດຍສ່ວນທາງ ປະເທດ ປະເທດ ປະເທດ



ການເປົຕັນເປົດຕົວມານີ້ ຜົນລົດຜລ (Products) ຜູ້ອັນດາ ແຫວ່າ: ລົ້ມ ນົກລາ
ຮັບອະນຸມາດ ໂດຍສ່ວນທາງ ປະເທດ ປະເທດ ປະເທດ



ການເປົຕັນເປົດຕົວມານີ້ ອົງປະກອບ (Customers) ແລະ ມູກຜູ້ດໍ່ຜູ້ (Suppliers)
ເພີ້ມງົດຍາງມາສ່ວນທາງ ແລະ ອຳນວຍການ ທີ່ຈະໄດ້ຮັບອະນຸມາດ



ការកំណត់ត្រា ការទិញ (Purchases) និង ការលក់ (Sales)
ដើម្បីទាញយករាយការណើនិងតាមដានប្រតិបត្តិការបស់ហាង។



ការគ្រប់គ្រង បុគ្គលិក (Employees) និងតួនាទី (Roles)
ដើម្បីកំណត់សិទ្ធិប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធមេ។



ការគ្រប់គ្រង សារធៀកឃុំ (Inventory) ដើម្បីផិតបរិមាណទាំងអស់
និងការបញ្ចូនទំនួល។



ការកំណត់ត្រា ការទូទាត់ (Payments) ដើម្បីតាមដានត្រាក់ចូលចេញ
និងស្ថានភាពនៃការបង់ប្រាក់។

Form

FormEmployee

អនុញ្ញាតខ្សោយអ្នកប្រើ
មើល ចែម កែប្រែ និង
លុប ព័ត៌មាន បុគ្គលិក។

FormEmployee

Employee

FullName

Role

Phone

Email

Username

Password

Clear Update Submit

	EmployeeID	FullName	Role	Phone	Email	Username	PasswordHash
▶	1	Alice Smith	Administrator	555-0101	alice@shop.com	alice	AQAAAAIAAYagAAAAEK45ThnVlMswRknV65z0
	2	Bob Johnson	Saler	555-0102	bob@shop.com	bob	AQAAAAIAAYagAAAAEK45ThnVlMswRknV65z0
	3	Charlie Brown	Purchaser	555-0103	charlie@shop.com	charlie	AQAAAAIAAYagAAAAEK45ThnVlMswRknV65z0
	4	Dana White	Saler	555-0104	dana@shop.com	dana	AQAAAAIAAYagAAAAEK45ThnVlMswRknV65z0
	5	Eve Davis	Purchaser	555-0105	eve@shop.com	eve	AQAAAAIAAYagAAAAEK45ThnVlMswRknV65z0
	6	Frank Miller	Administrator	555-0106	frank@shop.com	frank	AQAAAAIAAYagAAAAEK45ThnVlMswRknV65z0
	7	Grace Lee	Saler	555-0107	grace@shop.com	grace	AQAAAAIAAYagAAAAEK45ThnVlMswRknV65z0
	8	Heidi Chen	Saler	555-0108	heidi@shop.com	heidi	AQAAAAIAAYagAAAAEK45ThnVlMswRknV65z0
	9	Ivan Garcia	HR	555-0109	ivan@shop.com	ivan	AQAAAAIAAYagAAAAEK45ThnVlMswRknV65z0
	10	Judy Kim	Purchaser	555-0110	judy@shop.com	judy	AQAAAAIAAYagAAAAEK45ThnVlMswRknV65z0

Edit Delete

FormCustomer

អនុញ្ញាតខ្សែកប្រើបាស់
មើល កិច្ច និង បន្ថេម
ពីរមានលម្អិតរបស់
អភិវឌន៍ទាំងអស់។

Customer

CustomerName

Phone

Email

Address

	CustomerID	CustomerName	Phone	Email	Address
▶	1	Liam Wilson	555-0201	liam@mail.com	123 Main St
	2	Olivia Moore	555-0202	olivia@mail.com	456 Oak Ave
	3	Noah Taylor	555-0203	noah@mail.com	789 Pine Ln
	4	Emma Anderson	555-0204	emma@mail.com	101 Maple Dr
	5	James Thomas	555-0205	james@mail.com	202 Birch Pl
	6	Sophia Jackson	555-0206	sophia@mail.com	303 Cedar Rd
	7	William Brown	555-0207	william@mail.com	404 Elm Ct
	8	Ava Harris	555-0208	ava@mail.com	505 Spruce Way
	9	Benjamin Martin	555-0209	ben@mail.com	606 Fir Blvd

EditDelete

ClearUpdateSubmit

Form ការទូទាត់ប្រាក់
(FormPayment)
ជាកែវិនិចសម្រាប់
កត់ប្រា និងគ្រប់គ្រង
ប្រពិបត្តិការទូទាត់នានា

FormPayment

Payment

	PaymentID	SaleID	PaymentDate	AmountPaid	PaymentMethod
▶	1	1	10/20/2025 9:15 AM	3	Cash
	2	2	10/20/2025 10:30 AM	5.98	Card
	3	3	10/21/2025 11:00 AM	10.5	Card
	4	4	10/21/2025 12:10 PM	5	Cash
	5	5	10/22/2025 2:05 PM	6	Cash
	6	6	10/22/2025 3:20 PM	5	Transfer
	7	7	10/23/2025 4:00 PM	4.75	Card
	8	8	10/24/2025 9:45 AM	6	Other
	9	9	10/24/2025 10:10 AM	2.99	Cash

SaleID: 3
PaymentDate: Monday , November 11, 2024
AmountPaid: 100
PaymentMethod: ABA

FormSale

Sale

CustomerID

CustomerName

SaleDate

Payment

State: Confirmed

SaleID	CustomerID	CustomerName	SaleDate	TotalAmount	PaymentMethod
1	1	Liam Wilson	10/20/2025 9:15 AM	3	Cash
2	2	Olivia Moore	10/20/2025 10:30 AM	5.98	Card
3	1	Liam Wilson	10/21/2025 11:00 AM	10.5	Card
4	3	Noah Taylor	10/21/2025 12:10 PM	5	Cash
5			10/22/2025 2:05 PM	6	Cash
6	5	James Thomas	10/22/2025 3:20 PM	5	Transfer
7	8	Ava Harris	10/23/2025 4:00 PM	4.75	Card
8			10/24/2025 9:45 AM	6	Other

FormSale ប្រើសម្រាប់កត់ត្រា
រាល់ប្រតិបត្តិការលក់ទំនិញ ឬ
សេវាកម្មទៅខ្សោយអតិថិជន
(Customers)។

Product

Detail **Edit** **Delete**

ProductID	ProductName	Quantity	UnitPrice	Subtotal
5	Milk (Full Cream)	4	2.30	9.20

Base Price + Tax(10%) - Discount(5%)

ProductID	ProductName	Quantity	UnitPrice	Subtotal			
4	Potato Chips	2	3.66	7.32	<button>Delete Product</button>	<button>Edit Product</button>	<button>Update Product</button>
7	Ground Beef	3	9.39	28.17	<button>Add Product</button>		

Confirm

Complete

Cancel

Clear

Update

Submit

លក្ខណៈ: Design Pattern

Builder Pattern

ត្រូវបានប្រើដើម្បីបង្កិតផ្តើម
ការនៃការបង្កិត Object
ដីសុគស្សាល្អ (Product) ។
រាយការណ៍បន្ថែមព័ត៌មាន
ប្រើ Constructor ដែលមាន
Parameter ច្រើនពេក។

FormProduct

Product

ProductName	CategoryID	CategoryName	UnitPrice	CostPrice	Unit	ReorderLevel	Status
Sprite	2	Produce	4	5	dollar	2	Active
Cola Can	1	Beverages	1.5	0.75	330ml Can	50	Active
Spring Water	1	Beverages	1	0.4	500ml Bottle	50	Active
Apples (Red)	2	Produce	2.99	1.5	kg	20	Active
Potato Chips	3	Snacks	3.5	1.75	150g Bag	30	Active
Milk (Full Cream)	4	Dairy & Eggs	2.2	1.2	1L Carton	25	Active
Sliced Bread	5	Bakery	2.5	1	Loaf	15	Active
Ground Beef	6	Meat & Seafood	8.99	5	500g Pack	10	Active
All-Purpose Cleaner	8	Cleaning	4.75	2.5	750ml Bottle	20	Active
A4 Paper Ream	9	Office	5	3	500 Sheets	10	Active
AA Batteries	10	Electronics	6	2.8	4-Pack	15	Inactive
Coca Cola	2	Produce	5	6	dollar	1	Active

ProductID: 1

Edit Delete

ProductName: Sprite

CategoryID: 2

CategoryName: Produce

UnitPrice: 4

CostPrice: 5

Unit: dollar

ReorderLevel: 2

Status: Active

Submit

ប្រើប្រាស់ Builder Pattern សម្រាប់បង្កិត Product

ProductBuilder

```
+SetName(name: string): ProductBuilder  
+SetCategory(categoryId: int): ProductBuilder  
+SetPricing(unitPrice: double, costPrice: double): ProductBuilder  
+SetUnit(unit: string): ProductBuilder  
+SetReorderLevel(level: int): ProductBuilder  
+SetStatus(status: string): ProductBuilder  
+Build(): Product
```

-product

Product



Client

Singleton Pattern

ត្រូវបានបង្កើតឡើងដើម្បីគ្រប់

គ្រកែការ

តាមប័ណ្ណ (Connection)

ទៅកាន់ Database

ឱ្យមានតួនាទី មួយគត់

(Single Instance)

ត្រូវបានបង្កើតឡើងមួល។

ប្រើប្រាស់ Singleton Pattern សម្រាប់ភ្លាប់ទៅកាន់ Database

EmployeeID	FullName	Role	Phone	Email	Username	PasswordHash
1	Alice Smith	Administrator	555-0101	alice@shop.com	alice	AQAAAAIAAYagAAAAEK45ThnVIMswRknV65z0
2	Bob Johnson	Saler	555-0102	bob@shop.com	bob	AQAAAAIAAYagAAAAEK45ThnVIMswRknV65z0
3	Charlie Brown	Purchaser	555-0103	charlie@shop.com	charlie	AQAAAAIAAYagAAAAEK45ThnVIMswRknV65z0
4	Dana White	Saler	555-0104	dana@shop.com	dana	AQAAAAIAAYagAAAAEK45ThnVIMswRknV65z0
5	Eve Davis	Purchaser	555-0105	eve@shop.com	eve	AQAAAAIAAYagAAAAEK45ThnVIMswRknV65z0
6	Frank Miller	Administrator	555-0106	frank@shop.com	frank	AQAAAAIAAYagAAAAEK45ThnVIMswRknV65z0
7	Grace Lee	Saler	555-0107	grace@shop.com	grace	AQAAAAIAAYagAAAAEK45ThnVIMswRknV65z0
8	Heidi Chen	Saler	555-0108	heidi@shop.com	heidi	AQAAAAIAAYagAAAAEK45ThnVIMswRknV65z0
9	Ivan Garcia	HR	555-0109	ivan@shop.com	ivan	AQAAAAIAAYagAAAAEK45ThnVIMswRknV65z0
10	Judy Kim	Purchaser	555-0110	judy@shop.com	judy	AQAAAAIAAYagAAAAEK45ThnVIMswRknV65z0

FormEmployee

Employee

FullName

Tida Mom

Role

Saler

Phone

076253621

Email

t.mom@gmail.com

Username

t.mom

Password

password

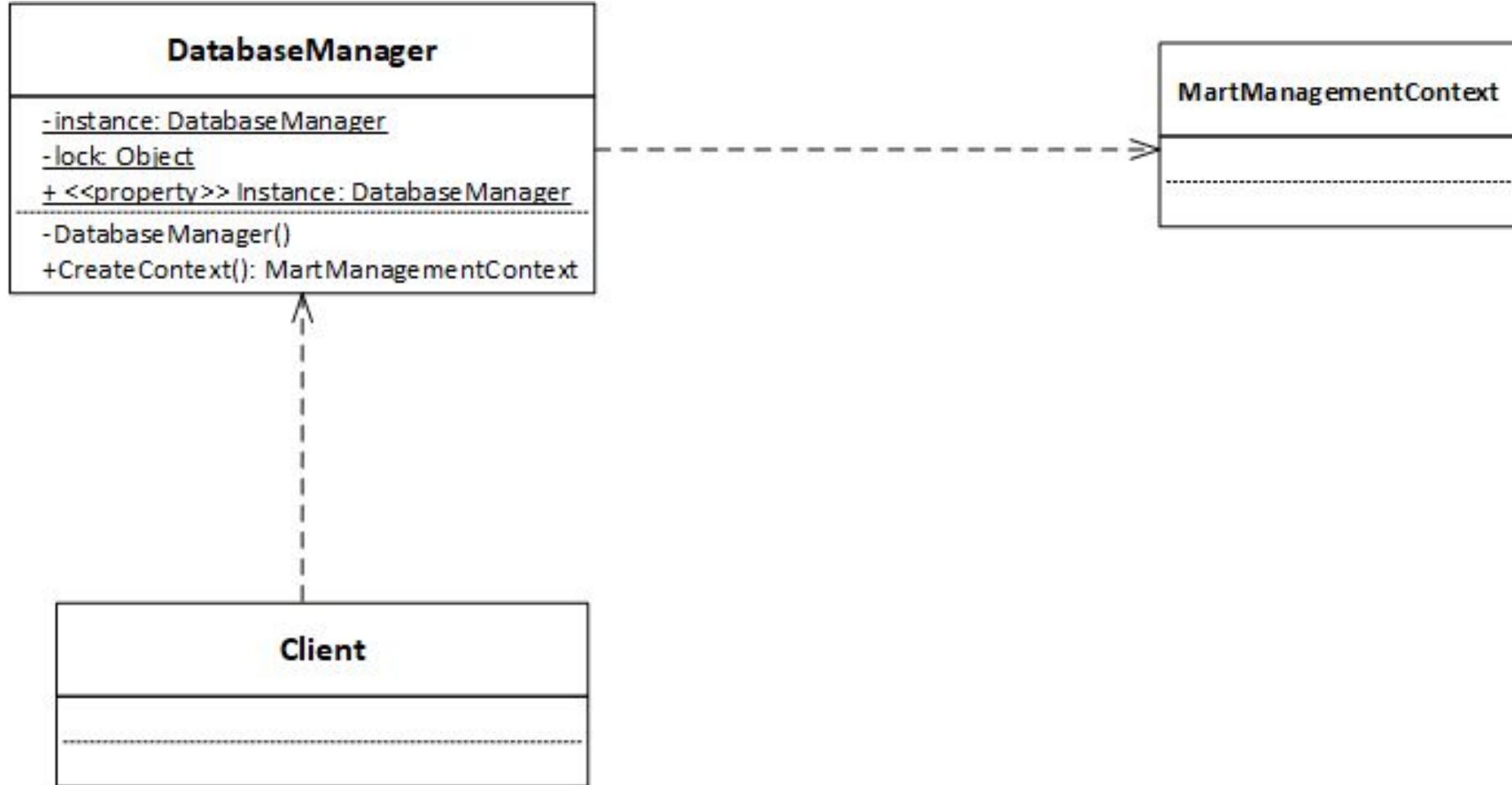
Clear

Update

Submit

Edit

Delete



Composite Pattern

ត្រូវបានប្រើដើម្បីរៀបចំទិន្នន័យដែលមានលក្ខណៈជាតុលាកម្ម

Tree Structure

(បានក្រោម)

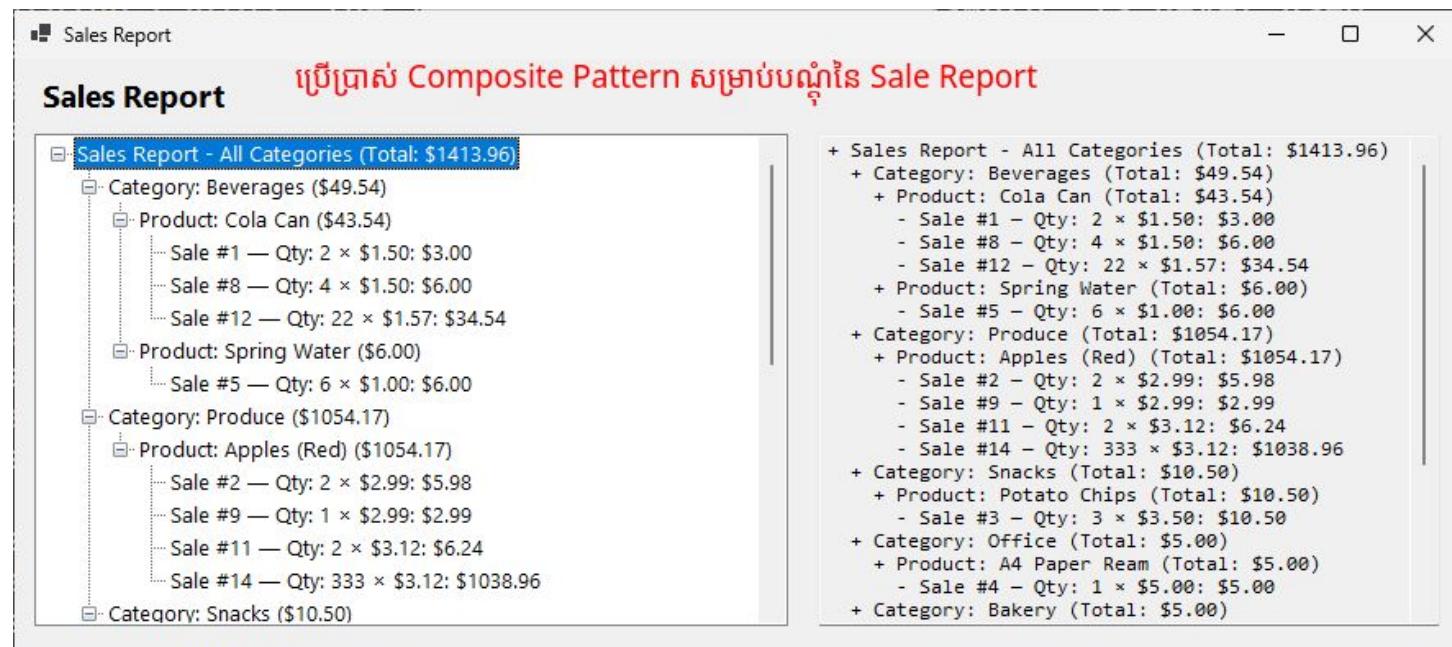
ដែលអនុញ្ញាតឱ្យយើងគ្រប់
គ្រឹង "រត្តទោល"

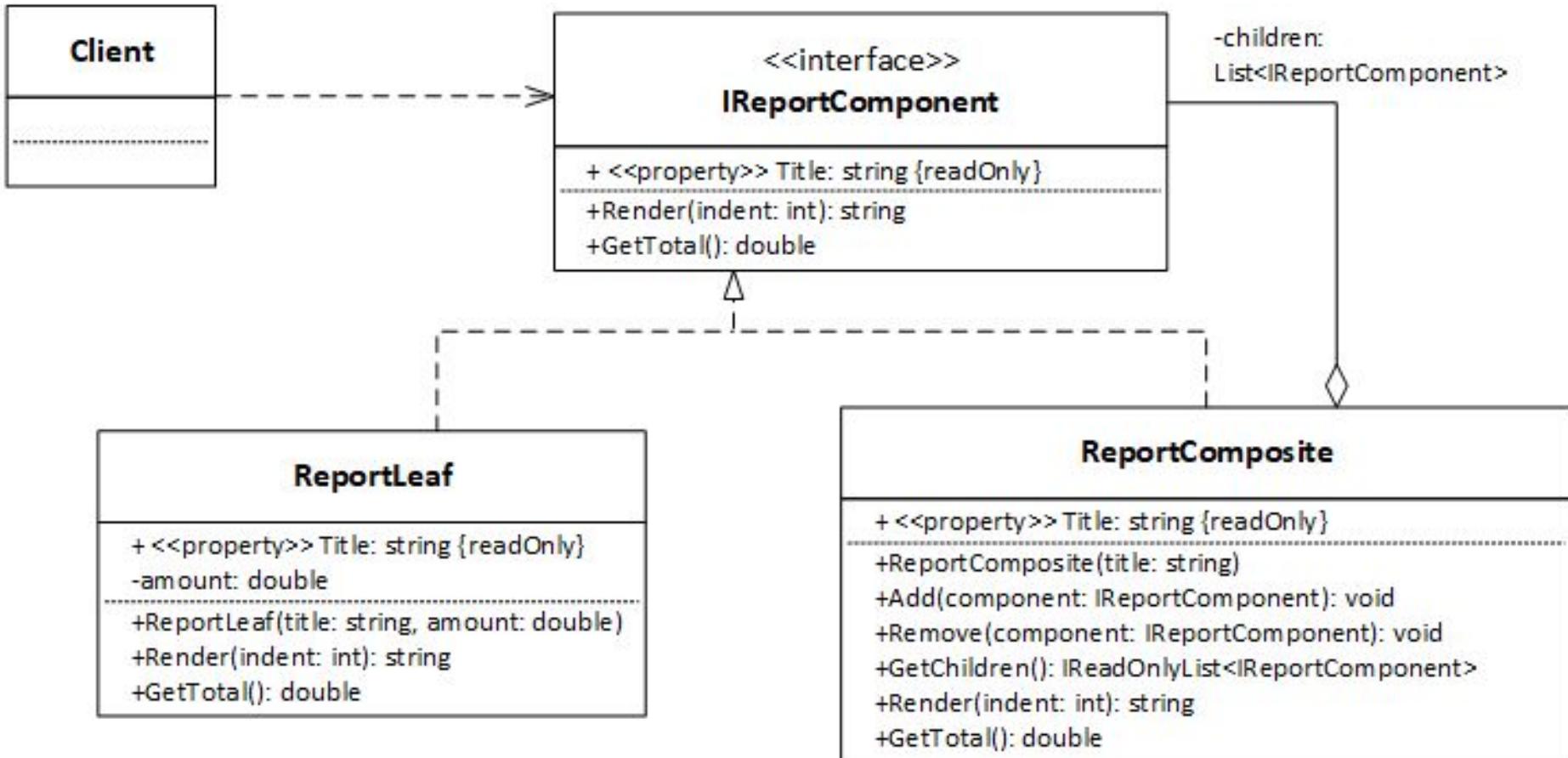
(Individual objects)

និង "ក្រុមនៃរត្ត"

(Composites)

តាមរបៀបដូចខាង





Decorator Pattern

ត្រូវបានបង្កើតឡើងមុនការ
ប្រការទទួលខុសត្រូវដើម្បី

Object មួយ

(ត្រូវករណីនេះគឺជាមេន្តិច)

ធ្វើឱ្យមិនចាំបាច់ក្នុងក្របខ្លួន

មួនដើម្បីបស់វា

FormSale

Sale

CustomerID

6

CustomerName

Sophia Jackson

SaleDate

Friday, February 20, 2026

Payment

Cash

State: Confirmed

SaleID	CustomerID	CustomerName	SaleDate	TotalAmount	PaymentMethod
1	1	Liam Wilson	10/20/2025 9:15 AM	3	Cash
2	2	Olivia Moore	10/20/2025 10:30 AM	5.98	Card
3	1	Liam Wilson	10/21/2025 11:00 AM	10.5	Card
4	3	Noah Taylor	10/21/2025 12:10 PM	5	Cash
5			10/22/2025 2:05 PM	6	Cash
6	5	James Thomas	10/22/2025 3:20 PM	5	Transfer
7	8	Ava Harris	10/23/2025 4:00 PM	4.75	Card
8			10/24/2025 9:45 AM	6	Other

Product

Detail Edit Delete

ProductID	ProductName	Quantity	UnitPrice	Subtotal
5	Milk (Full Cream)	4	2.30	9.20

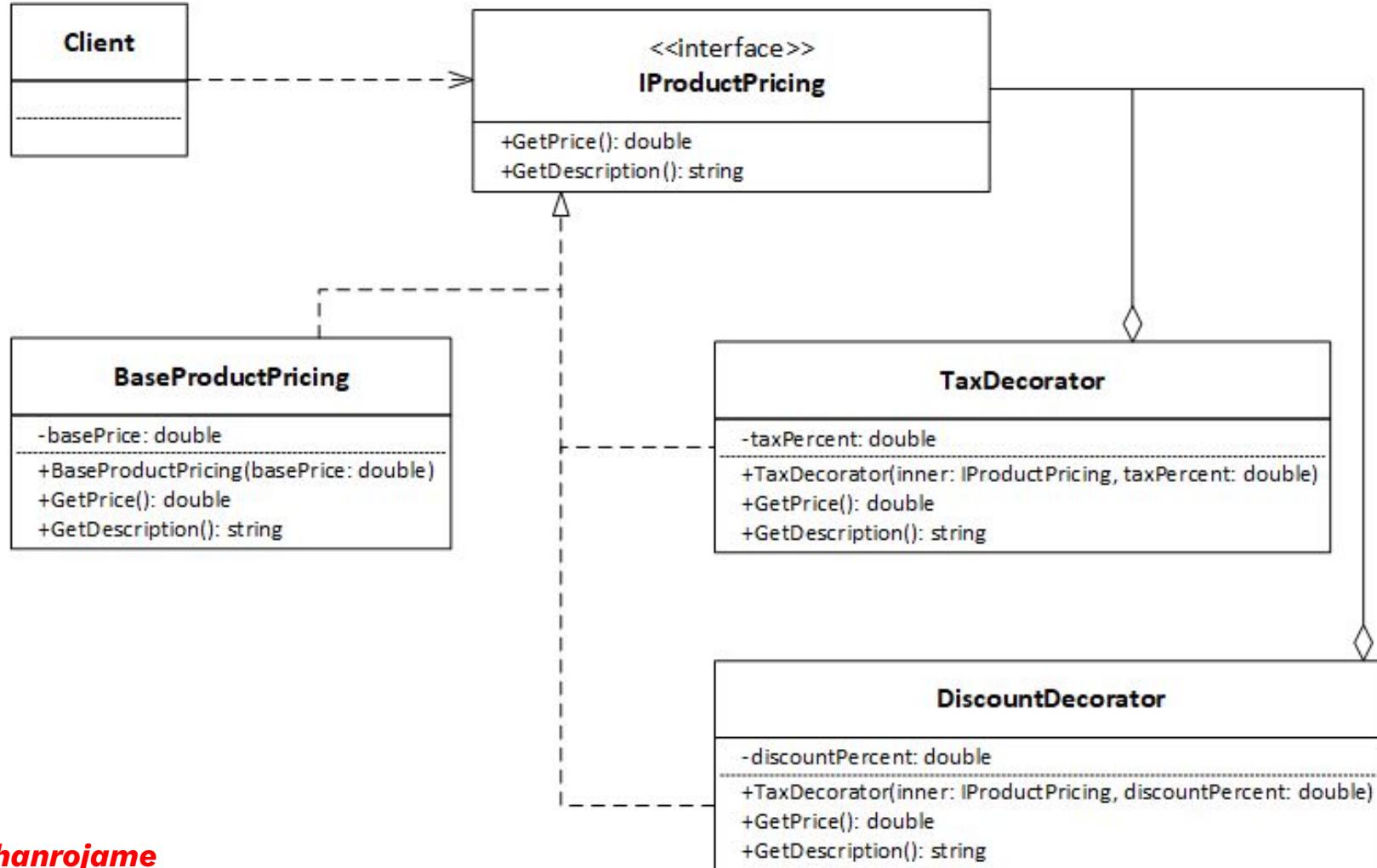
Base Price + Tax(10%) - Discount(5%)

ProductID	ProductName	Quantity	UnitPrice	Subtotal
4	Potato Chips	2	3.66	7.32
7	Ground Beef	3	9.39	28.17

ប្រើប្រាស់ Decorator Pattern
សម្រាប់បន្ថែម Tax និង Discount

Delete Product Edit Product Update Product Add Product

Confirm Complete Cancel Clear Update Submit



State Pattern

ត្រូវបានប្រើដើម្បី

អនុញ្ញាត

ឱ្យ Object

(ក្នុងករណីនេះគឺការលក់ -

Sale)

ផ្តាស់ប្តូរការិយាបច្ចរបស់រាជក្រឹត

នៅពេលដែលស្ថានភាពធ្វើ

ក្នុងរបស់រាជក្រឹត

របៀបប្រើប្រាស់ State Pattern សម្រាប់បង្ហាញ State នៃ Sale

State: Confirmed

SaleID	CustomerID	CustomerName	SaleDate	TotalAmount	PaymentMethod
1	1	Liam Wilson	10/20/2025 9:15 AM	3	Cash
2	2	Olivia Moore	10/20/2025 10:30 AM	5.98	Card
3	1	Liam Wilson	10/21/2025 11:00 AM	10.5	Card
4	3	Noah Taylor	10/21/2025 12:10 PM	5	Cash
5			10/22/2025 2:05 PM	6	Cash
6	5	James Thomas	10/22/2025 3:20 PM	5	Transfer
7	8	Ava Harris	10/23/2025 4:00 PM	4.75	Card
8			10/24/2025 9:45 AM	6	Other

Product

ProductID	ProductName	Quantity	UnitPrice	Subtotal
5	Milk (Full Cream)	4	2.30	9.20

Base Price + Tax(10%) - Discount(5%)

ProductID	ProductName	Quantity	UnitPrice	Subtotal
4	Potato Chips	2	3.66	7.32
7	Ground Beef	3	9.39	28.17

Detail Edit Delete

Delete Product

Edit Product

Update Product

Add Product

Confirm Complete Cancel Clear Update Submit

Strategy Pattern

ត្រូវបានប្រើដើម្បីកំណត់នូវ

"បណ្តាំនៃវិធីសាស្ត្រ"

(Algorithms)

ហើយធ្វើឱ្យពួកវាអាចធ្វាស់ប្រឡាតា

បាននៅពេល Runtime

(គុងករណីនេះគឺការទូទាត់ -

Payment)។

FormSale

Sale

State: Confirmed

CustomerID
6

CustomerName
Sophia Jackson

SaleDate
Friday, February 20, 2026

Payment
Cash

SaleID	CustomerID	CustomerName	SaleDate	TotalAmount	PaymentMethod
1	1	Liam Wilson	10/20/2025 9:15 AM	3	Cash
2	2	Olivia Moore	10/20/2025 10:30 AM	5.98	Card
3	1	Liam Wilson	10/21/2025 11:00 AM	10.5	Card
4	3	Noah Taylor	10/21/2025 12:10 PM	5	Cash
5			10/22/2025 2:05 PM	6	Cash
6	5	James Thomas	10/22/2025 3:20 PM	5	Transfer
7	8	Ava Harris	10/23/2025 4:00 PM	4.75	Card
8			10/24/2025 9:45 AM	6	Other

Product ប្រើប្រាស់ Strategy Pattern សម្រាប់ការផ្តល់បញ្ជី Payment

Detail Edit Delete

ProductID	ProductName	Quantity	UnitPrice	Subtotal
5	Milk (Full Cream)	4	2.30	9.20

Base Price + Tax(10%) - Discount(5%)

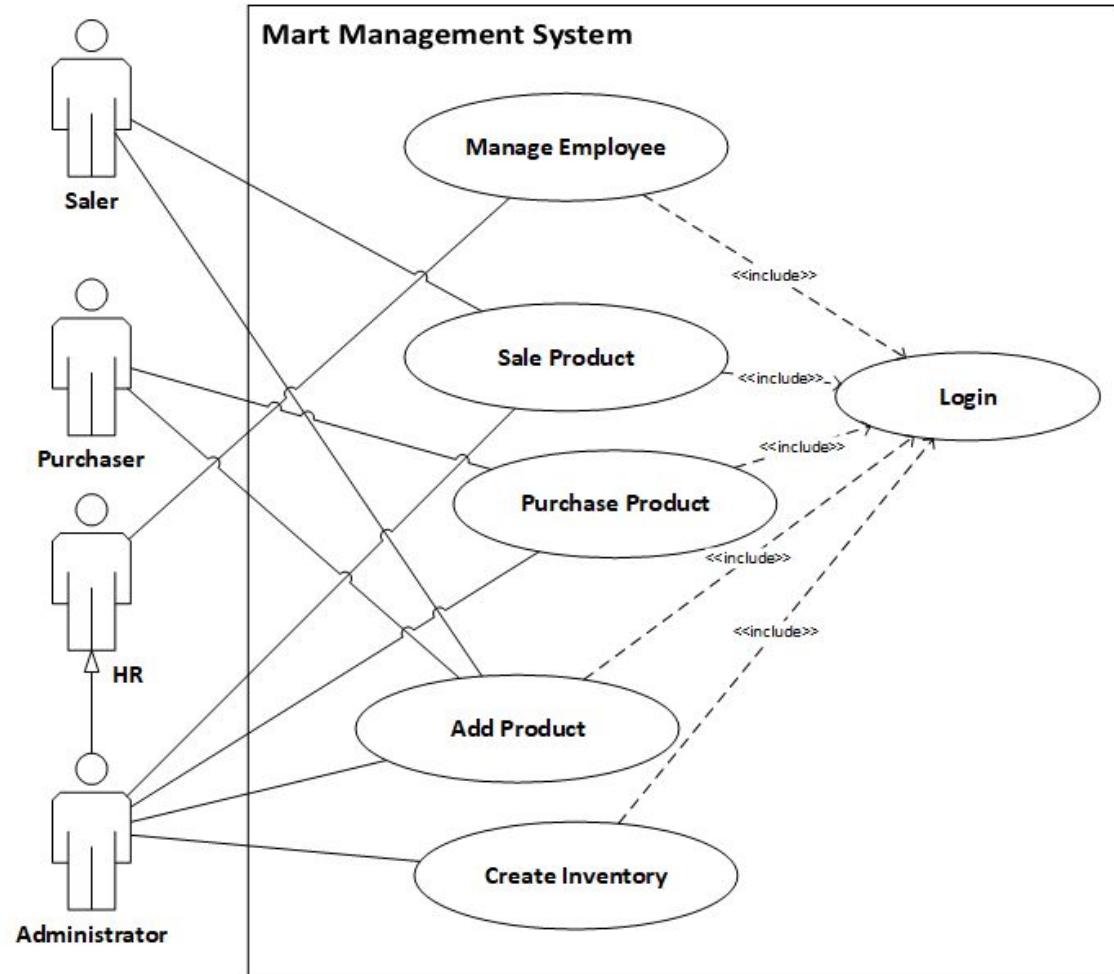
ProductID	ProductName	Quantity	UnitPrice	Subtotal
4	Potato Chips	2	3.66	7.32
7	Ground Beef	3	9.39	28.17

Delete Product Edit Product Update Product Add Product

Confirm Complete Cancel Clear Update Submit

Use Case Diagram

- Seller ធ្វើការ sell product, add product
- Purchaser ធ្វើការ purchase product, add product
- HR ធ្វើការ manage employee
- Administrator ធ្វើការ inherit ចេញពី HR និងបន្ថែមទៅលើ sell product, purchase product, add product, create inventory



សន្លឹជាន

- តាមរយៈការអភិវឌ្ឍប្រព័ន្ធ Mart Management System នេះ យើងអាចសន្លឹជានបានថា ប្រព័ន្ធនេះអាចធ្វើយដល់សហគ្រាស បុអាណីរកម្មផ្សាយ តួនាទីក្រុមក្រុម តួនាទីក្រុមក្រុម និងកាត់បន្ទូយកំហសមនុស្ស។
- ប្រព័ន្ធនេះបានបង្ហាញពីការអនុវត្តន៍យោងដាក់នៃស្ថាដែលការណ៍ **Object-Oriented Programming (OOP)** ដោយប្រើ **UML Class Diagram** ដើម្បីបង្ហាញទំនាក់ទំនររាង Classes ផ្សេងៗ និងការប្រើប្រាស់ **Software Design Pattern** ដូចជា *Builder*, *Singleton*, *Composite*, *Decorator*, *State*, និង *Strategy*។ ការចនាទំបន់នេះ ធ្វើឡើងប្រព័ន្ធមានភាពងាយស្រួលតួនាទីក្រុមក្រុម (Objects) ដែលមានភាពសុគសារ និងផ្តល់នូវភាពបត់បន្ទខ្ពស់តួនាទីក្រុមការក្រុមក្រុម កែវប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធនេះ។

Demo

