



ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ

ສະພາບທີ່ແຫ່ງຊາຍເຫັນວ່າ

ເຈົ້າສີ່ແຜ່ນ: ຕັ້ງທາລະທິຂາ

ຂີ້າວຸກຄາວກາງສູງຂອງປະຊາທິປະໄຕ: ຢູ່ຕົ້ນລູ້ກະບຽນ



ໂຄນໍາເຜົຍສາມາດ: ຜັນງານເຜົຍ

ສົງ ທານັກຝຳ

ອນ ກັດີ

ຜົນ ສົງ

ລົງ ປະລິມັງ

2025~2026

នគរបាល

សូរស្តីប្រើយមិត្តអ្នកអាន ជាទិតាប់ចិត្ត ទាំងអស់គ្មាន សៀវភៅនេះ គឺជាសៀវភៅរោគមួយក្នុងលើលិយាយអំពី ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងផ្សារ (Mart Management System) ដែលត្រូវបានបង្កើតឡើងដើម្បី ផ្តល់ការគ្រប់គ្រងទិន្នន័យ និងសកម្មភាពផ្សេងៗនៅក្នុងសហគ្រាល់ ប្រហាងលក់ទំនិញ។ ក្នុងសម័យបច្ចុប្បន្ននេះ ដែលបច្ចេកវិទ្យាកំពុងអភិវឌ្ឍន៍ទៅមុខយោងតាប់រហូត ការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងតាមកំពុងទៅ គឺ មានសារ៖ សំខាន់ខ្សោះណាស់សម្រាប់អាជីវកម្ម គ្រប់ប្រភេទ។

ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងផ្សារនេះ ត្រូវបានរចនាលើឡើង ដើម្បីចូរអាចគ្រប់គ្រងពីមានទាក់ទងនឹង ដលិតជល អគិចិជន ការលក់ ការទិញ និងការទូទាត់ បានយ៉ាងងាយស្មូល និងមានប្រសិទ្ធភាព។ ការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ននេះ នឹងធ្វើឱ្យការតែបន្ថែម និងកំហុសក្នុងការកត់ក្រោម ដោយជំនួសការងារដែលត្រូវបានដោយដើរបៀវត្ស ដែលត្រូវបានដោយដើរបៀវត្ស។

ខ្ញុំសង្ឃឹមថា សៀវភៅនេះ អាចធ្វើឱ្យជានកសារយោង និងជាមួយតាមរយៈសិក្សាសម្រាប់និស្សិត ប្រអ្នកដែលចាប់អារម្មណ៍ក្នុងការសិក្សា និងអភិវឌ្ឍប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងទំនើប។ ប្រសិនបើមានកំហុស ប្រចាំណាមួយដែលមិនត្រឹមត្រូវ សូមប្រើយមិត្តអ្នកអានដូចជាបន្ទូល់មតិយោបល់ ដើម្បីអាចកិត្តមួយឡើងដើរបន្ទាត់ឡើត។

ជាចុងក្រោយនេះ ខ្ញុំសូមថ្លែងអំណរគុណយោងជ្រាលបង្ហាញដែលបានបង្ហាញ និងមិត្តរមក្តុម ទាំងអស់ ដែលបានចំណាយពេលវេលា និងខិតខំប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធដូចជាអ្នកប្រើប្រាស់ និងអភិវឌ្ឍប្រព័ន្ននេះ ឬជាប្រសិរីឡើង។

ត្រូវបានបង្ហាញឡើង នៅថ្ងៃទី ៣ ខែ វិច្ឆិកា ឆ្នាំ ២០២៤

ស្តី ចាន់រ៉ាដិម

នាសិកា

1. Objective (គោលបំណង)
2. Login (ចូលប្រើប្រាស់)
3. Start (ចាប់ផ្តើមប្រើប្រាស់)
4. Category (ប្រភេទ)
5. Employee (នីយោជិត)
6. Payment (ការទូទាត់)
7. Product (ផលិតផល)
8. Purchase (ទិញ)
9. Sale (លក់)
10. Supplier (អ្នកផ្តល់ផ្តល់)
11. Customer (អតិថិជន)
12. Inventory (សារពេតិកណ្ហាង)
13. Use Case Diagram
14. Entity Relationship Diagram
15. Conclusion (សំនួនដាន)

1. Objective (គោលបំណង)

គោលបំណងនេះប្រព័ន្ធឌីជីថល Mart Management System គឺជីម្យិជីយទ្វម្ចាស់សហគ្រាល់
ប្រអប់គ្រប់គ្រងឯករាជ្យ អាចគ្រប់គ្រងទិន្នន័យនានាដែលទាក់ទងនឹងអាជីវកម្មយ៉ាងមានប្រសិទ្ធភាព
និងប្រើប្រាស់បានងាយស្រួល។ ប្រព័ន្ធនេះអាចអនុវត្តសកម្មភាពដារច្រើន ដូចជា៖

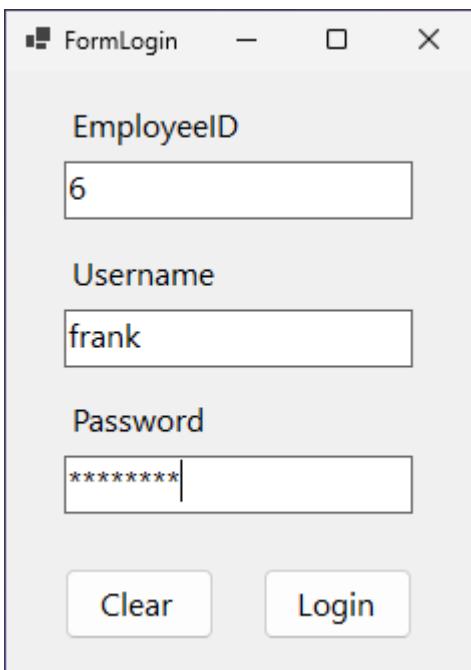
- ការគ្រប់គ្រងព័ត៌មានអំពី ផលិតផល (Products) ដូចជា ឈ្មោះ តម្លៃ ឯកតា
និងស្ថានភាពលក់។
- ការគ្រប់គ្រង អតិថិជន (Customers) និង អ្នកផ្ទៀងផ្ទាត់ (Suppliers)
ដើម្បីរក្សាទំនាក់ទំនងក្នុងការទិញ និងលក់។
- ការកំត្រា ការទិញ (Purchases) និង ការលក់ (Sales) ដើម្បីទាញយករបាយការណ៍
និងតាមដានប្រតិបត្តិការរបស់ហាន។
- ការគ្រប់គ្រង បុគ្គលិក (Employees) និង តួនាទី (Roles) ដើម្បីកំណត់សិទ្ធិប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធ។
- ការគ្រប់គ្រង សារពើកំណ្មោះ (Inventory) ដើម្បីដឹងពីបរិមាណទំនិញនៅក្នុងស្ថុក
និងការបញ្ចាច់បន្ថែម។
- ការកំត្រា ការទូទាត់ (Payments) ដើម្បីតាមដានប្រាក់ចូលចេញ
និងស្ថានភាពនៃការបង់ប្រាក់។

ប្រព័ន្ធនេះត្រូវបានរចនាថ្មីដោយប្រើ វិធីសារពិត្យ Object-Oriented Analysis and Design (OOAD)
ដែលផ្តល់ការពិភាក្សាលើគោលការណ៍ OOP (Object-Oriented Programming) ដូចជា *Encapsulation*,
Inheritance, *Abstraction*, និង *Polymorphism*។

គោលបំណងចម្លងគឺ៖

- បង្កើតប្រព័ន្ធរបស់គ្រប់គ្រងទិន្នន័យដែលមានរចនាសម្ព័ន្ធលូ និងងាយស្រួលប្រើ។
- បង្ហាញពីការអនុវត្តន៍នៃគោលការណ៍ OOP ក្នុងការរចនាប្រព័ន្ធដាក់ស្អែង។
- ផ្តល់ការពិភាក្សាលើការរចនាប្រព័ន្ធតាមគោលការណ៍ និងការអនុវត្តន៍នៃការរចនាប្រព័ន្ធ។

2. Login (ចូលប្រើប្រាស់)

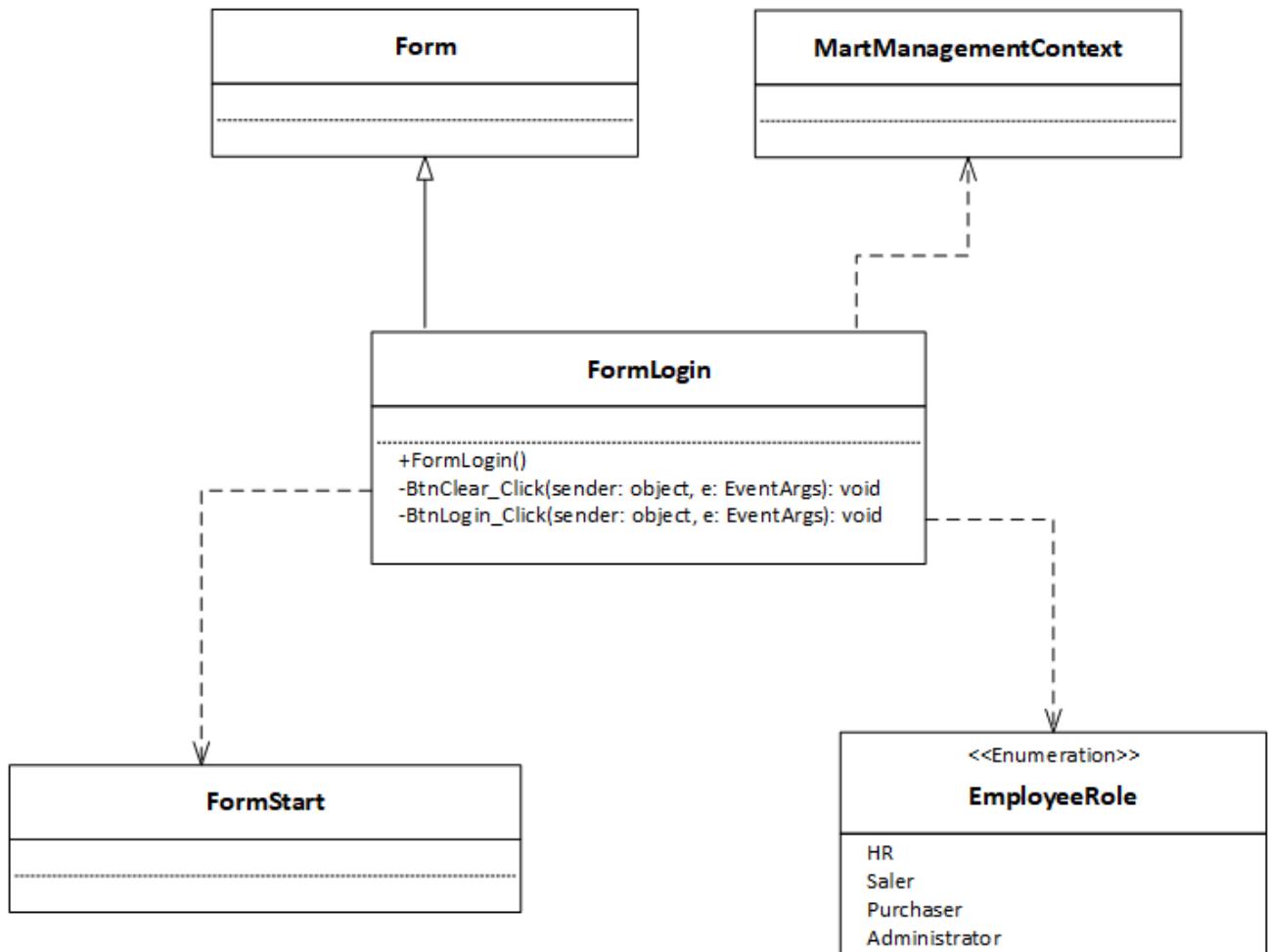


FormLogin គឺជា Form មួយដែលសាកសមសម្រាប់ការធ្វើងង្ហាគតែ អត្ថសញ្ញាណាមួកប្រើប្រាស់។
នៅលើងង្ហាគនេះមាន៖

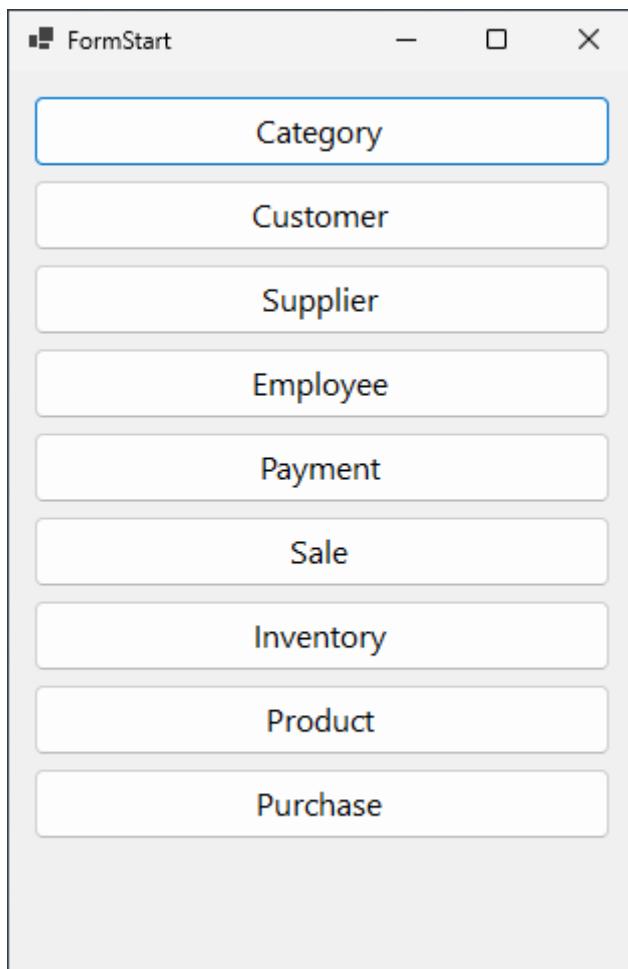
- ប្រអប់បញ្ហាល (TextBox) ចំនួនបី៖
 - EmployeeID – ឈ្មោះបញ្ហាលលេខសញ្ញាណបុគ្គលិក (ឧ. “6”)
 - Username – ឈ្មោះបញ្ហាលឈ្មោះអ្នកប្រើប្រាស់ (ឧ. “frank”)
 - Password – ឈ្មោះបញ្ហាលពាក្យសម្រាប់ដែលត្រូវបានបិទជាសញ្ញាផ្ទាយ (*****)
- ឱ្យគិន (Buttons) ចំនួនពីរ៖
 - Clear – សម្រាប់សម្រាតទិន្នន័យដែលបានបញ្ហាលក្នុងប្រអប់
 - Login – សម្រាប់ចូលប្រព័ន្ធ

Form នេះមានរចនាបច្ចុប្បន្ន និងមានលក្ខណៈប្រើប្រាស់ដោយស្មូល ។

2.1 UML class diagram



3. Start (ចាប់ផ្តើមប្រើប្រាស់)

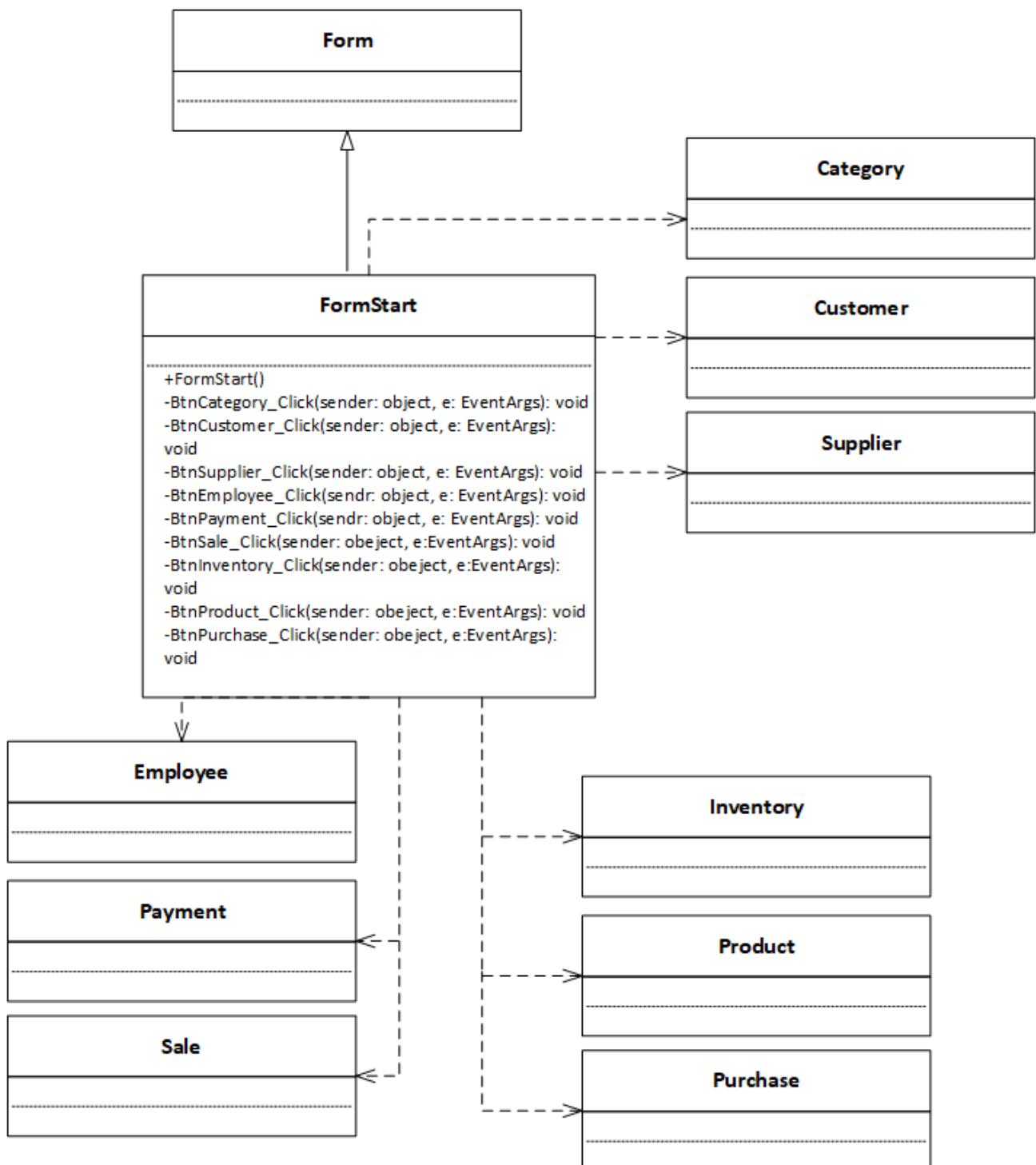


FormStart មានបូតុងចំនួនប្រាំបីន (9) សម្រាប់ចូលទៅកាន់ Form ផ្សេងៗ។
បូតុងនីមួយៗមានសរស់ចំណាងដើម្បីចូលទៅកាន់ក្រោម៖

- Category (ប្រភេទ/ចំណាត់ថ្នាក់)
- Customer (អតិថិជន)
- Supplier (អ្នកផ្គត់ផ្គង់)
- Employee (បុគ្គលិក)
- Payment (ការទឹទាត់)
- Sale (ការលក់)
- Inventory (សារពើកំណត់/ទំនិញក្នុងសុក)
- Product (ផលិតផល)
- Purchase (ការទិញ)

Form នេះជា Main Menu សម្រាប់កម្មវិធីគ្រប់គ្រងអាជីវកម្ម ប្រព័ន្ធមូលដ្ឋានទិន្នន័យ។

3.1 UML class diagram



4. Category (ប្រភេទ)

FormCategory

Category	CategoryID	CategoryName	Description
▶	1	Beverages	Soft drinks, juices, water, etc.
	2	Produce	Fresh fruits and vegetables.
	3	Snacks	Chips, cookies, candy, etc.
	4	Dairy & Eggs	Milk, cheese, yogurt, eggs.
	5	Bakery	Fresh bread, pastries.
	6	Meat & Seafood	Packaged and fresh meats.
	7	Pantry	Canned goods, pasta, sauces.
	8	Cleaning	Household cleaning supplies.

CategoryName
Wine

Description
Alcoholic drink

Clear Update

Submit

Edit Delete

FormCategory នេះ គឺជា Form ដែលត្រូវបានរចនាទ្វើនឹងសម្រាប់ គ្រប់គ្រងព័ត៌មានប្រភេទទាំងនេះ (Category Management)។ Form នេះអនុញ្ញាតឡើងការប្រើបាយបញ្ហាល កែវប្រឈម ឬប្រើបាយបញ្ហាល ដោយយកចិត្ត។

4.1 ការរៀបចំទម្រង់

4.1.1 ផ្តួចខាងឆ្វេង – ផ្តួចបញ្ហាលទិន្នន័យ

ផ្តួចនេះមានប្រអប់បញ្ហាល (TextBox) និងបូតុងសម្រាប់ធ្វើសកម្មភាពនានា៖

- CategoryName: ប្រអប់សម្រាប់បញ្ហាលឈ្មោះប្រភេទទាំងនេះ។
ឧទាហរណ៍: Wine
- Description: ប្រអប់សម្រាប់សរស់ព័ត៌មានពិពណ៌នាអំពីប្រភេទនោះ។
ឧទាហរណ៍: Alcoholic drink

បូតុងនេះផ្តួចខាងក្រោមរួមមាន៖

- Clear: សម្ងាតទិន្នន័យដែលបានបញ្ហាលក្នុងប្រអប់ទាំងអស់។
- Update: កែវប្រឈមទិន្នន័យប្រភេទទាំងនេះដែលបានព្យើសពីស។
- Submit: បញ្ហាលប្រភេទទាំងនេះឡើងចូលក្នុងប្រព័ន្ធ។

4.1.2 ផ្តួចខាងស្តាំ – តារាងបង្ហាញទិន្នន័យ

ផ្នែកនេះបង្ហាញ តារាង (DataGridView) ដែលផ្តល់ព័ត៌មានអំពីប្រភេទទាំងអស់។
តារាងនេះមានជូនយោវ (columns) ៣ ៖

1. CategoryID – លេខសម្គាល់ប្រភេទទាំងអស់
2. CategoryName – ឈ្មោះប្រភេទទាំងអស់
3. Description – ពិពណ៌នាប្រភេទទាំងអស់

ឧទាហរណ៍ទិន្នន័យដែលមានក្នុងតារាង៖

- Beverages – Soft drinks, juices, water, etc.
- Produce – Fresh fruits and vegetables.
- Snacks – Chips, cookies, candy, etc.
- Dairy & Eggs – Milk, cheese, yogurt, eggs.
- Bakery – Fresh bread, pastries.

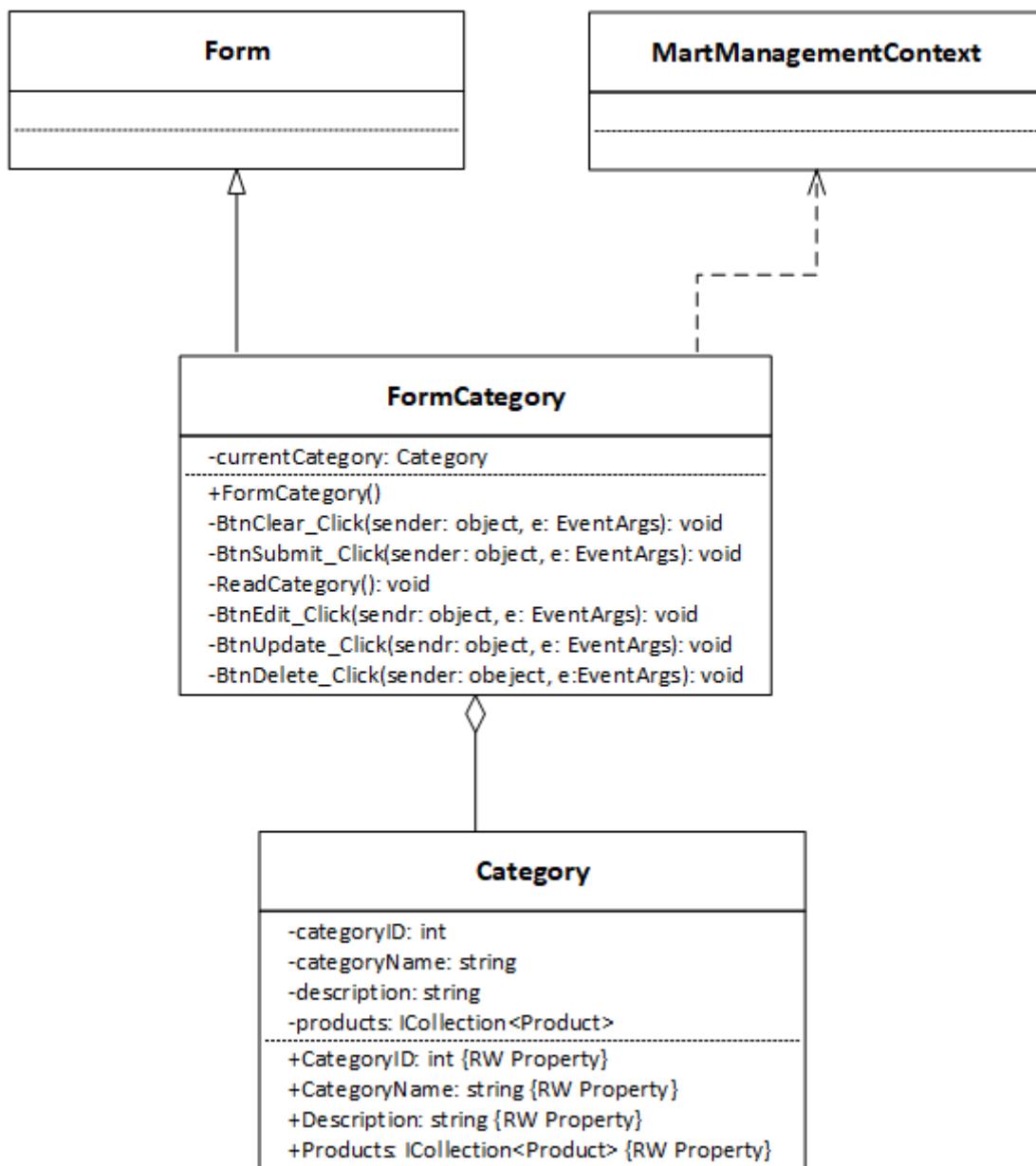
ក្រោមតារាង មានចូលក្នុងបន្ទាន់ខាងក្រោម៖

- Edit: ធ្វើឱ្យប្រើប្រាស់ក្នុងតារាង
ហើយបង្ហាញទៅក្នុងប្រអប់បញ្ចូលសម្រាប់កែប្រោះ។
- Delete: ធ្វើឱ្យលើបាត់គិតមានប្រភេទទាំងអស់ដែលបានប្រើប្រាស់ឡើង។

4.2 មុខងារសំខាន់ៗ

ទម្រង់នេះអាចធ្វើសកម្មភាព CRUD (Create, Read, Update, Delete) បានពេញលេញ
ដោយត្រូវបានរៀបចំជាបច្ចុប្បន្ន។ ការបង្ហាញទិន្នន័យ (Database) រាជ្យយុទ្ធសាស្ត្រ និងក្រុមហ៊ុន
ប្រភេទទាំងអស់ និងក្រុមហ៊ុនប្រើប្រាស់ប្រភេទទាំងអស់។

4.3 UML class diagram



5. Employee (និយោជិត)

FormEmployee

Employee

	EmployeeID	FullName	Role	Phone	Email	Username	PasswordHash
▶	1	Alice Smith	Administrator	555-0101	alice@shop.com	alice	AQAAAAIAAYagAAAAEK45ThnVIMswRknV65zC
	2	Bob Johnson	Saler	555-0102	bob@shop.com	bob	AQAAAAIAAYagAAAAEK45ThnVIMswRknV65zC
	3	Charlie Brown	Purchaser	555-0103	charlie@shop.com	charlie	AQAAAAIAAYagAAAAEK45ThnVIMswRknV65zC
	4	Dana White	Saler	555-0104	dana@shop.com	dana	AQAAAAIAAYagAAAAEK45ThnVIMswRknV65zC
	5	Eve Davis	Purchaser	555-0105	eve@shop.com	eve	AQAAAAIAAYagAAAAEK45ThnVIMswRknV65zC
	6	Frank Miller	Administrator	555-0106	frank@shop.com	frank	AQAAAAIAAYagAAAAEK45ThnVIMswRknV65zC
	7	Grace Lee	Saler	555-0107	grace@shop.com	grace	AQAAAAIAAYagAAAAEK45ThnVIMswRknV65zC
	8	Heidi Chen	Saler	555-0108	heidi@shop.com	heidi	AQAAAAIAAYagAAAAEK45ThnVIMswRknV65zC
	9	Ivan Garcia	HR	555-0109	ivan@shop.com	ivan	AQAAAAIAAYagAAAAEK45ThnVIMswRknV65zC
	10	Judy Kim	Purchaser	555-0110	judy@shop.com	judy	AQAAAAIAAYagAAAAEK45ThnVIMswRknV65zC

FullName: Tida Mom
Role: Saler
Phone: 076253621
Email: t.mom@gmail.com
Username: t.mom
Password: password

FormEmployee អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកប្រើមែល ថែម ក្នុងពីរសាលាបុគ្គលិក។

5.1 ផ្នែកបញ្ជូនទិន្នន័យ (Data Input Section - ខាងឆ្វេង)

Form នេះមានប្រអប់បញ្ជូនទិន្នន័យដែលបានបញ្ជាក់។

- FullName (ឈ្មោះពេញ): បញ្ជូន Tida Mom
- Role (តួនាទី): បញ្ជូន Saler (អ្នកលក់)
- Phone (ទូរសព្ទ): បញ្ជូន 076253621
- Email (អ៊ីមែល): បញ្ជូន t.mom@gmail.com
- Username (ឈ្មោះអ្នកប្រើប្រាស់): បញ្ជូន t.mom
- Password (ពាក្យសម្ងាត់): បញ្ជូន password

បូតុងដែលមាននៅផ្នែកខាងក្រោមនៃការបញ្ជូនទិន្នន័យគឺ៖

- Clear (ដោះស្រាយ): សម្រាប់ដោះស្រាយទិន្នន័យពីប្រអប់ទាំងអស់។
- Update (ធ្វើបច្ចុប្បន្នភាព): សម្រាប់ក្នុងពីរសាលាបុគ្គលិកដែលមានស្រាប់។
- Submit (ដាក់ស្អើ): សម្រាប់បញ្ជូនទិន្នន័យដែលបានបញ្ជាក់។

5.2 ផ្នែកតារាងទិន្នន័យ (Data Table Section - ខាងស្តាំ)

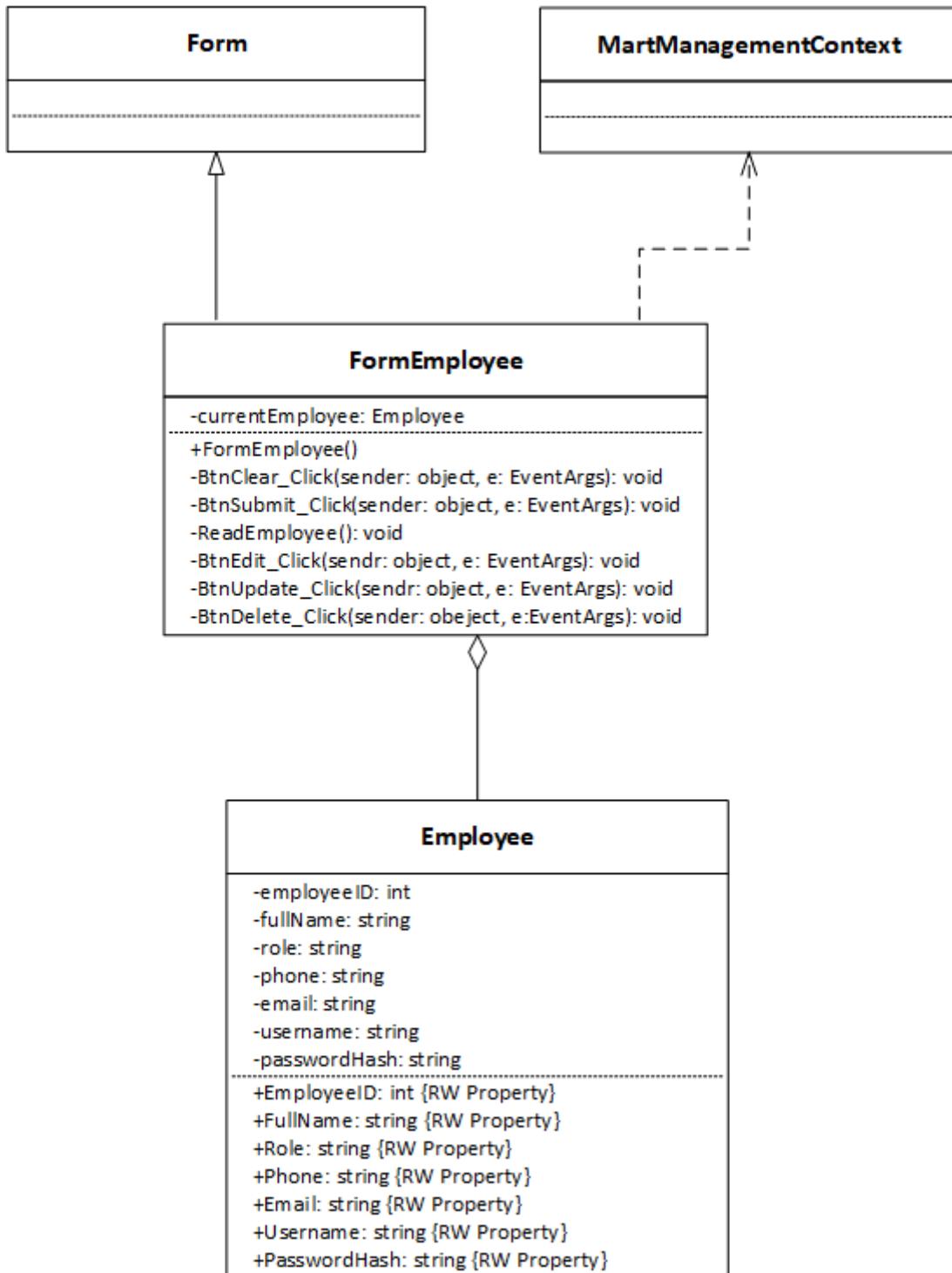
ផ្នែកខាងស្តាំបង្ហាញ តារាងបញ្ជីបុគ្គលិក ចំនួន ១០ នាក់ ដែលមានព័ត៌មានផ្ទាល់ជាដៃខែឆ្នាំ

- EmployeeID (លេខសម្គាល់បុគ្គលិក): លេខរៀងពី ១ ដល់ ១០។
- FullName (ឈ្មោះពេញ): ផ្សាយជាថាមី Alice Smith, Bob Johnson, Charlie Brown ។
- Role (តួនាទី): ផ្សាយជាថាមី Administrator, Saler, Purchaser, HR ។
- Phone (ទូរសព្ទ)
- Email (អ៊ីមែល)
- Username (ឈ្មោះអ្នកប្រើប្រាស់)
- PasswordHash (កូដពាក្យសមាត់): ជាទូរអក្សរដែងដែលបានអិនគ្រឿប (Encrypted String) ដើម្បីសុវត្ថិភាព។

ចូរកុងដែលមាននៅក្រោមតារាងគឺ៖

- Edit (កែត្រាំ):
ចំនួនជាសម្រាប់ផ្នែកទិន្នន័យពីផ្សាយដែលបានអិនគ្រឿបដោយបញ្ជីក្រុងប្រអប់បញ្ហាលខាងក្រោម។
- Delete (លុប): សម្រាប់លុបកំណត់ត្រាបុគ្គលិកដែលបានអិនគ្រឿបដោយបញ្ជីក្រុងប្រអប់បញ្ហាលខាងក្រោម។

5.3 UML class diagram



6. Payment (ការទូទាត់)

The screenshot shows a Windows application window titled "FormPayment". Inside, there's a sub-section titled "Payment". On the left, there are four input fields: "SaleID" (set to 3), "PaymentDate" (set to Monday, November 11, 2024), "AmountPaid" (set to 100), and "PaymentMethod" (set to ABA). To the right is a data grid displaying a list of payments:

	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

At the bottom of the "Payment" section are four buttons: "Edit", "Delete", "Clear", and "Update".

Form ការទូទាត់ប្រាក់ (FormPayment) ជាកែវកម្មសម្រាប់ការត្រាំងគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធការទូទាត់នានា។

6.1 ផ្នែកបញ្ជីទិន្នន័យ (Data Input Section - ខាងឆ្វេង)

Form នេះមានប្រអប់បញ្ជីលព័ត៌មានសំខាន់ៗសម្រាប់ការទូទាត់មួយលើក ៧៖

- SaleID (លេខសម្គាល់ការលក់): បង្ហាញលេខ 3 (ដាច់ឡើងតីសម្រាប់ភ្លាប់ការទូទាត់នេះឡើងវិញយុទ្ធសាស្ត្របញ្ជីលព័ត៌មានលាក់ណាមួយ។)
- PaymentDate (កាលបរិច្ឆេទទូទាត់): បង្ហាញ Monday, November 11, 2024។
- AmountPaid (ចំនួនទឹកប្រាក់ដែលបានបង់): បង្ហាញ 100 (ដុល្លារប្រចាំថ្ងៃ)។
- PaymentMethod (វិធីទូទាត់): បង្ហាញ ABA (ឈ្មោះជនាការទូទាត់តាមអេឡិចត្រូនិក)។

ចូរការណ៍ដែលមាននៅផ្នែកខាងក្រោមនៃការបញ្ជីទិន្នន័យគឺ៖

- Clear (ដម្រេច): សម្រាប់ដម្រេចទិន្នន័យពីប្រអប់ទាំងអស់។
- Update (ធ្វើបច្ចុប្បន្នភាព): សម្រាប់កែត្រួតពិនិត្យការទូទាត់ដែលមានស្រាប់។
- Submit (ដាក់ស្នើ): សម្រាប់បញ្ជីលព័ត៌មានទូទាត់ដើម្បី។

6.2 ផ្នែកតារាងទិន្នន័យ (Data Table Section - ខាងស្តាំ)

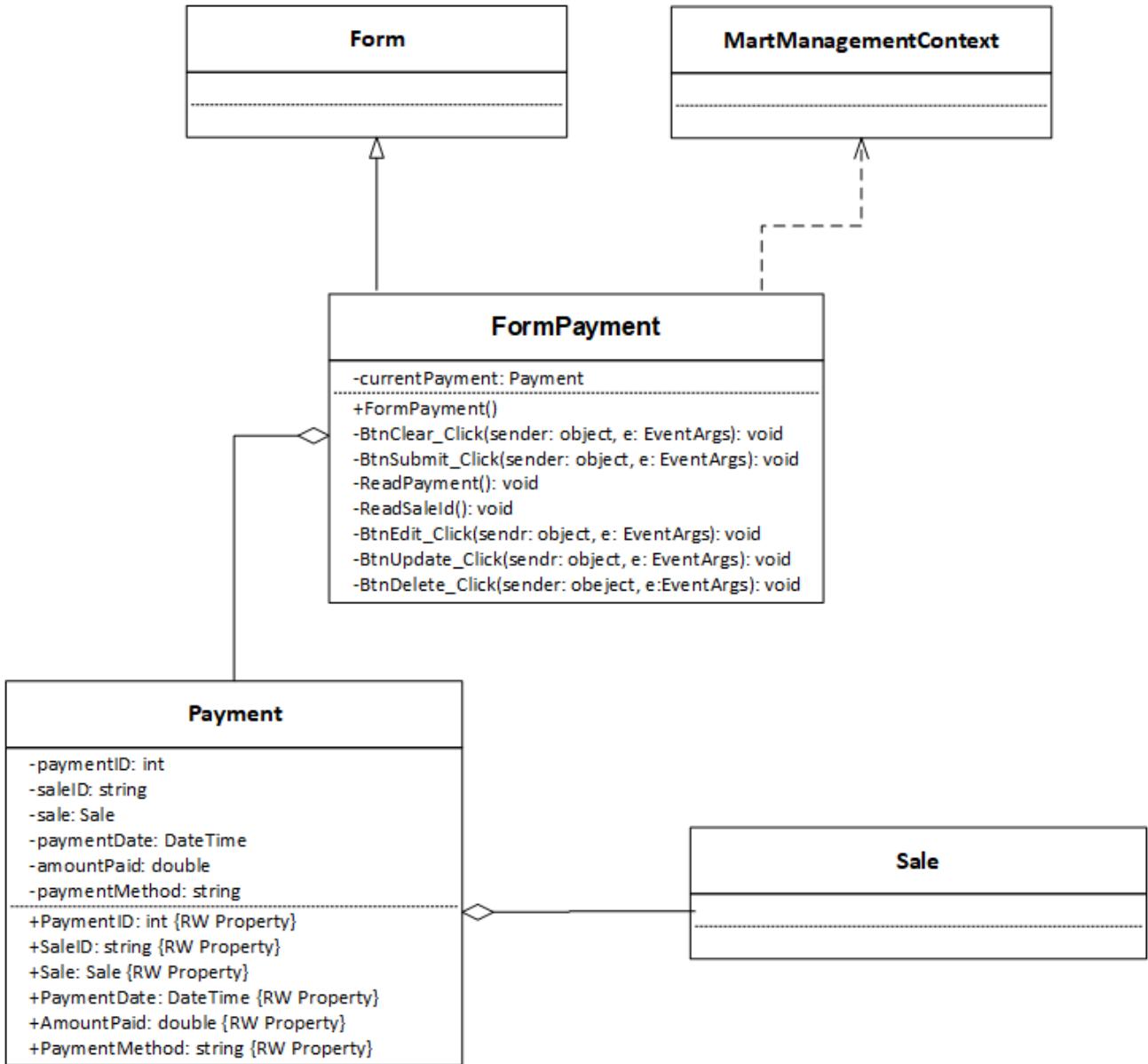
ផ្នែកខាងស្តាំបង្ហាញ ពាក្យសម្រាប់ប្រព័ន្ធបច្ចុប្បន្ន និងលើកដោយមានព័ត៌មានលម្អិតដូចខាងក្រោម

- PaymentID (លេខសម្ងាត់ការទូទាត់): លេខរៀងពី ១ ដល់ ៩៧
- SaleID (លេខសម្ងាត់ការលក់): លេខសម្រាប់ត្រូវបានបង្កើតឡើងការលក់។
- PaymentDate (កាលបរិច្ឆេទទូទាត់): រូមទាំងម៉ោង (ឧទាហរណ៍ 10/20/2025 9:15 AM)។
- AmountPaid (ចំនួនទឹកប្រាក់ដែលបានបង់): ដូចជា 3, 5.98, 10.5, 100 ។
- PaymentMethod (វិធីទូទាត់): មាន Cash (សាច់ប្រាក់), Card (ភាព), Transfer (ផ្ទៃរ) និង Other (ផ្សេងៗ)។

ចិត្តឯកសារដែលមាននៅក្រោមពាក្យសម្រាប់បញ្ជីខាងក្រោម

- Edit (កែប្រែ): សម្រាប់ផ្តល់ការកែប្រែពីផ្នែកដែលបានបង្កើតឡើងប្រអប់បញ្ជី។
- Delete (លួប): សម្រាប់លួបកំណត់ត្រាពីផ្នែកដែលបានបង្កើតឡើង។

6.3 UML class diagram



7. Product (ផលិតផល)

FormProduct

Product

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

ProductName: Sprite
CategoryID: 2
CategoryName: Produce
UnitPrice: 4
CostPrice: 5
Unit: dollar
ReorderLevel: 2
Status: Active

FormProduct អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកប្រើម៉ែល ចំណាំ កែវប្រើ និងលួយតែមានលម្អិតរបស់ទាំងនឹង ប្រើជាលិតផលទាំងអស់។

7.1 ផ្នែកបញ្ជីលទិន្នន័យ (Data Input Section - ខាងឆ្វេង)

ទម្រង់នេះមានប្រអប់បញ្ជីលទិន្នន័យដែលត្រូវបានសម្រាប់ផលិតផលនីមួយៗ

- ProductName (ឈ្មោះផលិតផល): បញ្ហល Sprite
- CategoryID (លេខសម្គាល់ប្រភេទ): បញ្ហល 2
- CategoryName (ឈ្មោះប្រភេទ): បញ្ហល Produce (ផលិតផលកសិកម្ព)
- UnitPrice (តម្លៃលក់): បញ្ហល 4 (តម្លៃដែលក្រុមហ៊ុនលក់ឡើង)
- CostPrice (តម្លៃធើម): បញ្ហល 5 (តម្លៃដែលក្រុមហ៊ុនទិញចូល)
- Unit (ឯកតា): បញ្ហល dollar (ឯកតាសម្រាប់ផ្ទៀង/តម្លៃ)
- ReorderLevel (កម្រិតត្រូវកម្នួងបន្ថែម): បញ្ហល 2
(កម្រិតស្តីកអប្បបរមាដែលទាមទារឱ្យមានការទិញចូលបន្ថែម)
- Status (ស្ថានភាព): បញ្ហល Active (បង្ហាញថាដែលលក់ឡើង ពីអាជីវកម្ម)

បើតុងដែលមាននៅផ្នែកខាងក្រោមនៃការបញ្ជីលទិន្នន័យគឺ៖

- Clear (ដម្រេ): សម្រាប់ដម្រេទិន្នន័យពីប្រអប់ទាំងអស់។

- Update (ធ្វើបច្ចុប្បន្នការ): សម្រាប់កែប្រែព័ត៌មានដែលបានផ្តល់មានស្រាប់។
- Submit (ដាក់ឡើង): សម្រាប់បញ្ចប់កំណត់ត្រាដែលបានផ្តល់ជូន។

7.2 ផ្នែកតារាងទិន្នន័យ (Data Table Section - ខាងស្រាំ)

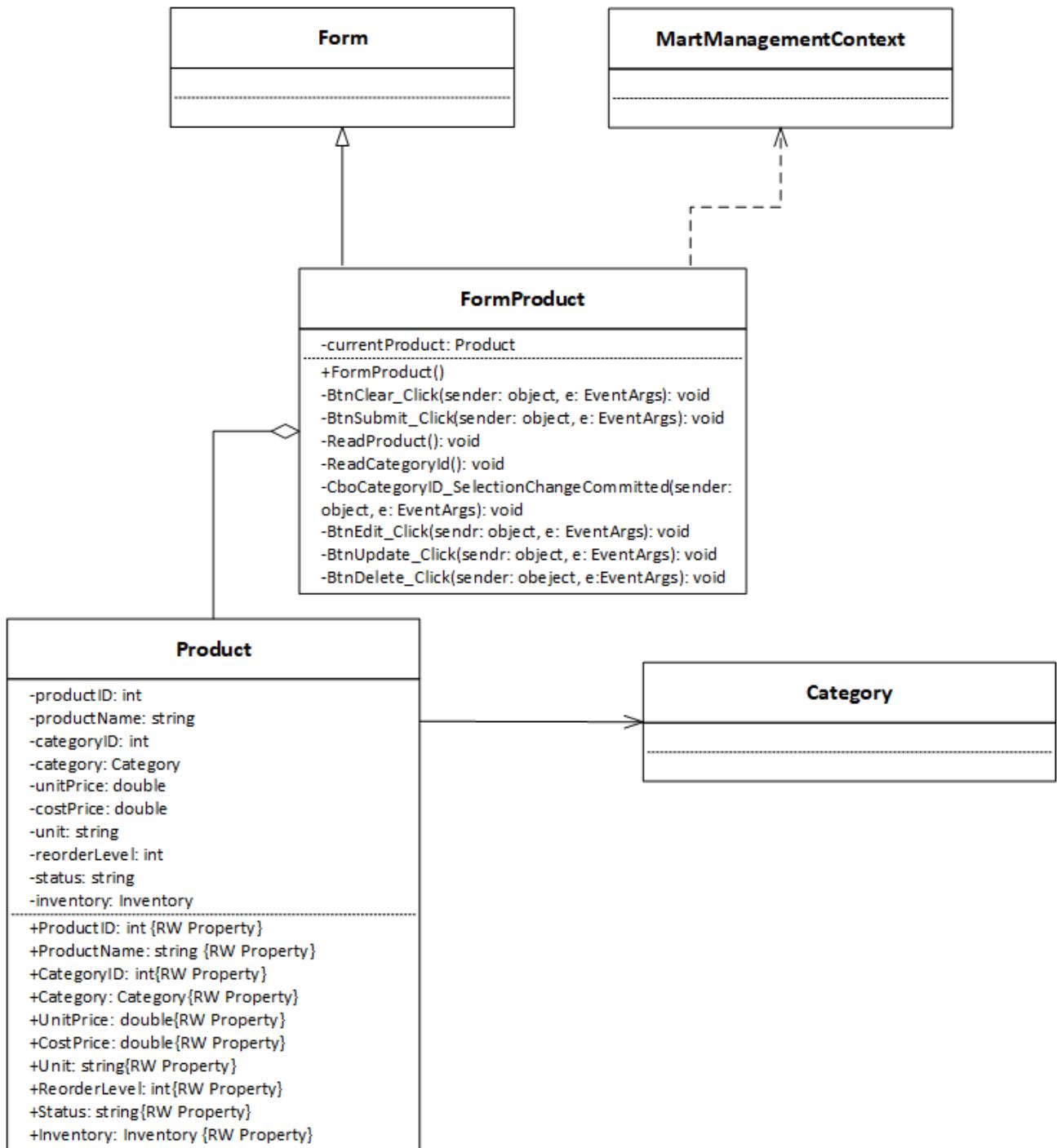
ផ្នែកខាងស្រាំបង្ហាញ តារាងបញ្ជីដែលបានបង្កើតឡើង ១១ មុខ ដោយមានព័ត៌មានលម្អិតសំខាន់ៗ៖

- ProductID (លេខសម្គាល់ដែលបាន)
- ProductName (ឈ្មោះដែលបាន): ផ្ទួចជា Cola Can, Spring Water, Apples (Red) ។
- CategoryID (លេខសម្គាល់ប្រភេទ)
- CategoryName (ឈ្មោះប្រភេទ): ផ្ទួចជា Beverages, Produce, Snacks ។
- UnitPrice (តម្លៃលក់)
- CostPrice (តម្លៃផើម)
- Unit (ឯកតា): ផ្ទួចជា 330ml Can, kg, Loaf, dollar ។
- ReorderLevel (កម្រិតត្រួរកម្យដែលត្រូវមែន)
- Status (ស្ថានភាព): ភាពត្រឹម Active (កំពុងលក់) និងមួយមុខគឺ Inactive (មិនលក់) ។

បូតុងដែលមាននៅក្រោមតារាងគឺ៖

- Edit (កែប្រែ):
សម្រាប់ផ្នែកទិន្នន័យពីដែលបានប្រើប្រាស់ឡើងប្រអប់បញ្ចប់ខាងក្រោម។
- Delete (លុប): សម្រាប់លុបកំណត់ត្រាដែលបានប្រើប្រាស់ឡើង។

7.3 UML class diagram



8. Purchase (ទិញ)

FormPurchase

Purchase

SupplierID	PurchaseID	SupplierID	SupplierName	PurchaseDate	TotalAmount
3	1	1	Global Foods Inc.	10/1/2025	112.5
	2	3	Fresh Farms Ltd.	10/2/2025	75
	3	4	SnackWorld Distributors	10/3/2025	140
	4	7	Dairy Best	10/4/2025	72
	5	6	Hometown Bakery	10/5/2025	30
	6	10	General Goods Co.	10/6/2025	125
	7	8	Clean Sweep Solutions	10/7/2025	125

Product

ProductID	ProductName	Quantity	UnitCost	Subtotal
4	Potato Chips	1	1.75	1.75
5	Milk (Full Cream)	3	1.20	3.60
11	Coca Cola	3	6.00	18.00

Buttons: Detail, Edit, Delete

Actions: Delete Product, Edit Product, Update Product, Add Product

Buttons at the bottom: Clear, Update, Submit

FormPurchase ប្រើសម្រាប់កត់ក្រាកល់ប្រពិបត្តិការទិញទាំងនឹង ប្រភពជាតុដើមពីអ្នកផ្តល់ផ្តល់ (Suppliers)។

Form នេះថែរចេញជាបីផ្នែកសំខាន់ៗ ពីតីមានទិញទូទៅ (Header), បញ្ជីការទិញដែលមានត្រូវបារិប (Purchase History), និងពីតីមានលម្អិតដំណឹងដែលបានទិញ (Details)។

8.1 ពីតីមានទិញទូទៅ (Purchase Header - ផ្នែកខាងលើផ្លូវ)

- SupplierID (លេខសម្ងាត់អ្នកផ្តល់ផ្តល់ផ្តល់): បង្ហាញលេខ 3 (សម្រាប់កំណត់អត្ថសញ្ញាណក្រុមហ៊ុនដែលយើងទិញទាំងនឹងពី)។
- SupplierName (ឈ្មោះអ្នកផ្តល់ផ្តល់): បង្ហាញ Fresh Farms Ltd.
- PurchaseDate (កាលបរិច្ឆេទទិញ): បង្ហាញ Tuesday, November 4, 2025។

8.2 តារាងបញ្ជីការទិញ (Purchase History Table - ផ្នែកខាងលើស្តាំ)

តារាងនេះបង្ហាញប្រភពនៃការទិញចូលដែលបានធ្វើឡើយ ដោយមានផ្តល់រដ្ឋចំណាំ

- PurchaseID (លេខសម្គាល់ការទិញ)
- SupplierID (លេខសម្គាល់អ្នកផ្គត់ផ្គង់)
- SupplierName (ឈ្មោះអ្នកផ្គត់ផ្គង់)
- PurchaseDate (កាលបរិច្ឆេទទិញ)
- TotalAmount (តម្លៃសរុប): ចំនួនទឹកប្រាក់សរុបនៃការទិញនេះ។

បូតុងដែលទាក់ទងនឹងតារាងនេះគឺ:

- Detail (លម្អិត):
ទំនងជាសម្រាប់មែនីលព័ត៌មានផលិតផលមិនត្រូវនៅក្នុងការទិញដែលបានធ្វើសរុប។
- Edit (កែត្រា)
- Delete (លួច)

8.3 ព័ត៌មានលម្អិតផលិតផល (Product Details - ផ្នែកខាងក្រោម)

ផ្នែកនេះប្រើសម្រាប់បញ្ចូលផលិតផលនិមួយនៅក្នុងវិភាគយបត្រទិញចូល។

ក. ប្រអប់បញ្ចូលផលិតផល:

- ProductID (លេខសម្គាល់ផលិតផល)
- ProductName (ឈ្មោះផលិតផល)
- Quantity (បរិមាណ)
- UnitCost (តម្លៃក្នុងមួយគត់)
- Subtotal (តម្លៃសរុបសម្រាប់ផលិតផលនោះ: $(\text{Quantity} \times \text{UnitCost})$)។

ខ. តារាងផលិតផលលម្អិត (Product List):

- បង្ហាញផលិតផលដែលបានបញ្ចូលរួចហើយក្នុងការទិញបច្ចុប្បន្ន (ឧទាហរណ៍ Potato Chips, Milk, Coca Cola) រួមជាមួយ Quantity, UnitCost និង Subtotal។

គ. បូតុងប្រតិបត្តិការផលិតផល:

- Delete Product (លួចផលិតផល): លួចផលិតផលដែលបានធ្វើសរុបពីតារាងលម្អិត។
- Edit Product (កែត្រាមិនិត្តផលិតផល)
- Update Product (ធ្វើបច្ចុប្បន្នការផលិតផល)

- Add Product (បន្ថែមផលិតផល): បន្ថែមផលិតផលថ្មីទៅក្នុងតារាងលម្អិត។

8.4 ចូលបញ្ជីទិន្នន័យចុងក្រោយ (Main Submission Buttons - ធ្វើការក្នុងក្រាមឆ្លង)

- Clear (ដោះស្រាយ): ដោះស្រាយទិន្នន័យទាំងអស់ក្នុងទម្រង់។
- Update (ធ្វើបច្ចុប្បន្នភាព): ធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពកំណត់ត្រាការទិញដែលមានស្រាប់។
- Submit (ដាក់ស្នើ): បញ្ជីការទិញចូលថ្មីទៅក្នុងប្រព័ន្ធបាន។

8.5 Purchase Detail

FormPurchaseDetail

PurchaseID	SupplierID	SupplierName	PurchaseDate	TotalAmount
10	2	Beverage Co.	10/10/2025 12:00:00	80

Purchase Detail

ProductID	ProductName	CategoryName	Quantity	UnitCost	Subtotal	Unit
2	Spring Water	Beverages	200	0.4	80	500ml Bottle

FormPurchaseDetail ត្រូវបានហេរើឡើងពីទម្រង់ការទិញ (FormPurchase)

ដើម្បីបង្ហាញពីព័ត៌មានលម្អិតនៃទិន្នន័យដែលបានទិញក្នុងប្រព័ន្ធការនឹមួយ។

8.5.1 ព័ត៌មានទិញទៅ (Purchase Header Information - ធ្វើការក្នុងលើ)

ផ្នែកនេះបង្ហាញសេចក្តីសង្គមបំពើវិកាយបត្រទិញចូលដែលបានដ្ឋីសិស តីការទិញលេខ 10 (PurchaseID 10)៖

- PurchaseID (លេខសម្ងាត់ការទិញ): 10
- SupplierID (លេខសម្ងាត់អ្នកផ្គត់ផ្គង់): 2
- SupplierName (ឈ្មោះអ្នកផ្គត់ផ្គង់): Beverage Co.
- PurchaseDate (កាលបរិច្ឆេទទិញ): 10/10/2025

- TotalAmount (តម្លៃសរុប): 80

8.5.2 តារាងលម្អិតផលិតផលដែលបានទិញ (Product Detail Table - ផ្ទើកកណ្តាល)

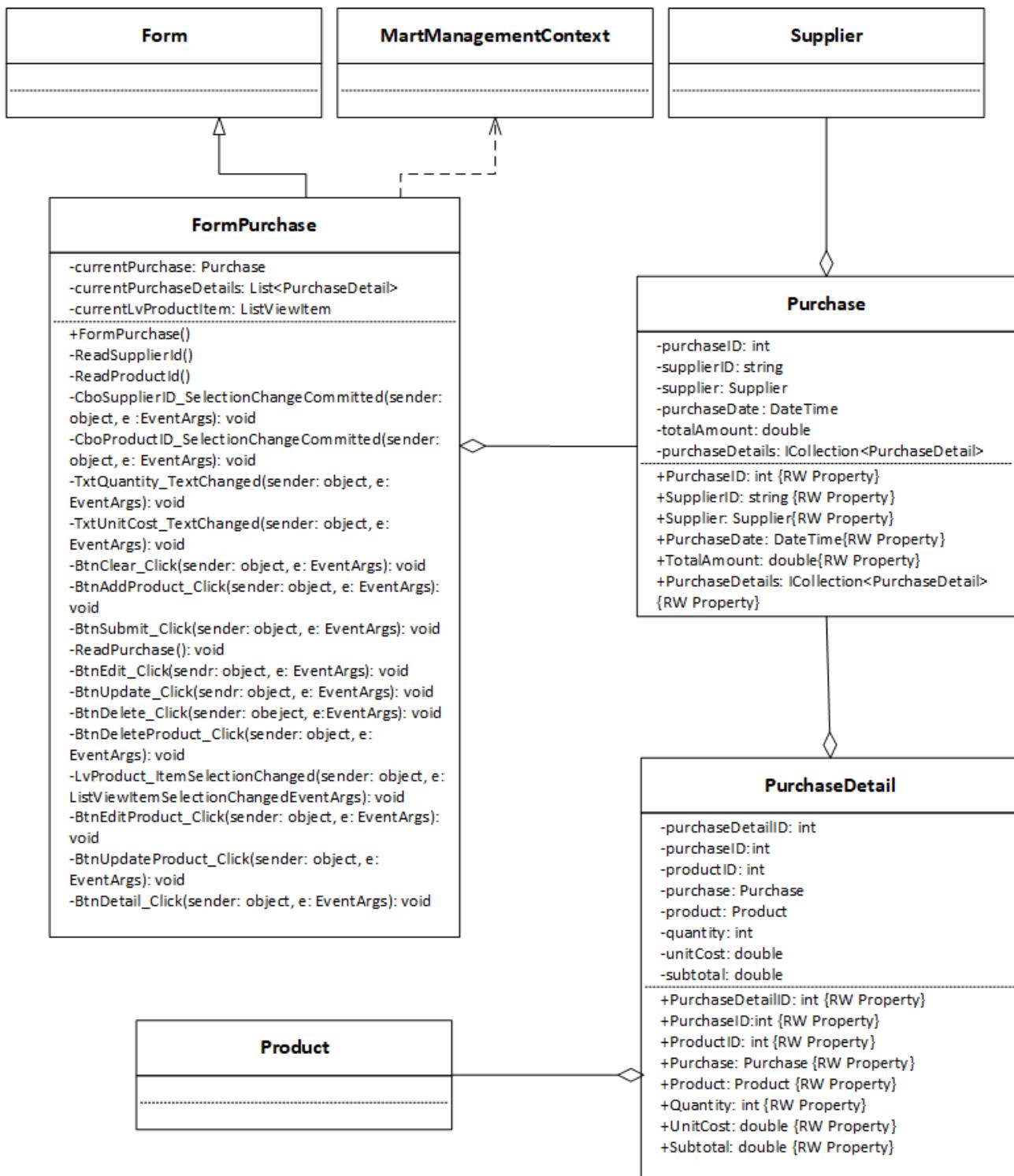
នៅក្រោមចំណាត់ដើង "Purchase Detail" (លម្អិតនៃការទិញ)

មានតារាងមួយដែលបង្ហាញពីផលិតផលដែលបានទិញចូលក្នុងប្រព័ន្ធបច្ចុប្បន្ននេះ។ ក្នុងករណីនេះ
មានផលិតផលតែមួយមុខប៉ុណ្ណោះដែលត្រូវបានកត់ត្រាំ

ផ្នែរឈរ (Column)	ព័ត៌មាន (Information)
ProductID (លេខសម្ងាត់ផលិតផល)	2
ProductName (ឈ្មោះផលិតផល)	Spring Water (ទឹកបុរិសុខ)
CategoryName (ឈ្មោះប្រភេទ)	Beverages (កេសដ្ឋែ)
Quantity (បរិមាណ)	200
UnitCost (តម្លៃដើមក្នុងមួយគត់)	0.4
Subtotal (តម្លៃរដ្ឋ)	80
Unit (ជកគត់)	500ml Bottle (ជប 500 ម៉ែលីត្រ)

សរុបមក: ការទិញលេខ 10 ពីក្រុមហ៊ុន Beverage Co. ដែលមានតម្លៃសរុប 80 នេះ គឺជាការទិញ Spring Water ចំនួន 200 ជប (តម្លៃដើម 0.4 ក្នុងមួយជប)។

8.6 UML class diagram



9. Sale (លក់)

FormSale

Sale

CustomerID
3

CustomerName
Noah Taylor

SaleDate
Tuesday , November 4, 2025

PaymentMethod
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

ProductID	ProductName	Quantity	UnitPrice	Subtotal
4	Potato Chips	6	3.50	21.00

ProductID	ProductName	Quantity	UnitPrice	Subtotal
2	Spring Water	2	1.00	2.00
9	A4 Paper Ream	1	5.00	5.00

Buttons: Detail, Edit, Delete, Clear, Update, Submit, Delete Product, Edit Product, Update Product, Add Product.

FormSale ប្រើសម្រាប់កត់គ្រាងលក់ប្រព័ន្ធគ្នូរបានលក់ទិន្នន័យ ប្រសភាកម្មទៅឱ្យអតិថិជន (Customers)។

Form នេះមានលក្ខណៈ: ស្របដៃងនឹងទម្រង់ការទិញ (FormPurchase)

គឺត្រូវបានបង្កើតឡើងដើម្បីផ្តល់ព័ត៌មានលក់ទូទៅ (Header), បញ្ជីការលក់ដែលមានត្រាប់ (Sales History), និងព័ត៌មានលម្អិតដួចជាលិតិជនដែលបានលក់ (Details)។

9.1 ព័ត៌មានលក់ទូទៅ (Sale Header - ផ្នែកខាងលើផ្ទេរ)

- CustomerID (លេខសម្គាល់អតិថិជន): បង្ហាញលេខ 3 (សម្រាប់កំណត់អតិថិជន)។
- CustomerName (ឈ្មោះអតិថិជន): បង្ហាញ Noah Taylor។
- SaleDate (កាលបរិច្ឆេទលក់): បង្ហាញ Tuesday, November 4, 2025។
- PaymentMethod (វិធីទូទាត់): បង្ហាញ Cash (សាថ្រោកតែត្រាក)។

9.2 តារាងបញ្ជីការលក់ (Sales History Table - ផ្នែកខាងលើស្តាំ)

តារាងនេះបង្ហាញព្រឹត្តិនៃការលក់ដែលបានធ្វើឡើងចំនួន ៥ លើក
ដោយមានជ្រើរយរដ្ឋចាប់ដាន៖

- SaleID (លេខសម្គាល់ការលក់)
- CustomerID (លេខសម្គាល់អតិថិជន)
- CustomerName (ឈ្មោះអតិថិជន)
- SaleDate (កាលបរិច្ឆេទលក់)
- TotalAmount (តម្លៃសរុប)
- PaymentMethod (វិធីទូទាត់): មាន Cash, Card, Transfer, Other។

បូកឯងដែលទាក់ទងនឹងតារាងនេះគឺ៖

- Detail (លម្អិត): សម្រាប់មើលព័ត៌មានផលិតផលលម្អិតនៃការលក់ដែលបានធ្វើសរុប។
- Edit (កែត្រា)
- Delete (លួយបាន)

9.3 ព័ត៌មានលម្អិតផលិតផល (Product Details - ផ្នែកខាងក្រោម)

ផ្នែកនេះប្រើសម្រាប់បញ្ចូលផលិតផលនីមួយៗទៅក្នុងវិភាគយបត្រលក់បច្ចុប្បន្ន៖

ក. ប្រអប់បញ្ចូលផលិតផល:

- ProductID (លេខសម្គាល់ផលិតផល): បង្ហាញ 4។
- ProductName (ឈ្មោះផលិតផល): បង្ហាញ Potato Chips។
- Quantity (បរិមាណ): បង្ហាញ 6។
- UnitPrice (តម្លៃលក់ក្នុងមួយគីឡូកតាតា): បង្ហាញ 3.5។
- Subtotal (តម្លៃសរុប): បង្ហាញ 21.00 (បានមកពី $Quantity \times UnitPrice$)។

ខ. តារាងផលិតផលលម្អិត (Product List):

- បង្ហាញផលិតផលដែលបានបញ្ចូលរួចហើយក្នុងការលក់បច្ចុប្បន្ន (ឧទាហរណ៍ Spring Water និង A4 Paper Ream)។

គ. បូកឯងប្រតិបត្តិការផលិតផល:

- Delete Product (លួយបានផលិតផល)

- Edit Product (កែចប្រជលិតផល)
- Update Product (ធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពផលិតផល)
- Add Product (បន្ថែមផលិតផល)

9.4 ចូលចិត្តនឹងយច្ចុងក្រាយ (Main Submission Buttons - ផ្លូវការងារក្រោមឆ្លង)

- Clear (ដោះស្រាយ):
- Update (ធ្វើបច្ចុប្បន្នភាព)
- Submit (ដាក់ស្អើ): បញ្ជាក់ថាគារលក់ត្រួតពីក្នុងប្រព័ន្ធនា

9.5 Sale Detail

FormSaleDetail

SaleID	CustomerID	CustomerName	SaleDate	TotalAmount	PaymentMethod
10	4	Emma Anderson	10/25/2025 11:...	4.4	Card

Sale Detail

ProductID	ProductName	CategoryName	Quantity	UnitPrice	Subtotal	Unit
5	Milk (Full Crea...	Dairy & Eggs	2	2.2	4.4	1L Carton

FormSaleDetail ត្រូវបានបង្ហាញពីទម្រង់ការលក់ (FormSale)

ដើម្បីបង្ហាញពីព័ត៌មានលម្អិតនៃទំនិញដើម្បីរួមចែកចាយការងារ។

9.5.1 ព័ត៌មានលក់ទូទៅ (Sale Header Information - ផ្លូវការងារលក់)

ផ្លូវការងារលក់ទូទៅរបស់លក់លទ្ធផល គឺជាបញ្ជីព័ត៌មានលក់លទ្ធផល ដែលបានផ្តល់នូវការលក់លទ្ធផល លេខ 10 (SaleID 10)៖

- SaleID (លេខសម្គាល់ការលក់): 10
- CustomerID (លេខសម្គាល់អតិថិជន): 4

- CustomerName (ឈ្មោះអតិថិជន): Emma Anderson
- SaleDate (កាលបរិច្ឆេទលក): 10/25/2025
- TotalAmount (តម្លៃសរុប): 4.4
- PaymentMethod (វិធីទូទាត់): Card (ភាព)

9.5.2 តារាងលម្អិតផលិតផលដែលបានលក (Product Detail Table - ផ្ទាំងកកណ្តាល)

នៅក្នុងក្រុមហ៊ុន "Sale Detail" (លម្អិតនៃការលក)

មានតារាងមួយដែលបង្ហាញពីផលិតផលដែលបានលក់ចេញក្នុងប្រព័ន្ធបាននេះ។

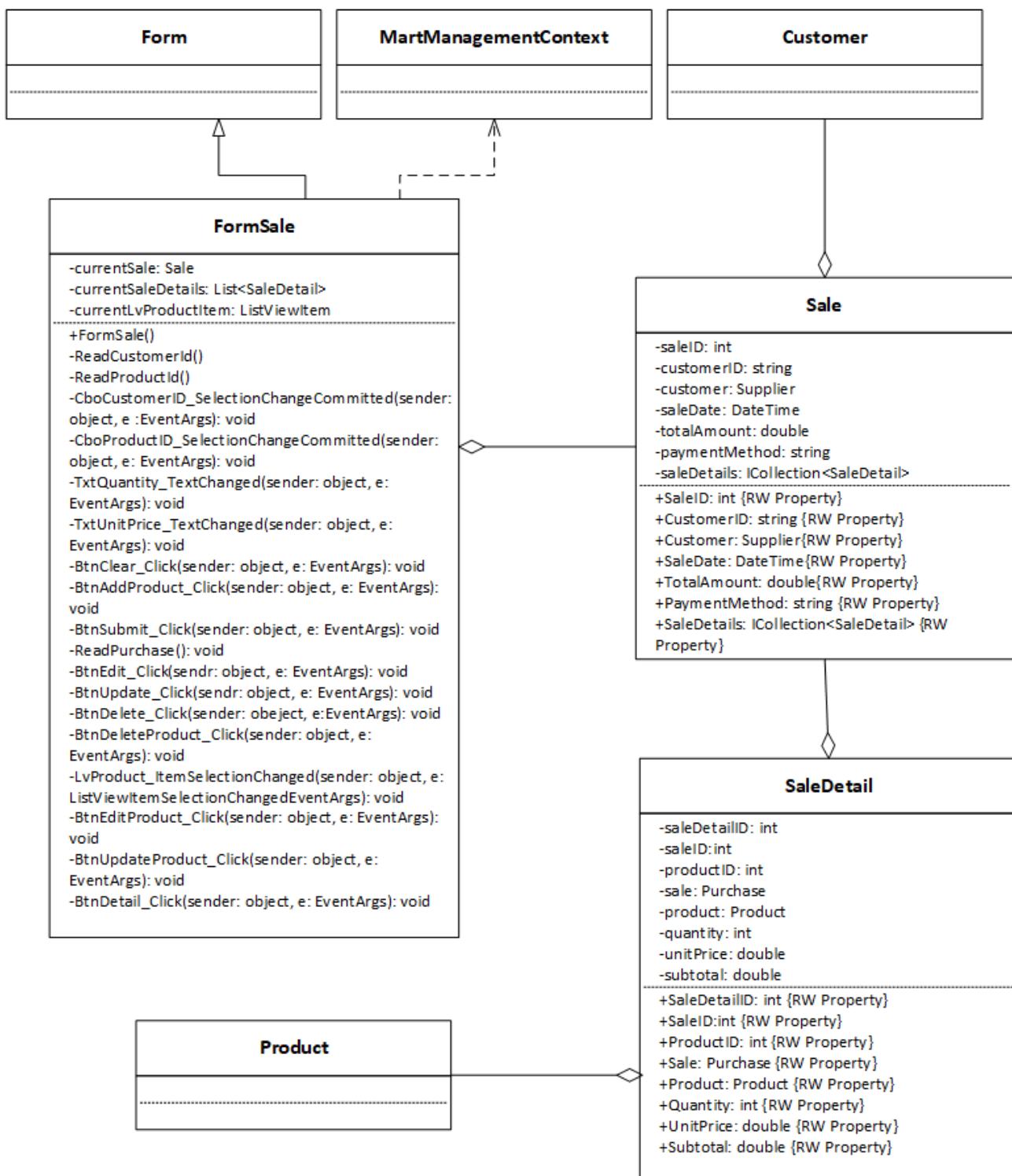
ក្នុងក្រុមហ៊ុននេះ មានផលិតផលទៅមួយមុខប៉ុណ្ណោះដែលត្រូវបានកត់ត្រារំ

ផ្នែក (Column)	ព័ត៌មាន (Information)
ProductID (លេខសម្គាល់ផលិតផល)	5
ProductName (ឈ្មោះផលិតផល)	Milk (Full Cream) (ទឹកដោះគោរប់)
CategoryName (ឈ្មោះប្រភេទ)	Dairy & Eggs (ផលិតផលទឹកដោះគោរប់)
Quantity (បរិមាណ)	2
UnitPrice (តម្លៃលក់ក្នុងមួយគក់គ្នា)	2.2
Subtotal (តម្លៃរដ្ឋ)	4.4

Unit (ឯកតា)	1L Carton (ប្រអប់ចំណុះ 1 លីត្រ)
-------------	---------------------------------

សរុបមក: ការលក់លេខ 10 ទៅឱ្យអតិថិជន Emma Anderson ដែលមានតម្លៃសរុប 4.4 នេះ
គឺជាការលក់ Milk (Full Cream) ចំនួន 2 ប្រអប់ (តម្លៃលក់ 2.2 គ្មានមួយប្រអប់)
ដោយទូទាត់តាមរយៈ ភាព (Card)។

9.6 UML class diagram



10. Supplier (អ្នកផ្តល់ផ្តង់)

FormSupplier

Supplier

	SupplierID	SupplierName	ContactPerson	Phone	Email	Address
▶	1	Global Foods Inc.	Sarah Chen	555-0301	sarah@globalfoods.com	1 Global Way
	2	Beverage Co.	Mike Rivera	555-0302	mike@bevco.com	2 Drink Blvd
	3	Fresh Farms Ltd.	Tom Green	555-0303	tom@freshfarms.com	3 Produce Plaza
	4	SnackWorld Distributors	Lisa Ray	555-0304	lisa@snackworld.com	4 Chip Circle
	5	Office Supply Kings	David Kim	555-0305	david@officesupply.com	5 Paper St
	6	Hometown Bakery	Anna Brody	555-0306	anna@hometown.com	6 Bread Ln
	7	Dairy Best	Paul Chu	555-0307	paul@dairybest.com	7 Milk Row
	8	Clean Sweep Solutions	Emily White	555-0308	emily@cleansweep.com	8 Soap Rd
	9	Tech Distributors	Kenji Watanabe	555-0309	kenji@techdist.com	9 Circuit Ave
	10	General Goods Co.	Rita Patel	555-0310	rita@genco.com	10 General St

SupplierName: DevSpeed Co, Ltd.
ContactPerson: Leng Sovannara
Phone: 097362518
Email: devspeed@gmail.com
Address: Phnom Penh

FormSupplier អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកប្រើប្រាស់មេិល កែវប្រើ និងបន្ថែមព័ត៌មានក្នុងបញ្ជី
ដែលបានលក់ទៅនឹងឱ្យយើង។

10.1 ផ្នែកបញ្ហាលទិន្នន័យ (Data Input Section - ខាងឆ្វេង)

ទម្រង់នេះមានប្រអប់បញ្ហាលព័ត៌មានលម្អិតអ្នកផ្តល់ផ្តង់ម្មយ (Supplier)៖

- SupplierName (ឈ្មោះអ្នកផ្តល់ផ្តង់): បញ្ហាល DevSpeed Co. Ltd.
- ContactPerson (បុគ្គលទំនាក់ទំនង): បញ្ហាល Leng Sovannara
- Phone (ទូរសព្ទ): បញ្ហាល 097362518
- Email (អ៊ីមែល): បញ្ហាល devspeed@gmail.com
- Address (អាសយដ្ឋាន): បញ្ហាល Phnom Penh (ភ្នំពេញ)

ចូលរួមដែលមាននៅផ្នែកខាងក្រោមនៃការបញ្ហាលទិន្នន័យគឺ៖

- Clear (ដែរ៖): សម្រាប់ដម្រេចទិន្នន័យពីប្រអប់ទាំងអស់។
- Update (ធ្វើបច្ចុប្បន្នភាព): សម្រាប់កែវប្រើព័ត៌មានអ្នកផ្តល់ផ្តង់ដែលមានស្រាប់។
- Submit (ដាក់ស្នើ): សម្រាប់បញ្ហាលកំណត់ត្រាអ្នកផ្តល់ផ្តង់ថ្មី។

10.2 ផ្នែកតារាងទិន្នន័យ (Data Table Section - ខាងស្តាំ)

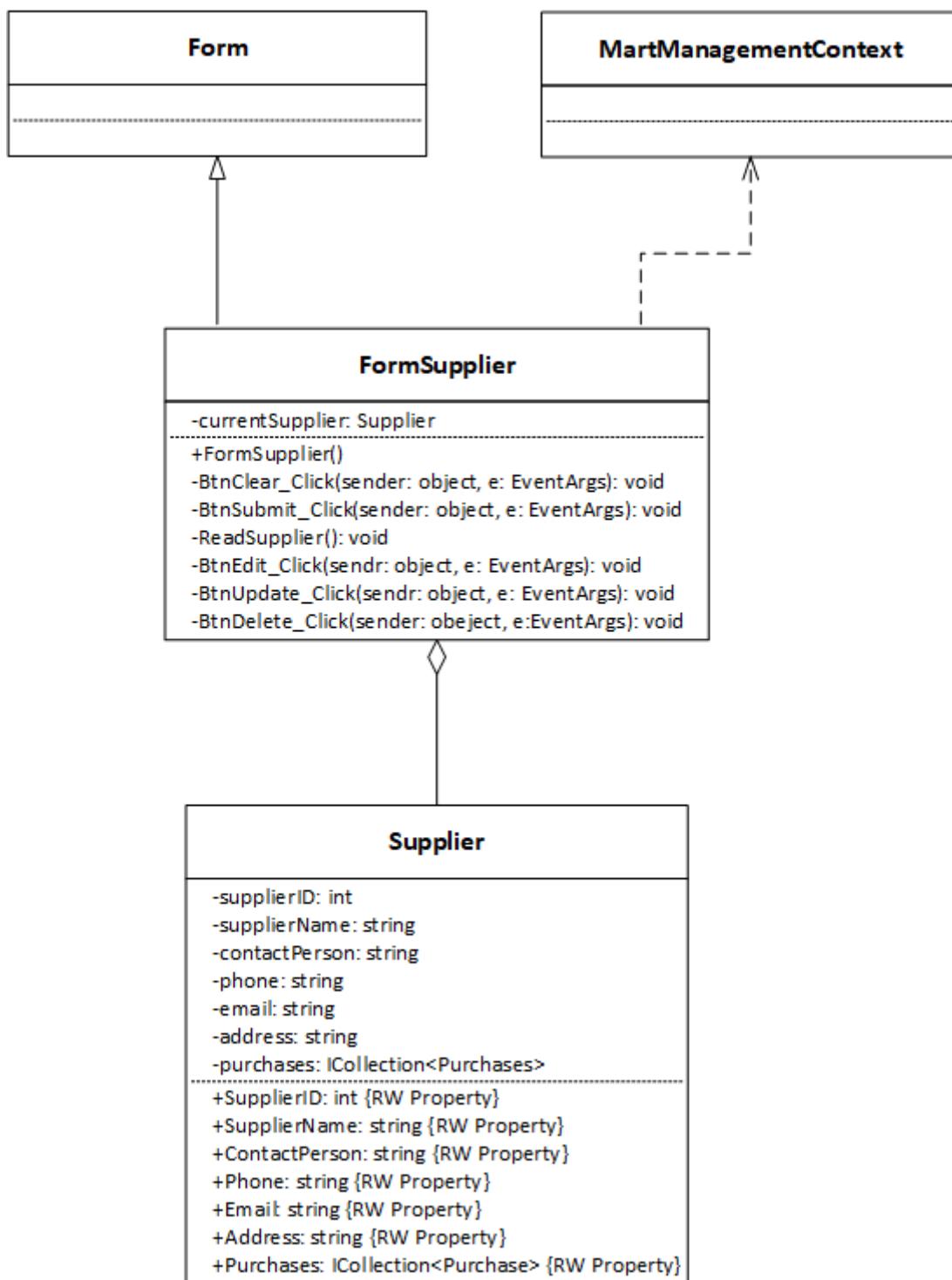
ផ្នែកខាងស្តាំបង្ហាញ តារាងបញ្ជីអ្នកផ្តល់ផ្តង់ ចំនួន ១០ ក្នុងបញ្ជី ដែលមានព័ត៌មានជូចជាមុន។

- SupplierID (លេខសម្ងាត់អ្នកផ្តើតផ្តើង)
- SupplierName (ឈ្មោះអ្នកផ្តើតផ្តើង): ជូចជា Global Foods Inc., Beverage Co., Fresh Farms Ltd. ។
- ContactPerson (បុគ្គលទំនាក់ទំនង)
- Phone (ទូរសព្ទ)
- Email (អ៊ីមែល)
- Address (អាសយដ្ឋាន)

ចិត្តឯងដែលមាននៅក្រោមតារាងតី៖

- Edit (កែត្រា):
ទំនងជាសម្រាប់ផ្តើកទិន្នន័យពីផ្លូវដែលបានព្រឹសនឹងក្នុងប្រអប់បញ្ហាលាងឆ្លោះ។
- Delete (លុប): សម្រាប់លុបកំណត់ត្រាអ្នកផ្តើតផ្តើងដែលបានព្រឹសធ្វើឡើង។

10.3 UML class diagram



11. Customer (អតិថិជន)

FormCustomer

Customer

CustomerName
Ou Seakleng

Phone
07652163

Email
o.seakleng@gmail.com

Address
Phnom Penh

	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

Edit Delete

Clear Update Submit

FormCustomer អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកប្រើប្រាស់ម៉ែល កែវប្រ និងបន្ថែមព័ត៌មានលម្អិតរបស់អតិថិជនទាំងអស់។

11.1 ផ្នែកបញ្ចូលទិន្នន័យ (Data Input Section - ខាងឆ្វេង)

ទម្រង់នេះមានប្រអប់បញ្ចូលព័ត៌មានលម្អិតអតិថិជនម្នាក់ នៃ:

- CustomerName (ឈ្មោះអតិថិជន): បញ្ចូល Ou Seakleng
- Phone (ទូរសព្ទ): បញ្ចូល 07652163
- Email (អ៊ីមែល): បញ្ចូល o.seakleng@gmail.com
- Address (អាសយដ្ឋាន): បញ្ចូល Phnom Penh (ភ្នំពេញ)

បើតុងដែលមាននៅផ្នែកខាងក្រោមនៃការបញ្ចូលទិន្នន័យគឺ៖

- Clear (ដែរ៖): សម្រាប់ដែរ៖ទិន្នន័យពីប្រអប់ទាំងអស់។
- Update (ពើរចួលបញ្ជូនការ): សម្រាប់កែវប្រព័ត៌មានអតិថិជនដែលមានស្រាប់។
- Submit (ដាក់ស្នើ): សម្រាប់បញ្ចូលកំណត់ត្រាអតិថិជនថ្មី។

11.2 ផ្នែកតារាងទិន្នន័យ (Data Table Section - ខាងក្រោម)

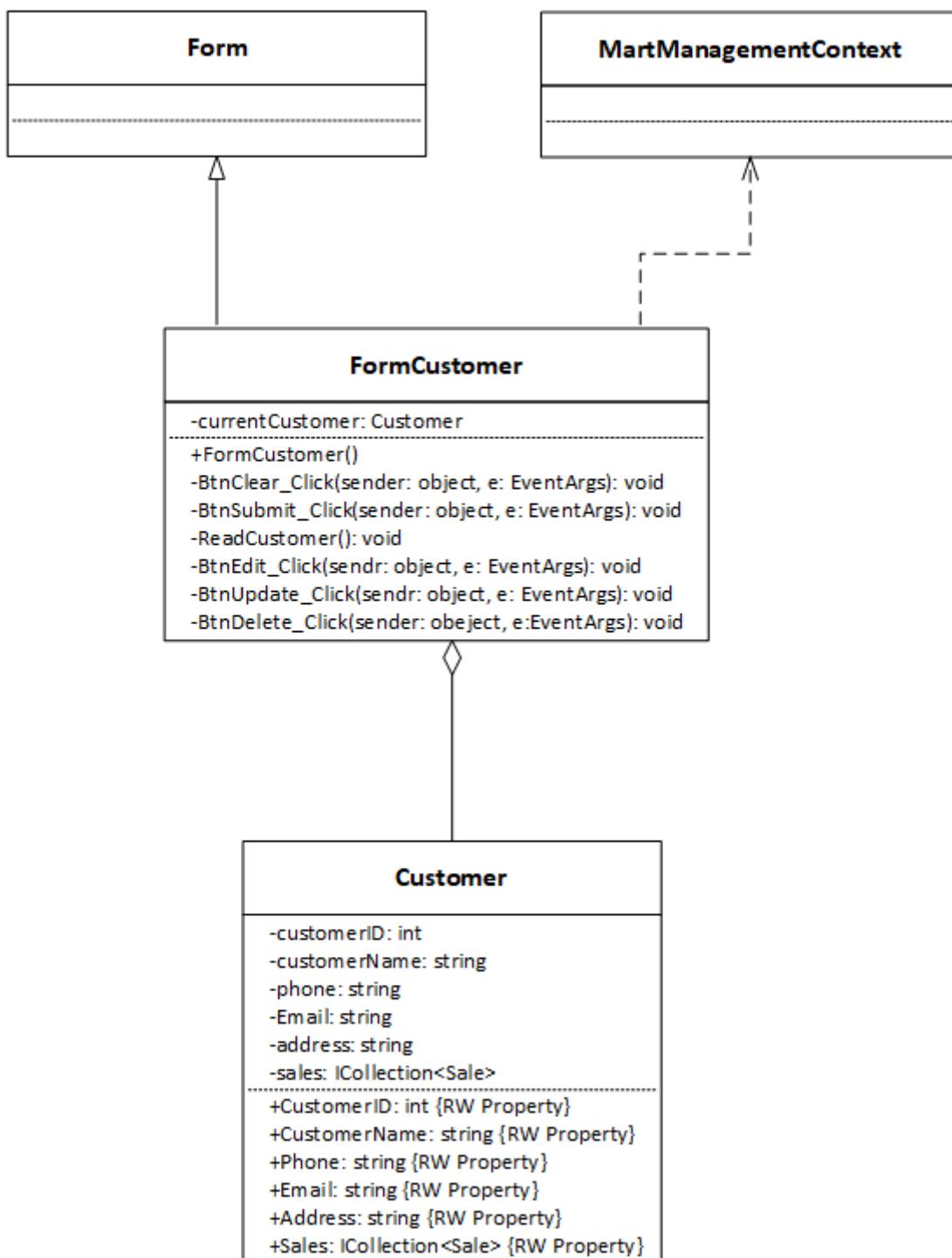
ផ្នែកខាងក្រោមបញ្ហាល្អ តារាងបញ្ជីអតិថិជន ចំនួន ៩ នាក់ ដែលមានព័ត៌មានជូចជាត់

- CustomerID (លេខសម្គាល់អតិថិជន): លេខរៀងពី ១ ដល់ ៥១
- CustomerName (ឈ្មោះអតិថិជន): ផ្សេងៗ Liam Wilson, Olivia Moore, Noah Taylor ។
- Phone (ទូរសព្ទ)
- Email (អ៊ីមែល)
- Address (អាសយដ្ឋាន)

ចូកងដែលបាននៅក្រោមតារាងតី៖

- Edit (កែត្រា):
ទាំងងារសម្រាប់ផ្តល់នូវការក្នុងការកែត្រាផ្សេងៗដែលបានប្រើប្រាស់ឡើងប្រអប់បញ្ហាលខាងក្រោម។
- Delete (លួប): សម្រាប់លួបកំណត់ត្រាអតិថិជនដែលបានប្រើប្រាស់ឡើងប្រព័ន្ធដែលត្រូវបានលួប។

11.3 UML class diagram



12. Inventory (សារពើកំណែ)

The screenshot shows a Windows application window titled "Inventory". On the left, there is a form with three input fields: "ProductID" containing "11", "ProductName" containing "Coca Cola", and "QuantityInStock" containing "20". Below these fields are four buttons: "Clear", "Update", "Submit", "Edit", and "Delete". To the right of the form is a data grid table with the following data:

	ProductID	ProductName	QuantityInStock
▶	1	Cola Can	150
	2	Spring Water	200
	3	Apples (Red)	50
	4	Potato Chips	80
	5	Milk (Full Cream)	60
	6	Sliced Bread	30
	7	Ground Beef	25
	8	All-Purpose Cleaner	50
	9	Maize Oil	10

Form Inventory អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកប្រើប្រាស់ម៉ែល និងធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពបរិមាណទាំងនឹង ដែលមានក្នុងស្ថុក។

12.1 ផ្នែកបញ្ជីលទ្ធផលទិន្នន័យ (Data Input Section - ខាងឆ្វេង)

ទម្រង់នេះមានប្រអប់បញ្ជីលទ្ធផលតិចមានសម្រាប់គ្រប់គ្រងកម្រិតស្ថុកនៃផលិតផលនីមួយៗ។

- ProductID (លេខសម្ងាត់ផលិតផល): បង្ហាញលេខ 11។
- ProductName (ឈ្មោះផលិតផល): បង្ហាញ Coca Cola។
- QuantityInStock (បរិមាណក្នុងស្ថុក): បង្ហាញ 20 (ចំនួនដែលមានក្នុងហ្មោះបច្ចុប្បន្ន)។

ចូរកុងដែលមាននៅផ្នែកខាងក្រោមនៃការបញ្ជីលទ្ធផលទិន្នន័យគឺ៖

- Clear (ដែរ): សម្រាប់ដែរទិន្នន័យពីប្រអប់ទាំងអស់។
- Update (ធ្វើបច្ចុប្បន្នភាព):
សម្រាប់កែប្រើបរិមាណស្ថុកនៃផលិតផលដែលបានផ្តើសវិស។
- Submit (ដាក់ស្អើ): សម្រាប់បញ្ជីលទ្ធផលកំណត់ត្រាស្ថុកដើម្បី ប្រើប្រាស់ជាកំណត់ត្រាទាប់ផ្តើម។

12.2 ផ្នែកតារាងទិន្នន័យ (Data Table Section - ខាងស្តាំ)

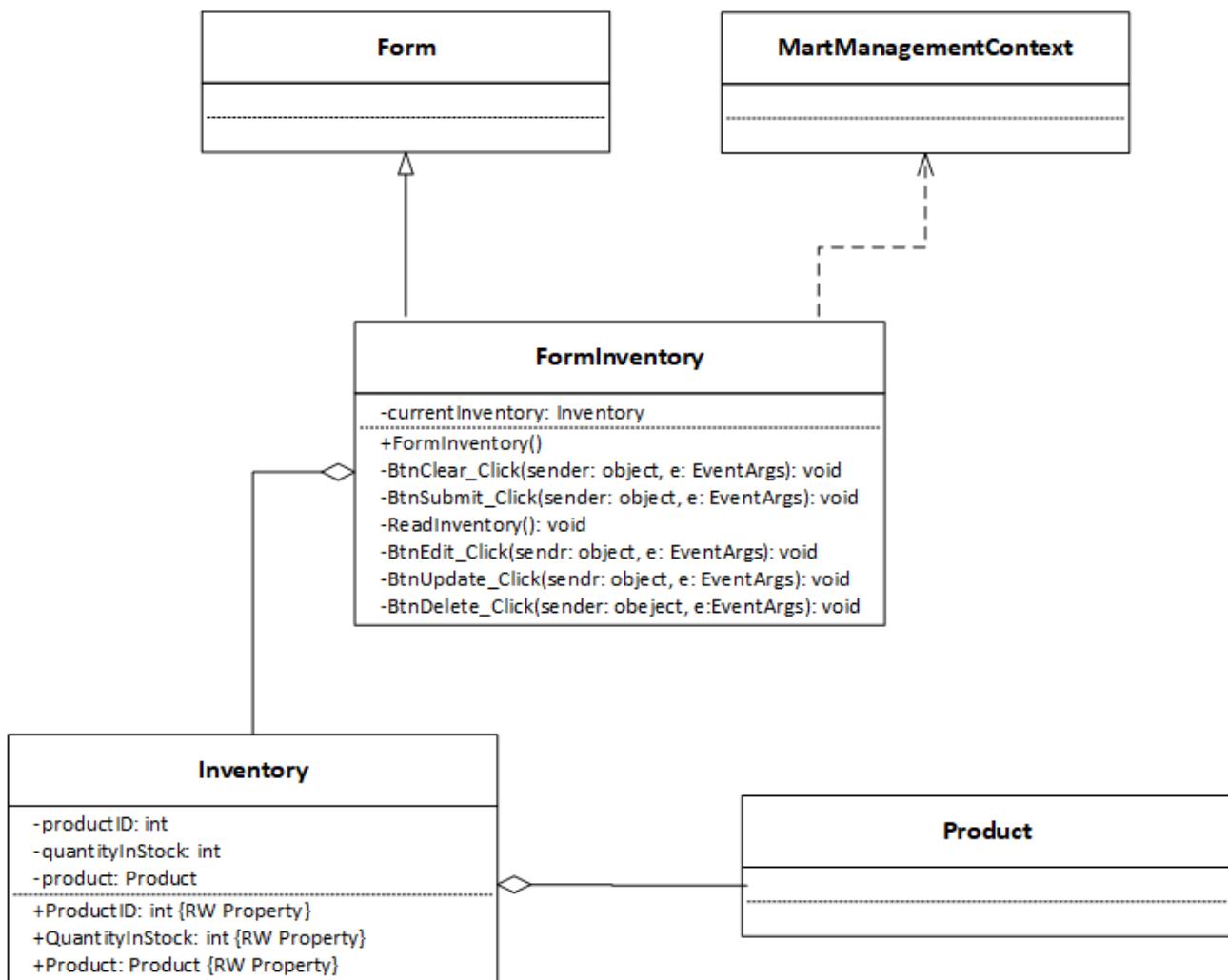
ផ្នែកខាងស្តាំបង្ហាញ តារាងបញ្ជីស្ថុក នៃផលិតផលនានា ដោយមានផ្លូវយោស់ខាន់ៗដូចខាង

- ProductID (លេខសម្គាល់ផលិតផល): លេខរៀងគីត ១ ដល់ ៨
(និងមានឡើតនៅផ្ទះការងារក្រោមដែលត្រូវបានលាក់)។
- ProductName (ឈ្មោះផលិតផល): ដូចជា Cola Can, Spring Water, Apples (Red) ។
- QuantityInStock (បរិមាណក្នុងស្តីក): ចំនួនស្តីកដាក់ស្ថិជរបស់ផលិតផលនីមួយៗ
(ឧទាហរណ៍ 150, 200, 50, 80, 60, ។)។

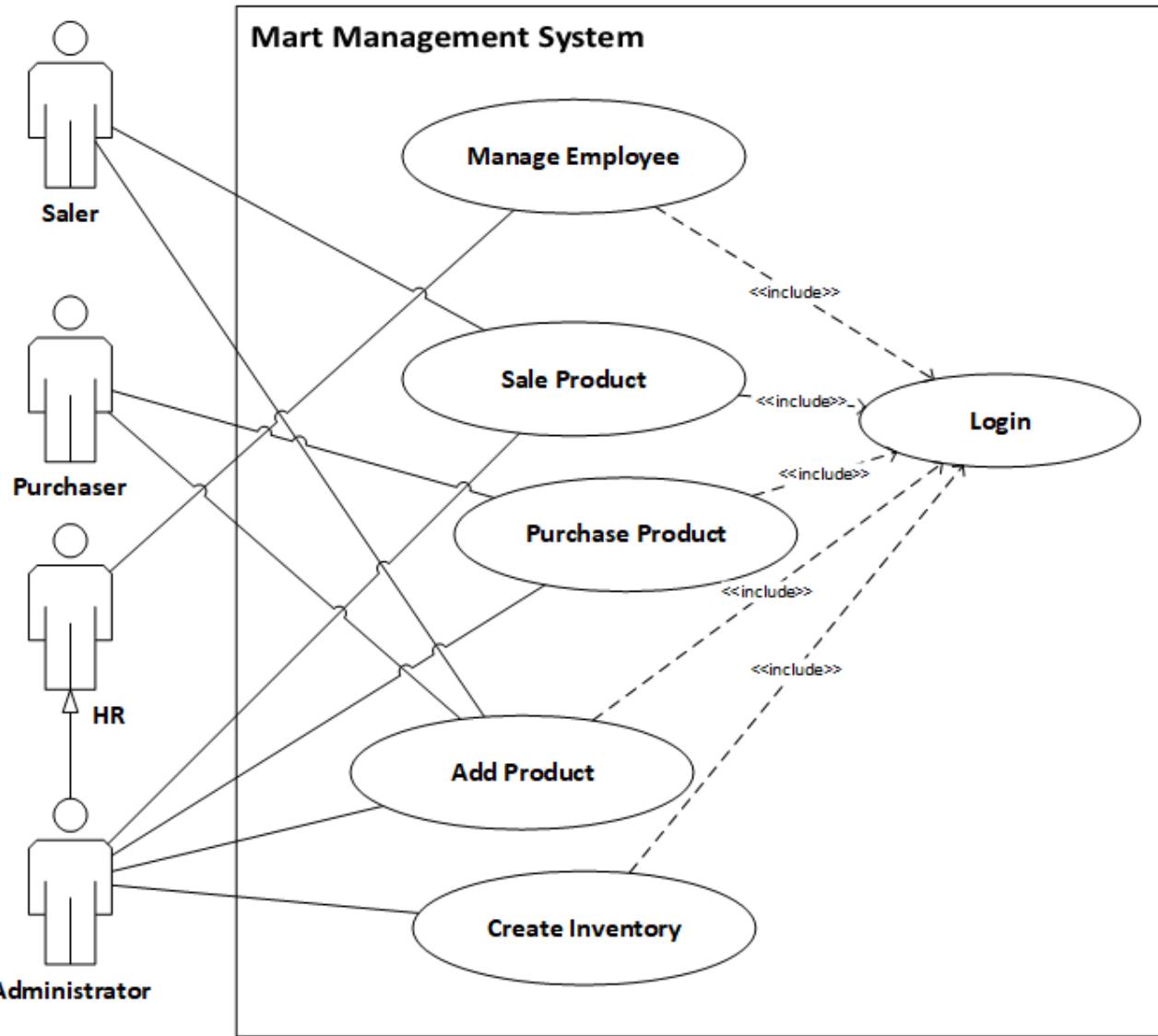
ចូរកួនដែលមាននៅក្រោមតារាងតី៖

- Edit (កែត្រា):
ទាំងអស់ម្រាប់ផ្ទះការងារដែលបានព្រឹត្តិកសាស្ត្រក្នុងប្រអប់បញ្ជាដាក់។
- Delete (ឈុប): សម្រាប់ឈុបកំណត់ត្រាស្តីកដែលបានព្រឹត្តិកសាស្ត្រ។

12.3 UML class diagram



13. Use Case Diagram



របន់បង្ហាញពីរបៀបដែលអ្នកប្រើ (Actors) ធ្វើជាអាជ្ញាធម្មភាព (Use Cases) នៅក្នុងប្រព័ន្ធឌ្រប់គ្រងផ្សារ។ ប្រព័ន្ធនេះមានមុខងារចម្លាយដូចជា ការលក់ដលិតជល ការទិញដលិតជល ការបន្ទោមដលិតជល ការគ្រប់គ្រងបុគ្គលិក និងការបង្កើតសារពើកំណើ។

13.1 អ្នកប្រើ (Actors)

- Saler (អ្នកលក់) អាជ្ញាធម្មភាព៖
 - Sale Product (លក់ដលិតជល)
 - Add Product (បន្ទោមដលិតជល)
 - Login (ចូរចួលប្រព័ន្ធដាមុន)

- Purchaser (អ្នកទិញ) អាចធ្វើសកម្មភាព៖
 - Purchase Product (ទិញផលិតផល)
 - Add Product (បន្ថែមផលិតផល)
 - Login (ចូរចួលប្រព័ន្ធដាមុន)
- HR (ធនធានមនុស្ស) អាចធ្វើសកម្មភាព៖
 - Manage Employee (គ្រប់គ្រងបុគ្គលិក)
 - Login (ចូរចួលប្រព័ន្ធដាមុន)
- Administrator (អ្នកគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធ) អាចធ្វើសកម្មភាពទាំងអស់៖
 - Manage Employee (គ្រប់គ្រងបុគ្គលិក)
 - Sale Product (លក់ផលិតផល)
 - Purchase Product (ទិញផលិតផល)
 - Add Product (បន្ថែមផលិតផល)
 - Create Inventory (បង្កើតសារពើកំណែ)
 - Login (ចូលប្រព័ន្ធ)

13.2 សកម្មភាព (Use Cases)

- Login (ចូលប្រព័ន្ធ) ជា Use Case ដែលត្រូវ «include» នៅក្នុងគ្រប់សកម្មភាពផ្សេងទៀត។
នៅមាននេះយោង មុននឹងអាចធ្វើសកម្មភាពណាមួយ អ្នកប្រើចូរចួលប្រព័ន្ធដាមុនសិន។
- Sale Product (លក់ផលិតផល) អនុញ្ញាតឲ្យអ្នកលក់ ឬអ្នកគ្រប់គ្រងលក់ផលិតផល។
សកម្មភាពនេះ include «Login»។
- Purchase Product (ទិញផលិតផល) អនុញ្ញាតឲ្យអ្នកទិញ
ប្រអ្នកគ្រប់គ្រងទិញផលិតផលពីអ្នកផ្តល់ផ្តល់។
សកម្មភាពនេះ include «Login»។
- Add Product (បន្ថែមផលិតផល) អនុញ្ញាតឲ្យបន្ថែមផលិតផលថ្មីទៅក្នុងប្រព័ន្ធ។
សកម្មភាពនេះ include «Login»។
- Manage Employee (គ្រប់គ្រងបុគ្គលិក) អនុញ្ញាតឲ្យ HR ឬ Administrator
គ្រប់គ្រងព័ត៌មានបុគ្គលិក។ សកម្មភាពនេះ include «Login»។
- Create Inventory (បង្កើតសារពើកំណែ) អនុញ្ញាតឲ្យ Administrator បង្កើត
ប្រព័ន្ធសារពើកំណែ។ សកម្មភាពនេះ include «Login»។

13.3 ទំនាក់ទំនង «include»

ទំនាក់ទំនង «include» បង្ហាញថាសកម្មភាពទាំងអស់ត្រូវអនុវត្ត Login ដោម្បី មុនពេលអាជីវិសកម្មភាពនេះ។ នៅចំណាំ “Login” តើជាដឹក ចំណាត់ នៃ Use Case ផ្សេងៗទៀតទាំងអស់។

14. Entity Relationship Diagram

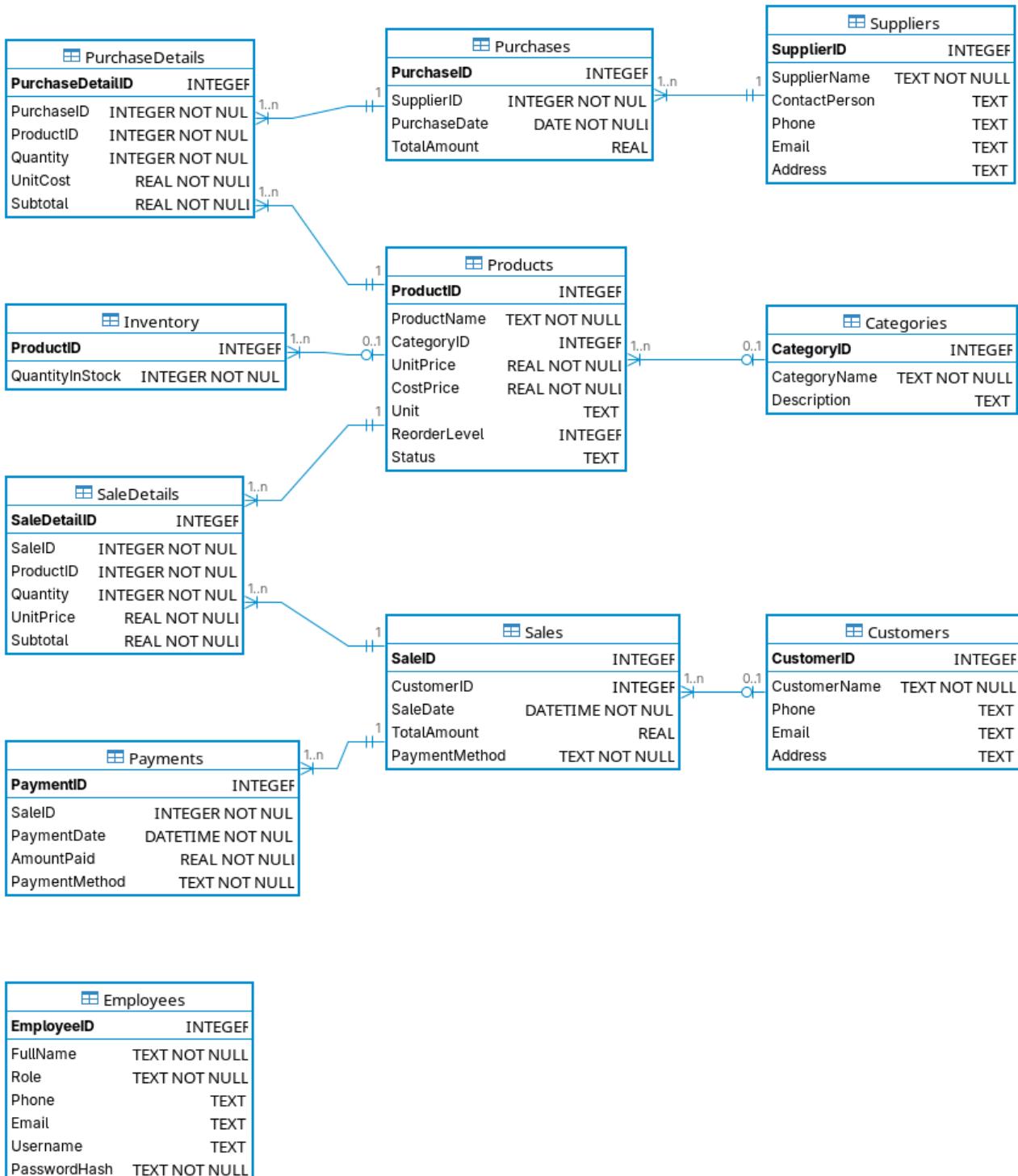


Diagram នេះបង្ហាញពី តារាង (Tables) និង ទំនាក់ទំនង (Relationships) នៅក្នុងមូលដ្ឋាន ទិន្នន័យរបស់ ប្រព័ន្ធឌ្រប់គ្រងផ្សារ (Mart Management System)។ លើសពីនោះទៀត Diagram នេះក៏បង្ហាញយ៉ាងច្បាស់ពីរបៀបដែល ការទិញ ការលក់ សារធំក់ណ្ឍា អតិថិជន អ្នកផ្តល់ផ្តល់នៅក្នុងមានប្រសិទ្ធភាព អាចតាមដានលំហ្អរដលិតផលពីជិនាក់កាលនៃការទិញ នៅក្នុងមានភាពជាក់លាក់។

14.1 Suppliers (អ្នកផ្តល់ផ្តល់)

ផ្នែកពីតិមានអំពីអ្នកផ្តល់ផ្តល់ផ្តល់ទៅនិង។

Fields:

- SupplierID (*Primary Key*)
- SupplierName
- ContactPerson
- Phone
- Email
- Address

Relationship:

Supplier ត្រូវបានត្រូវបានចូលរួមនៅ Purchases (ការទិញ) តាមរយៈ SupplierID ។ ម្យាយ Supplier អាចមាន Purchase ប្រចាំនាទី។

14.2 Purchases (ការទិញផលិតផល)

ផ្នែកពីតិមានអំពីការទិញផលិតផលពីអ្នកផ្តល់ផ្តល់។

Fields:

- PurchaseID (*Primary Key*)
- SupplierID (*Foreign Key → Suppliers*)
- PurchaseDate
- TotalAmount

Relationship:

- ម្លៃ Purchase មាន PurchaseDetails ត្រឹម (1 → n)
- ត្រឹមត្រូវចំណាំ Supplier ដែលម្លៃ (n → 1)

14.3 PurchaseDetails (ព័ត៌មានលម្អិតការទិញ)

ផ្ទាក់ព័ត៌មានអំពីជលិតផលដែលបានទិញក្នុងការទិញនីមួយ។

Fields:

- PurchaseDetailID (*Primary Key*)
- PurchaseID (*FK* → *Purchases*)
- ProductID (*FK* → *Products*)
- Quantity
- UnitCost
- Subtotal

Relationship:

- ម្លៃ Purchase មាន PurchaseDetails ត្រឹម
- ម្លៃ Product អាចមានក្នុង PurchaseDetails ត្រឹម

14.4 Products (ផលិតផល)

ផ្ទាក់ព័ត៌មានអំពីជលិតផលក្នុងផ្សារ។

Fields:

- ProductID (*Primary Key*)
- ProductName
- CategoryID (*FK* → *Categories*)
- UnitPrice
- CostPrice
- Unit
- ReorderLevel
- Status

Relationship:

- មួយ Category មាន Products ប្រើន
- Products ត្រូវបានប្រើក្នុង PurchaseDetails, SaleDetails, Inventory

14.5 Categories (ប្រភេទផលិតផល)

ចាត់ថ្នាក់ផលិតផលជាប្រព័ន្ធអា

Fields:

- CategoryID (*Primary Key*)
- CategoryName
- Description

Relationship:

Category ត្រូវបានត្រូវបែងចែង Products (1 → n)

14.6 Inventory (សារពើកំណើន)

បង្កាញពីចំនួនផលិតផលនៅក្នុងស្ថាការ

Fields:

- ProductID (*FK → Products*)
- QuantityInStock

Relationship:

មួយ Product មានមួយ Inventory (1 → 1)

14.7 Sales (ការលក់ផលិតផល)

ផ្ទាល់ពីមានអំពីការលក់ផលិតផលឡើងតិចជានៅ

Fields:

- SaleID (*Primary Key*)
- CustomerID (*FK → Customers*)
- SaleDate

- TotalAmount
- PaymentMethod

Relationship:

- មួយ Sale មាន SaleDetails ប្រចាំនៅ (1 → n)
- មួយ Customer អាចមាន Sales ប្រចាំនៅ

14.8 SaleDetails (ព័ត៌មានលម្អិតការលក់)

ផ្នែកព័ត៌មានអំពីផលិតផលដែលបានលក់ក្នុងការលក់មួយ។

Fields:

- SaleDetailID (*Primary Key*)
- SaleID (*FK → Sales*)
- ProductID (*FK → Products*)
- Quantity
- UnitPrice
- Subtotal

Relationship:

- មួយ Sale មាន SaleDetails ប្រចាំនៅ
- មួយ Product អាចលក់បានប្រចាំនៅដែរ

14.9 Payments (ការទូទាត់)

ផ្នែកព័ត៌មានអំពីការទូទាត់របស់អតិថិជនសម្រាប់ការលក់។

Fields:

- PaymentID (*Primary Key*)
- SaleID (*FK → Sales*)
- PaymentDate
- AmountPaid
- PaymentMethod

Relationship:

- មួយ Sale មាន Payments ច្រើន ($1 \rightarrow n$)

14.10 Customers (អតិថិជន)

ផ្ទកព័ត៌មានអតិថិជន។

Fields:

- CustomerID (*Primary Key*)
- CustomerName
- Phone
- Email
- Address

Relationship:

មួយ Customer អាចមាន Sales ច្រើន ($1 \rightarrow n$)

14.11 Employees (ប្រធានី)

ផ្ទកព័ត៌មានអ្នកធ្វើការ ប្រធានីប្រព័ន្ធ។

Fields:

- EmployeeID (*Primary Key*)
- FullName
- Role
- Phone
- Email
- Username
- PasswordHash

Purpose:

ប្រើសម្រាប់ចូលប្រព័ន្ធ និងកំណត់តុនាទី (Role) របស់អ្នកប្រើ (ឧ. Administrator, HR, Saler, Purchaser)។

15. Conclusion (សំនួនដាន)

តាមរយៈការអភិវឌ្ឍប្រព័ន្ធឌានប្រព័ន្ធនេះ យើងអាចសន្តិដានបានថា
ប្រព័ន្ធនេះអាចធ្វើយុទ្ធសាស្ត្រ ប្រើប្រាស់ក្នុងការគ្រប់គ្រងទិន្នន័យប្រព័ន្ធ
និងកាត់បន្ថយកំហុសមនុស្ស។

ប្រព័ន្ធនេះបានបង្ហាញពីការអនុវត្តន៍យោងជាក់ស្តែងនៃគោលការណ៍ Object-Oriented
Programming (OOP) ដោយប្រើ UML Class Diagram ដើម្បីបង្ហាញទំនាក់ទំនងរវាង classes ផ្សេងៗ
និងការទំនាក់ទំនងរវាងតារាងទិន្នន័យ (Entity Relationship Diagram)
ដែលធ្វើឡើប្រព័ន្ធមានសភាពងាយស្រួលក្នុងការរក្សាទុក កែវប្រើនិងពង្រីក។

សៀវភៅនេះមិនត្រឹមតែជាគំសម្រាប់សិក្សាដែលបានបង្ហាញពីក្រុមក្រុមទំនាក់ទំនង
ប៉ុណ្ណោះទៀត អនុវត្តន៍ពីតម្រូវការប្រព័ន្ធដែលបានបង្ហាញពីក្រុមក្រុមទំនាក់ទំនង
។ តាមរយៈការអនុវត្តប្រព័ន្ធនេះ អ្នកអាចទទួលបានបទពិសោធន៍ក្នុងការរចនា រួចរាល់
និងគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធ ដែលជាការណ៍វិទ្យាសាស្ត្រសមស្រប។