



ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ

ជាតិជាន់យ៍ថ្មីនៃប្រជាពលរដ្ឋ

លេខាឌីថំទំនាក់ទំនង

គិតថ្លែកអារម្មណ៍នៃប្រជាពលរដ្ឋ: ក្រសួងពេទ្យ



វេលានំដោយសារស្ថាបាយ: ជាន រ៉ូនដែង

សុំ ចាន់រ៉ូនដែង
អន ភក្តិ

ជីន សុំរ៉ូន
លិ ស្រីម៉ា

2025~2026

សេវាប្រព័ន្ធទា

សូរស្តីបិយមិត្តអកអាន ជាទីតាប់ចិត្តទាំងអស់គ្មាន សេវារភោនះគឺជាសេវារភោន្ធយករាលដែល និយាយអំពី ប្រព័ន្ធឌ្រប់គ្រងផ្សារ (Mart Management System) ដែលត្រូវបានបង្កើតឡើងដើម្បី ផ្តល់ការគ្រប់គ្រងទិន្នន័យ និងសកម្មភាពផ្សេងៗនៅក្នុងសហគ្រាស បុរាណលក់ ទំនិញ។ ក្នុងសមប័យបច្ចុប្បន្ននេះ ដែលបច្ចេកវិទ្យាកំពុងអភិវឌ្ឍន៍ទៅមុខយ៉ាងតាប់រហ័ស ការបៀប្រាស់ប្រព័ន្ធឌ្រប់គ្រងតាមកំពុទ្ធ គឺ មានសារ៖ សំខាន់ខ្សោយណាស់សម្រាប់អាជីវកម្ម គ្រប់ប្រភេទ។ ប្រព័ន្ធឌ្រប់គ្រងផ្សារនេះ ត្រូវបានរចនាលើក្នុង ដើម្បីឲ្យអាជគ្រប់គ្រងពីមានទាក់ទងនឹង ដលិតដល អតិថិជន ការលក់ ការទិញ និងការទូទាត់ បានយ៉ាងងាយស្រួល និងមានប្រសិទ្ធភាព។ ការបៀប្រាស់ប្រព័ន្ននេះ នឹងផ្តល់ការតំបនយោពលដោយ ការខាតបង់ និងកំបុសក្នុងការកត់ត្រា ដោយជួនសការងារដែលធ្វើប៉ុណ្ណោះដោយផែូលប៉ោបីជិចល។

ខ្ញុំសង្ឃឹមថា សៀវភៅនេះ អាចជួយជាងកសារយោង និងជាមធ្យាបាយសិក្សាសម្រាប់និស្សិតប្លងកដែលចាប់អារម្មណក្នុងការសិក្សា និងអភិវឌ្ឍន៍ប្រព័ន្ធឌ្រប់គ្រងទំនើប។ ប្រសិនបើមានកំហុសប្លចំណុចណាមួយដែលមិនត្រូវបាន សូមប្រើប្រាស់នូវការងារជាយផ្តល់មតិយោបល់ដើម្បីអាចកែលមួឡូប្រសិរីឡើងជាបន្ទូទៅតាម។

ជាចុងក្រោយនេះ ខ្ញុំសូមថ្លែងអំណរគុណយោងជ្រាលដ្ឋានដល់លោកត្រួត និងមិត្តរមក្បុម ទាំងអស់ ដែលបានចំណាយពេលវេលា និងខិតខំប្រើប្រាស់ក្នុងការស្វាក្រារ រចនា និងអភិវឌ្ឍប្រព័ន្ធនេះ ទៅបានប្រសិរីឡើង។

ភ័ព្យល់ ចេរទិន្នន័យ នៃ វិចិក ឆ្នាំ ២០២៥

សិរី ចាន់វិធីម

នាសិកា

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

1. Objective (គោលបំណង)

គោលបំណងនេះប្រព័ន្ធឌាម្បីផ្តល់ព័ត៌មានអាចគ្រប់គ្រងទិន្នន័យនានាដែលទាក់ទងនឹងភាពវិកម្មយ៉ាងមានប្រសិទ្ធភាព និងប្រើប្រាស់បានងាយស្រួល។ ប្រព័ន្ធនេះអាចអនុវត្តសកម្មភាពជាថ្មីន ដូចជា៖

- ការគ្រប់គ្រងព័ត៌មានអំពី ផលិតផល (Products) ដូចជា ឈ្មោះ តម្លៃ ឯកតា និងស្ថានភាពលក់។
- ការគ្រប់គ្រង អតិថិជន (Customers) និង អ្នកផ្ទៀងផ្ទាត់ (Suppliers) ដើម្បីរក្សាទំនាក់ទំនងក្នុងការទិញ និងលក់។
- ការកត់ត្រា ការទិញ (Purchases) និង ការលក់ (Sales) ដើម្បីទាញយករបាយការណ៍ និងតាមដានប្រតិបត្តិការរបស់ហាង។
- ការគ្រប់គ្រង បុគ្គលិក (Employees) និងតួនាទី (Roles) ដើម្បីកំណត់សិទ្ធិប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធ។
- ការគ្រប់គ្រង សារពើកំណែ (Inventory) ដើម្បីដឹងពីបរិមាណទំនិញនៅក្នុងស្ថាន និងការបញ្ចូនទិញបន្ថែម។
- ការកត់ត្រា ការទូទាត់ (Payments) ដើម្បីតាមដានប្រាក់ចូលចេញ និងស្ថានភាពនៃការបង់ប្រាក់។

ប្រព័ន្ធនេះត្រូវបានរចនានៅក្នុងដោយប្រើ វិធីសាស្ត្រ Object-Oriented Analysis and Design (OOAD) ដែលផ្តល់ការលើគោលការណ៍ OOP (Object-Oriented Programming) ដូចជា *Encapsulation, Inheritance, Abstraction, និង Polymorphism*។

គោលបំណងចម្លងគឺ៖

- បង្កើតប្រព័ន្ធឌាម្បីផ្តល់ព័ត៌មានរចនាសម្ព័ន្ធលូ និងងាយស្រួលប្រើ។
- បង្ហាញពីការអនុវត្តន៍នៃគោលការណ៍ OOP ក្នុងការរចនាប្រព័ន្ធដាក់ស្អែង។
- ដួយមិនស្រួលបានបង្កើតប្រព័ន្ធដាក់ស្អែង។

2. Login (ចូលបែកប្រាស់)

The screenshot shows a Windows application window titled "FormLogin". Inside, there are three text input fields labeled "EmployeeID" (containing "6"), "Username" (containing "frank"), and "Password" (containing "*****"). Below the fields are two buttons: "Clear" and "Login".

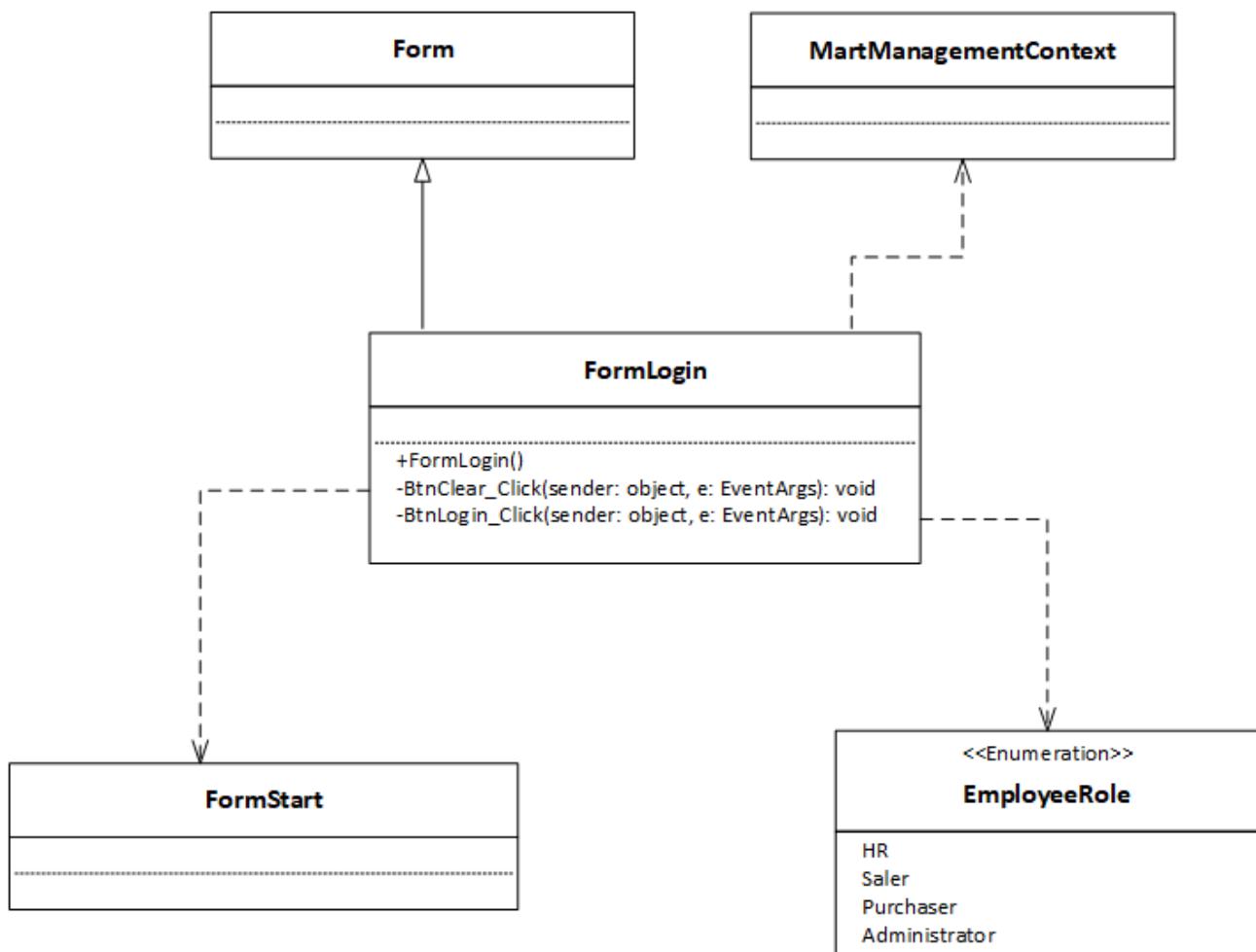
FormLogin គឺជា Form មួយដែលសាកសមសម្រាប់ការធ្វើងង្ហាត់ អត្ថសញ្ញាណមួកបែកប្រាស់។

នៅលើផ្ទាំងនេះមាន៖

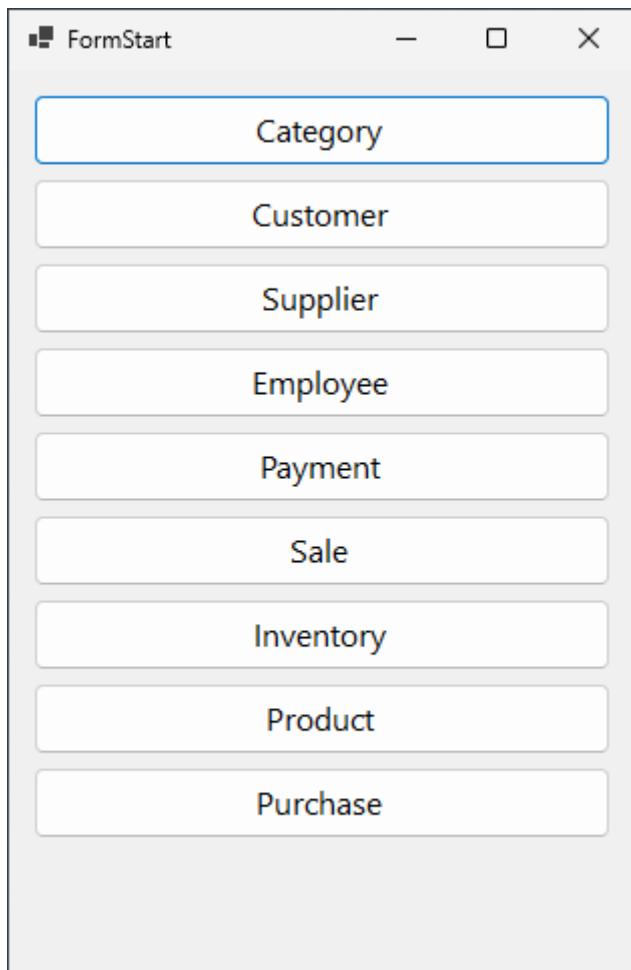
- ប្រអប់បញ្ហាល (TextBox) ចំនួនបី៖
 - EmployeeID – សម្រាប់បញ្ហាលលេខសម្ងាត់បុគ្គលិក (ឧ. “6”)
 - Username – សម្រាប់បញ្ហាលឈ្មោះមួកបែកប្រាស់ (ឧ. “frank”)
 - Password – សម្រាប់បញ្ហាលពាក្យសម្ងាត់ ដែលត្រូវបានបិទជាសញ្ញាផ្លាយ (*****)
- បូតុង (Buttons) ចំនួនពីរ៖
 - Clear – សម្រាប់សម្ងាត់ទិន្នន័យដែលបានបញ្ហាលក្នុងប្រអប់
 - Login – សម្រាប់ចូលប្រព័ន្ធ

Form នេះមានរចនាបចសមញ្ញ និងមានលក្ខណៈបែកប្រាស់ដោយស្រួល ។

2.1 UML class diagram



3. Start (ចាប់ផ្តើមប្រើប្រាស់)

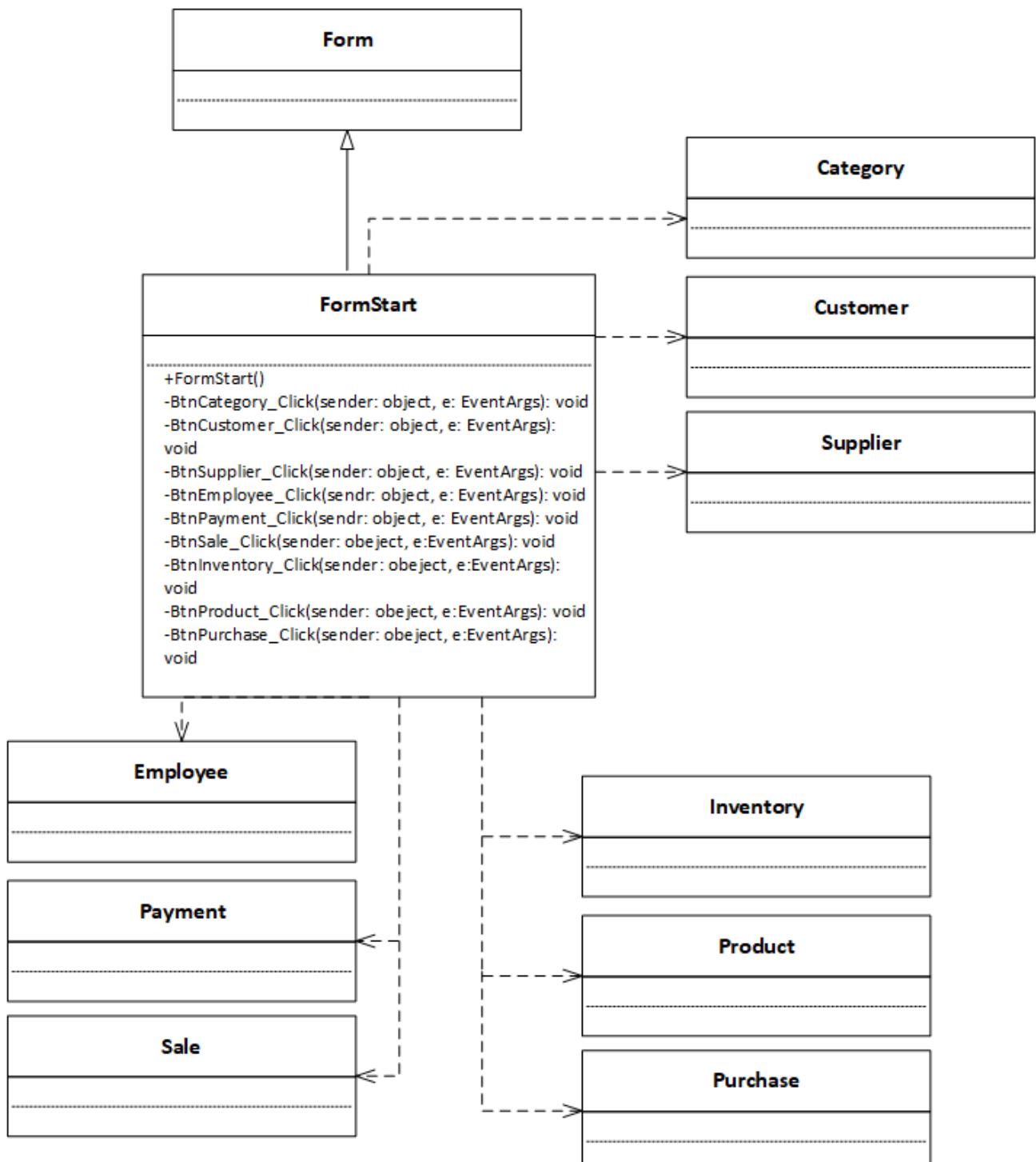


FormStart មានបូតុងចំនួនជាមុន (9) សម្រាប់ចូលទៅកាន់ Form ផ្សេងៗ។
បូតុងនីមួយៗមានសរស់រចនាងដើម្បីបង្កាន់ការងារ។

- Category (ប្រភេទ/ចំណាត់ថ្នាក់)
- Customer (អតិថិជន)
- Supplier (អ្នកផ្គត់ផ្គង់)
- Employee (បុគ្គលិក)
- Payment (ការទូទាត់)
- Sale (ការលក់)
- Inventory (សារពើក័ណ្ឌ/ទំនិញក្នុងស្ថុក)
- Product (ផលិតផល)
- Purchase (ការទិញ)

Form នេះជា Main Menu សម្រាប់កម្មវិធីគ្រប់គ្រងអាជីវកម្ម បុប្រព័ន្ធមូលដ្ឋានទិន្នន័យ។

3.1 UML class diagram



4. Category (ប្រភេទ)

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.

FormCategory នេះ គឺជា Form ដែលត្រូវបានរចនាអ្វីដែលមានប្រភេទទាំងស្រីប់ គ្រប់គ្រងព័ត៌មានប្រភេទទាំងនេះ (Category Management)។ Form នេះអនុញ្ញត្តយកប្រើអាចបញ្ចូល កែវប្រើ ឬប្រើប្រាស់ព័ត៌មានអំពីប្រភេទទាំងនេះ បានយ៉ាងងាយស្រួល។

4.1 ការរៀបចំប្រភេទ

4.1.1 ផ្នែកខាងឆ្វេង – ផ្នែកបញ្ចូលទិន្នន័យ

ផ្នែកនេះមានប្រអប់បញ្ចូល (TextBox) និងបូតុងសម្រាប់ផ្នែកកម្មភាពនានា៖

- CategoryName: ប្រអប់សម្រាប់បញ្ចូលឈ្មោះប្រភេទទាំងនេះ ឧទាហរណ៍: *Wine*
- Description: ប្រអប់សម្រាប់សរស់ព័ត៌មានពិពណ៌នាអំពីប្រភេទនេះ។ ឧទាហរណ៍: *Alcoholic drink*

បូតុងនេះផ្នែកខាងក្រោមរួមមាន៖

- Clear: សម្ងាតទិន្នន័យដែលបានបញ្ចូលក្នុងប្រអប់ទាំងអស់។
- Update: កែវប្រទិន្នន័យប្រភេទទាំងនេះដែលបានផ្តើសឡើង។
- Submit: បញ្ចូលប្រភេទទាំងនេះដោយចូលក្នុងប្រព័ន្ធ។

4.1.2 ផ្នែកទាន់ស្តី – តារាងបង្ហាញទិន្នន័យ

ផ្នែកនេះបង្ហាញ តារាង (DataGridView) ដែលផ្តល់ព័ត៌មានអំពីប្រភេទទិន្នន័យ តារាងនេះមានជ្រើរយៈ (columns) 3:

1. CategoryID – លេខសម្គាល់ប្រភេទទិន្នន័យ
2. CategoryName – ឈ្មោះប្រភេទទិន្នន័យ
3. Description – ពិពណ៌នាប្រភេទទិន្នន័យ

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.

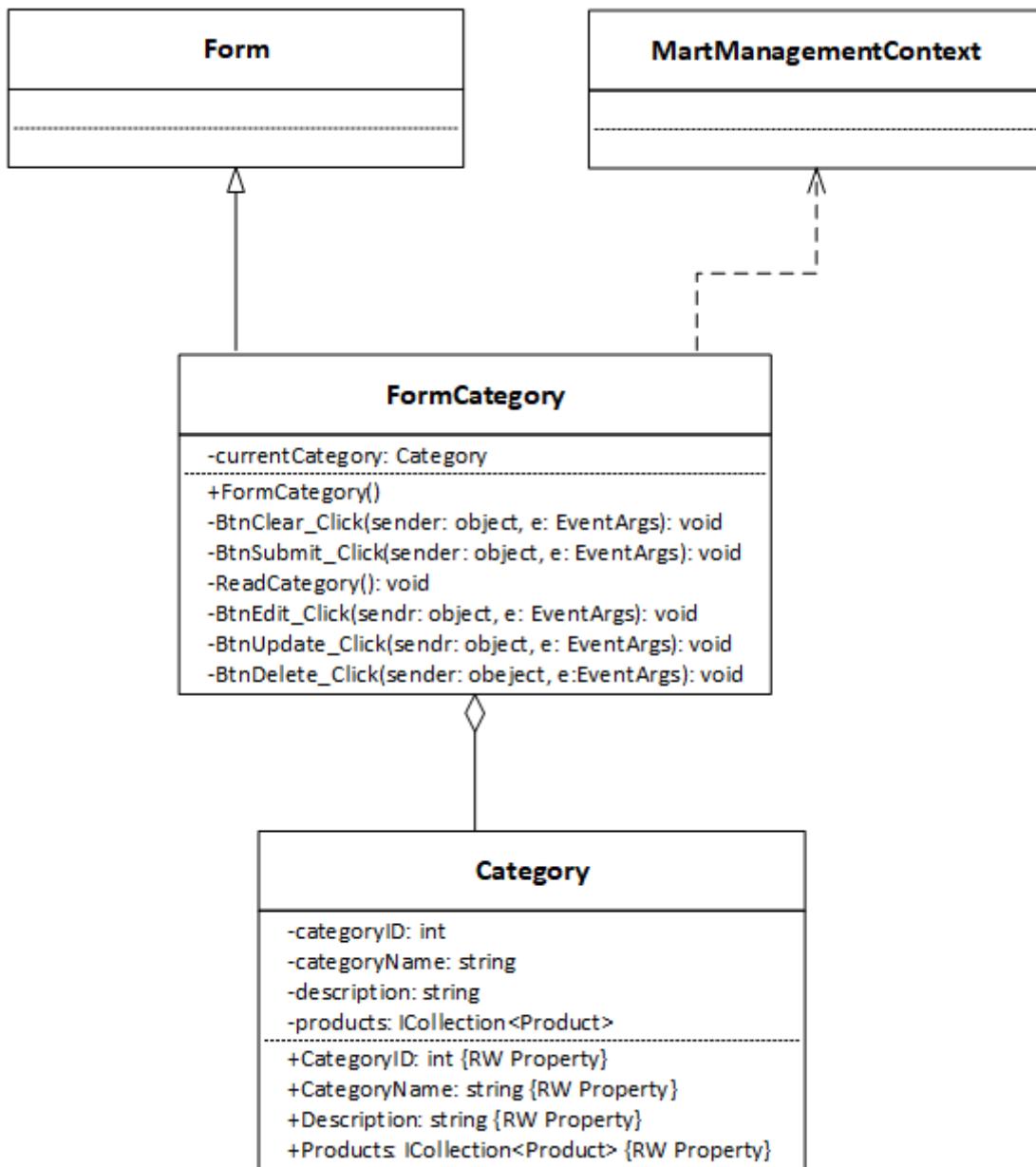
ក្រោមតារាង មានបូត្រួចបន្ថែម៖

- Edit: ធ្វើការផ្តល់ព័ត៌មានទិន្នន័យមួយក្នុងតារាង ហើយបង្ហាញទៅក្នុងប្រអប់បញ្ជូនសម្រាប់កែវប្រ។
- Delete: ធ្វើការលើបញ្ជូនប្រភេទទិន្នន័យដែលបានផ្តល់ព័ត៌មានទិន្នន័យ។

4.2 មុខងារសំខាន់ៗ

ទម្រង់នេះអាចធ្វើសកម្មភាព CRUD (Create, Read, Update, Delete) បានពេញលេញ ដោយភ្លាប់ជាម្លាយមូលដ្ឋានទិន្នន័យ (Database) វាដូយឡើងក្រោមគ្រប់គ្រង ប្រភេទទិន្នន័យបានយ៉ាងមានប្រសិទ្ធភាព និងដាយស្រួល

4.3 UML class diagram



5. Employee (និយាយដឹត)

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 អនុញ្ញាតឱ្យមួយកប្រើមែល ថែម កែវប្រើ និងលុបព័ត៌មានបុគ្គលិក។

5.1 ផ្នែកបញ្ចូលទិន្នន័យ (Data Input Section - ខាងឆ្វេង)

Form នេះមានប្រអប់បញ្ចូលព័ត៌មានបុគ្គលិកដូចខាងក្រោម៖

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

បើតួនាទីដែលមាននៅផ្នែកខាងក្រោមនេះការបញ្ចូលទិន្នន័យគឺ៖

- Clear (ដូច្នេះ): សម្រាប់ដូច្នេះទិន្នន័យពីប្រអប់ទាំងអស់។
- Update (ធ្វើបច្ចុប្បន្នភាព): សម្រាប់កែវប្រើព័ត៌មានបុគ្គលិកដែលមានស្រាប់។
- Submit (ដាក់ស្រើ): សម្រាប់បញ្ចូលព័ត៌មានបុគ្គលិកឡើ។

5.2 ផ្នែកតារាងទិន្នន័យ (Data Table Section - ខាងស្តាំ)

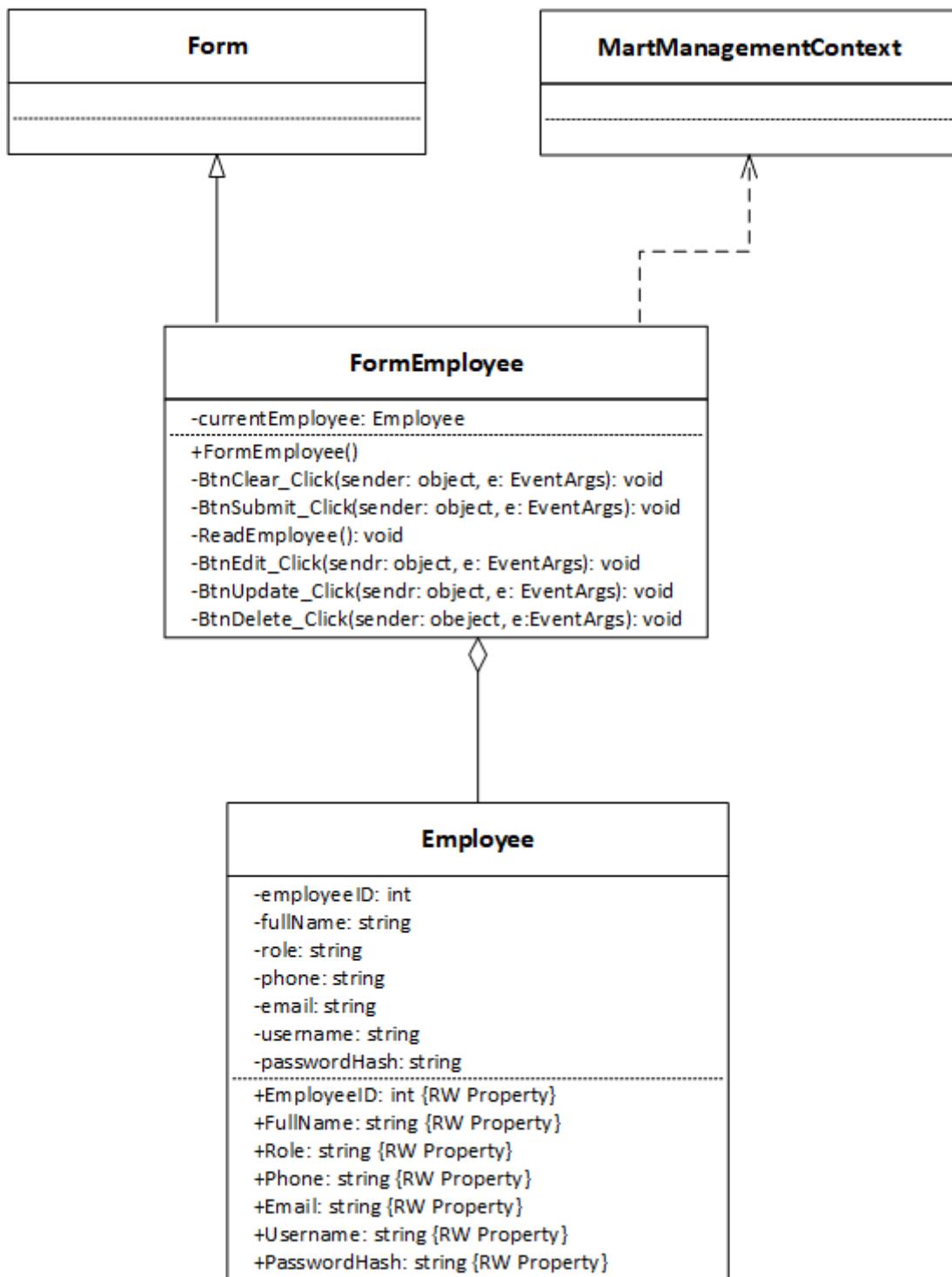
ផ្នែកខាងស្តាំបង្ហាញ តារាងបញ្ជីបុគ្គលិក ចំនួន ១០ នាក់ ដែលមានព័ត៌មានដូចជា៖

- EmployeeID (លេខសម្គាល់បុគ្គលិក): លេខរៀងទី ១ ដល់ ១០៧
- FullName (ឈ្មោះពេញ): ដូចជា Alice Smith, Bob Johnson, Charlie Brown ។
- Role (តួនាទី): ដូចជា Administrator, Saler, Purchaser, HR ។
- Phone (ទូរស័ព្ទ)
- Email (អ៊ីមែល)
- Username (ឈ្មោះអ្នកប្រើប្រាស់)
- PasswordHash (កូដពាក្យសម្ងាត់): ជាឯុទ្ធខ្សែក្រុមដែលបានអិនគ្រឿប (Encrypted String) ដើម្បីសរត្ថិភាព។

បូតុងដែលមាននៅក្រោមតារាងគឺ៖

- Edit (កែវ្រែ):
ទំនងជាសម្រាប់ផ្នែកទិន្នន័យពីជូនដែលបានធ្វើសរើសឡើងប្រអប់បញ្ចូលខាងឆ្វេង។
- Delete (លួប): សម្រាប់លួបកំណត់ត្រាបុគ្គលិកដែលបានធ្វើសរើសចេញពីប្រព័ន្ធ។

5.3 UML class diagram



6. Payment (ការទូទាត់)

Form ការទូទាត់ប្រាក់ (FormPayment) ជាកែវង់សម្រាប់កត់ត្រា និងគ្រប់គ្រងប្រតិបត្តិការទូទាត់នានា

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

Clear Update Submit Edit Delete

Form ការទូទាត់ប្រាក់ (FormPayment) ជាកែវង់សម្រាប់កត់ត្រា និងគ្រប់គ្រងប្រតិបត្តិការទូទាត់នានា

6.1 ផ្នែកបញ្ជូនទិន្នន័យ (Data Input Section - ខាងឆ្វេង)

Form នេះមានប្រអប់បញ្ជូនព័ត៌មានសំខាន់ៗសម្រាប់ការទូទាត់មួយលើកវេ:

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

បើតួនាទីដែលមាននៅផ្នែកខាងក្រោមនេះការបញ្ជូនទិន្នន័យគឺ៖

- Clear (ដូចំ): សម្រាប់ដូចំទិន្នន័យពីប្រអប់ទាំងអស់។
- Update (ធ្វើបញ្ចូនទិន្នន័យ): សម្រាប់កែវកំណត់ត្រាបានពីកាលបរិច្ឆេទទូទាត់ដែលមានស្រាប់។
- Submit (ដាក់ស្រើ): សម្រាប់បញ្ជូនកំណត់ត្រាបានពីក្នុងក្រុងការទូទាត់។

6.2 ផ្នែកតារាងទិន្នន័យ (Data Table Section - ខាងស្តាំ)

ផ្នែកខាងស្តាំបង្ហាញ តារាងបញ្ជីប្រតិបត្តិការទូទាត់ ចំនួន ៩ លើក ដោយមានព័ត៌មានលម្អិតដូចជាដំឡើង

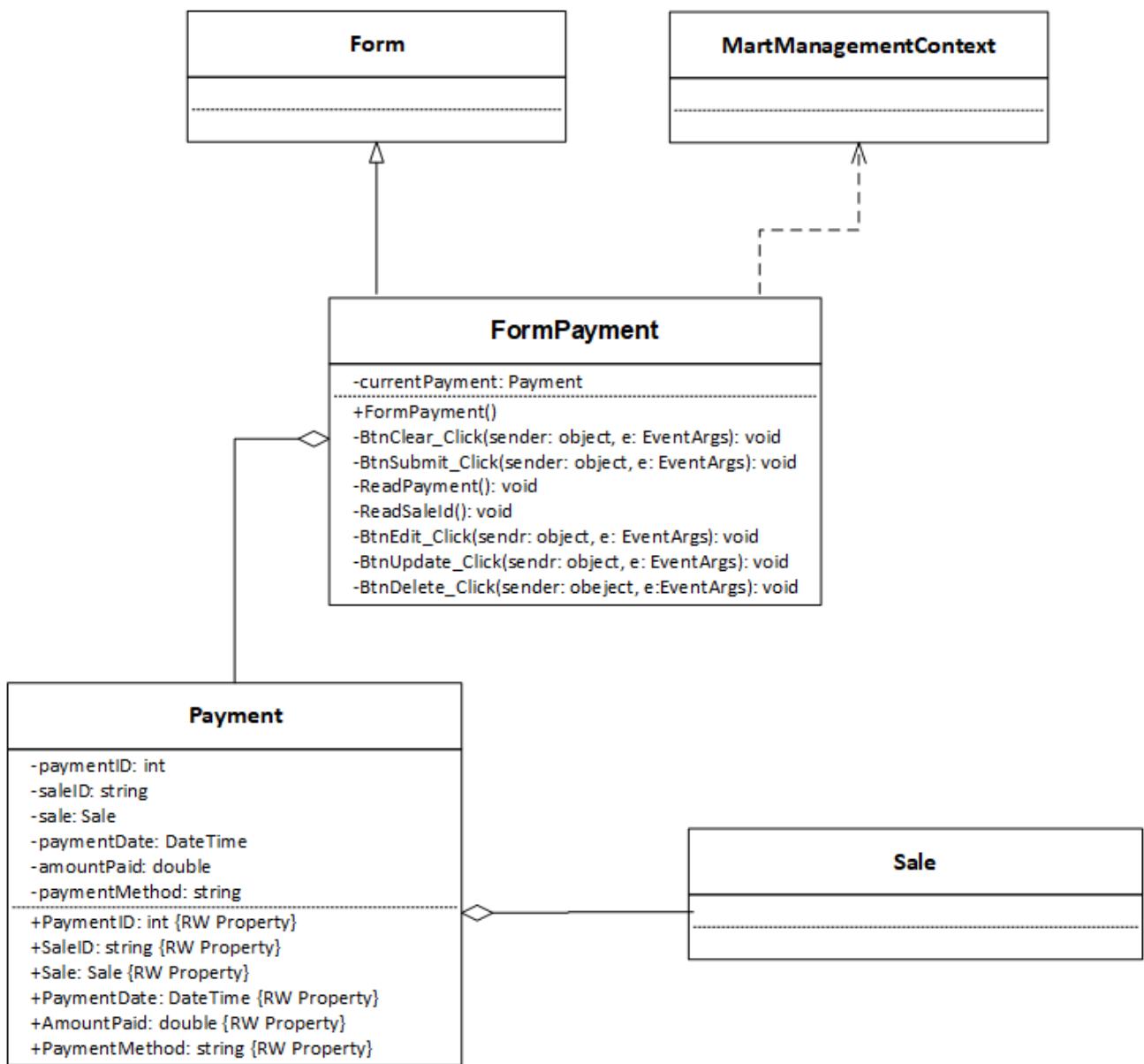
- PaymentID (លេខសម្គាល់ការទូទាត់): លេខធ្វើឱ្យលើ ១ ដល់ ៩។

- SaleID (លេខសម្គាល់ការលក់): លេខសម្គាល់ត្រូវបែងក្នុងការលក់។
- PaymentDate (កាលបរិច្ឆេទទូទាត់): រួមចាំងម៉ោង (ខែកញ្ចប់ 10/20/2025 9:15 AM)។
- AmountPaid (ចំនួនទឹកប្រាក់ដែលបានបង់): ផ្សេងៗ 3, 5.98, 10.5, 100 ។
- PaymentMethod (វិធីទូទាត់): មាន Cash (សាច់ប្រាក់), Card (ភាគ), Transfer (ផ្ទៃ) និង Other (ផ្សេងៗ)។

បើតុងដែលមាននៅក្រោមតារាងគឺ៖

- Edit (កែក្រោះ): សម្រាប់ផ្តល់ការចិត្តនៃយុទ្ធសាស្ត្រដែលបានដោតដែលបានដោត។
- Delete (លួច): សម្រាប់លួចកំណត់ត្រាអ្នកទូទាត់ដែលបានដោត។

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 អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកប្រើមែន ដើម កៅប្រើ និងលុបព័ត៌មានលម្អិតរបស់ទាំងនឹង ប្រជុលិតផលទាំងអស់។

7.1 ផ្នែកបញ្ជីទិន្នន័យ (Data Input Section - ខាងឆ្វេង)

ទម្រង់នេះមានប្រាប់បញ្ជីបញ្ជីព័ត៌មានសំខាន់ៗសម្រាប់ផលិតផលនីមួយនេះ

- ProductName (ឈ្មោះផលិតផល): បញ្ហូល Sprite
- CategoryID (លេខសម្គាល់ប្រភេទ): បញ្ហូល 2
- CategoryName (ឈ្មោះប្រភេទ): បញ្ហូល Produce (ផលិតផលកសិកម្ព)
- UnitPrice (តម្លៃលក់): បញ្ហូល 4 (តម្លៃដែលក្រុមហ៊ុនលក់ចេញ)
- CostPrice (តម្លៃធើម): បញ្ហូល 5 (តម្លៃដែលក្រុមហ៊ុនទិញចូល)
- Unit (ឯកតា): បញ្ហូល dollar (ឯកតាសម្រាប់ថ្ងៃ/តម្លៃ)
- ReorderLevel (កម្រិតគ្រឿវកម្មដែលទាមទារឱ្យមានការទិញចូលបន្ថែម): បញ្ហូល 2 (កម្រិតស្តុកអប្បបរមាដែលទាមទារឱ្យមានការទិញចូលបន្ថែម)
- Status (ស្ថានភាព): បញ្ហូល Active (បង្កាញចាត់ផលិតផលនេះកំពុងធ្វើអាជីវកម្ម)

បើតុងដែលមាននៅផ្នែកខាងក្រោមនេះការបញ្ហូលទិន្នន័យគឺ៖

- Clear (ដម្រេ): សម្រាប់ដម្រេទិន្នន័យពីប្រាប់ទាំងអស់។

- Update (ធ្វើបច្ចុប្បន្នភាព): សម្រាប់កែប្រព័ន្ធមានផលិតផលដែលមានស្រាប់។
- Submit (ដាក់ស្នើ): សម្រាប់បញ្ចូលកំណត់ត្រាផលិតផលថ្មី។

7.2 ផ្នែកតារាងទិន្នន័យ (Data Table Section - ខាងក្រោម)

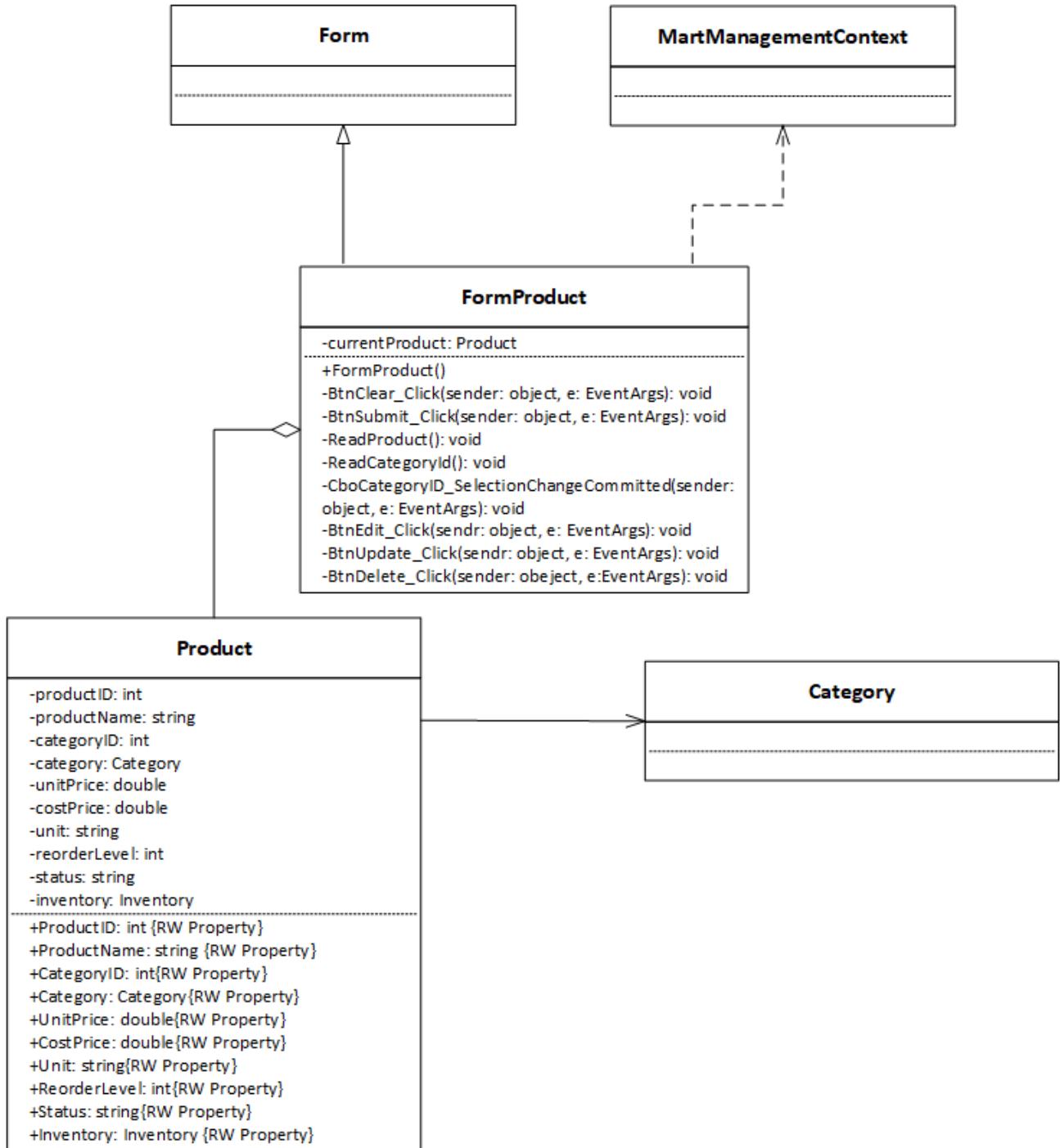
ផ្នែកខាងស្តាំបង្ហាញ តារាងបញ្ជីផលិតផល ចំនួន ១១ មុខ ដោយមានព័ត៌មានលម្អិតសំខាន់ៗ

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

បើក្នុងដែលមាននៅក្រោមតារាងគឺ៖

- Edit (កែប្រ): សម្រាប់ផ្នែកទិន្នន័យពីផ្លូវដែលបានធ្វើសរើសឡើងប្រអប់បញ្ចូលខាងឆ្វេង។
- Delete (លុប): សម្រាប់លុបកំណត់ត្រាផលិតផលដែលបានធ្វើសរើស។

7.3 UML class diagram



8. Purchase (ទិញ)

FormPurchase

Purchase

	PurchaseID	SupplierID	SupplierName	PurchaseDate	TotalAmount
▶	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

Detail Edit Delete

Clear Update Submit

Delete Product Edit Product Update Product Add Product

FormPurchase ប្រើសម្រាប់កត់ត្រាកាលបរិច្ឆេទពីផលអ្នកផ្តល់ផ្តល់ជាមុន (Suppliers)។

Form នេះបង្ហាញពាណិជ្ជកសំខាន់ៗ ព័ត៌មានទិញទូទៅ (Header), បញ្ជីការទិញដែលមាន ត្រាប់ (Purchase History), និងព័ត៌មានលម្អិតផលិតផលដែលបានទិញ (Details)។

8.1 ព័ត៌មានទិញទូទៅ (Purchase Header - ផ្នែកខាងលើផ្ទៃង)

- SupplierID (លេខសម្គាល់អ្នកផ្តល់ផ្តល់ជាមុន): បង្ហាញលេខ 3 (សម្រាប់កត់ត្រាសម្រាប់បញ្ជីការទិញទូទៅ)
- SupplierName (ឈ្មោះអ្នកផ្តល់ផ្តល់ជាមុន): បង្ហាញ Fresh Farms Ltd.
- PurchaseDate (កាលបរិច្ឆេទទិញ): បង្ហាញ Tuesday, November 4, 2025។

8.2 តារាងបញ្ជីការទិញ (Purchase History Table - ផ្នែកខាងលើស្តាំ)

តារាងនេះបង្ហាញប្រភពនៃការទិញចូលដែលបានធ្វើរួចរាល់ ដោយមានជូនយោងដូចជា៖

- PurchaseID (លេខសម្គាល់ការទិញ)
- SupplierID (លេខសម្គាល់អ្នកផ្តល់ផ្ទុក)
- SupplierName (ឈ្មោះអ្នកផ្តល់ផ្ទុក)
- PurchaseDate (កាលបរិច្ឆេទទិញ)
- TotalAmount (តម្លៃសរុប): ចំនួនទឹកប្រាក់សរុបនៃការទិញនៅទៅ។

បូតុងដែលទាក់ទងនឹងតារាងនេះគឺ៖

- Detail (លម្អិត):
ចំនួនជាសម្រាប់បញ្ហាលដលិតផលលម្អិតនៃការទិញដែលបានធ្វើសរុប។
- Edit (កែវិភ័យ)
- Delete (លួច)

8.3 ព័ត៌មានលម្អិតផលិតផល (Product Details - ផ្នែកខាងក្រោម)

ផ្នែកនេះប្រើសម្រាប់បញ្ហាលដលិតផលនីមួយៗទៅក្នុងវិគុយបត្រិញចូល៖

ក. ប្រអប់បញ្ហាលដលិតផល:

- ProductID (លេខសម្គាល់ដលិតផល)
- ProductName (ឈ្មោះដលិតផល)
- Quantity (បរិមាណ)
- UnitCost (តម្លៃគ្រឿងមួយគុក)
- Subtotal (តម្លៃរង់): តម្លៃសរុបសម្រាប់ដលិតផលនៅ៖ ($Quantity \times UnitCost$)។

ខ. តារាងដលិតផលលម្អិត (Product List):

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

គ. បូតុងប្រតិបត្តិការដលិតផល:

- Delete Product (លួចដលិតផល): លួចដលិតផលដែលបានធ្វើសរុបពីតារាងលម្អិត។
- Edit Product (កែវិភ័យដលិតផល)
- Update Product (ធ្វើបច្ចុប្បន្នការពេលិតផល)

- Add Product (បន្ថែមផលិតផល): បន្ថែមផលិតផលថ្មីទៅក្នុងតារាងលម្អិត។

8.4 បូកនុងបញ្ហានឹងយច្ចូនក្រាយ (Main Submission Buttons - ធ្វើការងារញ៉ាំង)

- Clear (ដឹង): ដឹងទិន្នន័យទាំងអស់ក្នុងទម្រង់។
- Update (ធ្វើបច្ចុប្បន្នភាព): ធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពកំណត់ត្រាការទិញដែលមានស្រាប់។
- Submit (ដាក់ស្នើ): បញ្ហានការទិញចូលថ្មីទៅក្នុងប្រព័ន្ធ។

8.5 Purchase Detail

FormPurchaseDetail

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

Purchase Detail

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

FormPurchaseDetail ត្រូវបានហេរិចញ្ចាត់ទម្រង់ការទិញ (FormPurchase) ដើម្បីបង្ហាញព័ត៌មានលម្អិតនៃទិញដែលបានទិញក្នុងប្រព័ន្ធបត្រិការនីមួយ។

8.5.1 ព័ត៌មានទិញទៅ (Purchase Header Information - ធ្វើការលើ)

ធ្វើការនេះបង្ហាញសេចក្តីសង្ឃបអំពីក្នុងយបត្រទិញចូលដែលបានធ្វើសរើស គឺការទិញលេខ 10 (PurchaseID 10)៖

- PurchaseID (លេខសម្គាល់ការទិញ): 10
- SupplierID (លេខសម្គាល់អ្នកផ្តល់ស្នើសុំ): 2
- SupplierName (ឈ្មោះអ្នកផ្តល់ស្នើសុំ): Beverage Co.
- PurchaseDate (កាលបរិច្ឆេទទិញ): 10/10/2025

- TotalAmount (តម្លៃសរុប): 80

8.5.2 តារាងលម្អិតផលិតផលដែលបានទិញ (Product Detail Table - ផ្នែកកណ្តាល)

នៅក្នុងចំណងដើម "Purchase Detail" (លម្អិតនៃការទិញ)

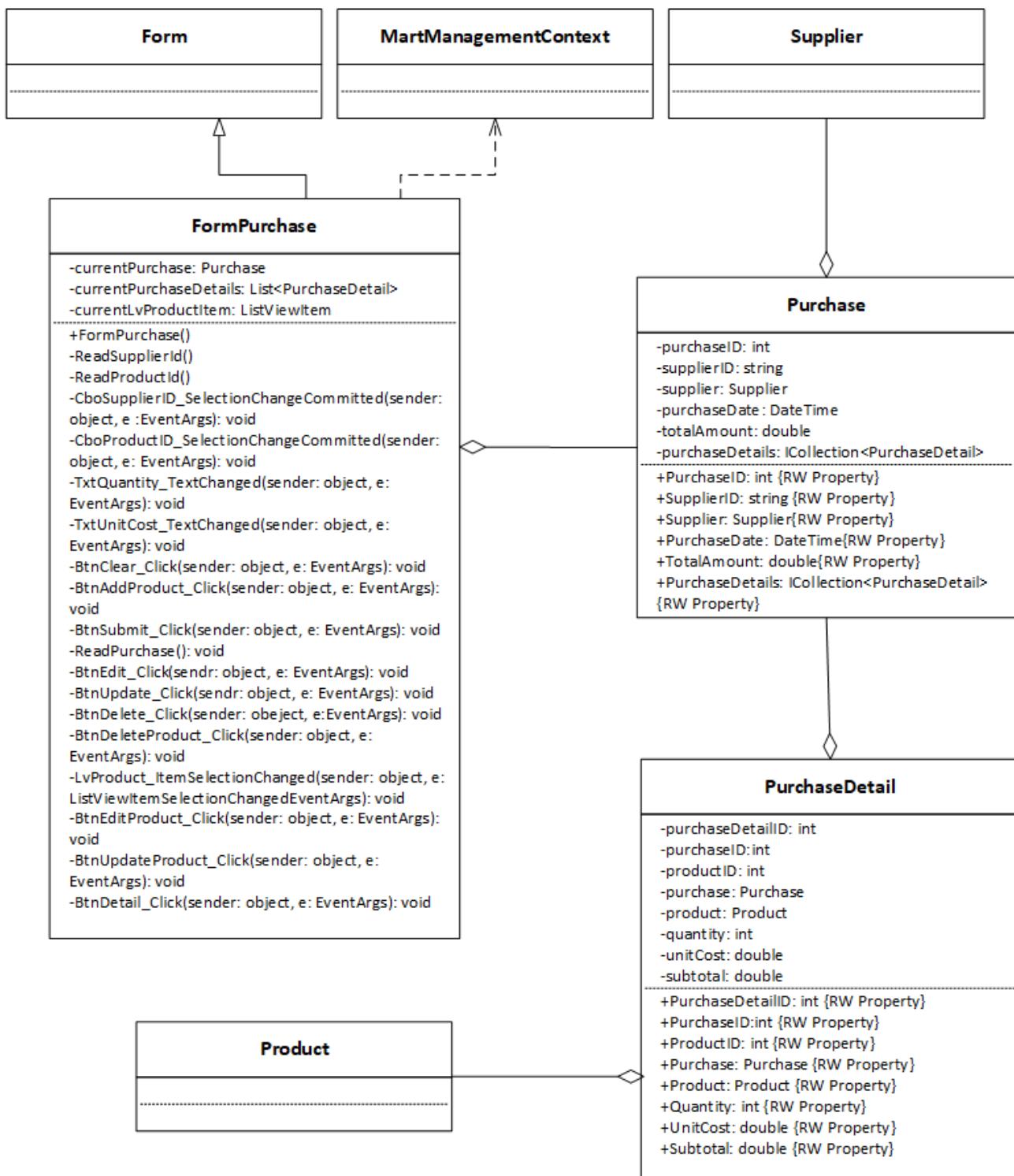
មានតារាងមួយដែលបង្ហាញពីផលិតផលដែលបានទិញចូលក្នុងប្រតិបត្តិការនេះ។ ក្នុងករណីនេះ

មានផលិតផលតែមួយមុខប៉ុណ្ណោះដែលត្រូវបានកត់ត្រាំ

ផ្នែក (Column)	ព័ត៌មាន (Information)
ProductID (លេខសម្គាល់ផលិតផល)	2
ProductName (ឈ្មោះផលិតផល)	Spring Water (ទឹកបិសុទ្ធ)
CategoryName (ឈ្មោះប្រភេទ)	Beverages (កេសជ្រោះ)
Quantity (បរិមាណ)	200
UnitCost (តម្លៃដើមក្នុងមួយអក្សតា)	0.4
Subtotal (តម្លៃរង)	80
Unit (អក្សតា)	500ml Bottle (ដប 500 មិលីលីត្រ)

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

8.6 UML class diagram



9. Sale (លក់)

FormSale

Sale

	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

CustomerID: 3
CustomerName: Noah Taylor
SaleDate: Tuesday , November 4, 2025
PaymentMethod: Cash

Product

ProductID	ProductName	Quantity	UnitPrice	Subtotal
4	Potato Chips	6	3.50	21.00

ProductID: 4
ProductName: Potato Chips
Quantity: 6
UnitPrice: 3.50
Subtotal: 21.00

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

Delete Product
Edit Product
Update Product
Add Product

Clear Update Submit

FormSale ប្រើសម្រាប់កត់ត្រាសាល់ប្រតិបត្តិការលក់ទំនិញ បុសវិកម្មទៅឱ្យអតិថិជន (Customers)។

Form នេះមានលក្ខណៈស្រដែងនឹងទម្រង់ការទិញ (FormPurchase)

គឺត្រូវបានបង់ចែកជាបីផ្នែកសំខាន់ៗ ព័ត៌មានលក់ទូទៅ (Header), បញ្ជីការលក់ដែលមានស្រាប់ (Sales History), និងព័ត៌មានលម្អិតផលិតផលដែលបានលក់ (Details)។

9.1 ព័ត៌មានលក់ទូទៅ (Sale Header - ផ្នែកខាងលើឆ្លង)

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

9.2 តារាងបញ្ជីការលក់ (Sales History Table - ផ្នែកខាងលើស្តាំ)

តារាងនេះបង្ហាញប្រភពនៃការលក់ដែលបានធ្វើចុចហើយ ចំនួន ៤ លើក ដោយមានផ្លូវយកចុចជាមួយ

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

បូតុងដែលទាក់ទងនឹងតារាងនេះគឺ:

- Detail (លម្អិត): សម្រាប់មើលព័ត៌មានផលិតផលលម្អិតនៃការលក់ដែលបានធ្វើសរើស។
- Edit (កែចេរ)
- Delete (លើបុរាណ)

9.3 ព័ត៌មានលម្អិតផលិតផល (Product Details - ផ្នែកខាងក្រោម)

ផ្នែកនេះបង្កើតឡើងដើម្បីបង្កើតការងារទៅក្នុងវិភាគយកឱ្យការងារត្រួតពិនិត្យ។

ក. ប្រអប់បញ្ជូនផលិតផល:

- ProductID (លេខសម្គាល់ផលិតផល): បង្ហាញ ៤។
- ProductName (ឈ្មោះផលិតផល): បង្ហាញ Potato Chips។
- Quantity (បរិមាណ): បង្ហាញ ៦។
- UnitPrice (តម្លៃលក់ក្នុងមួយគីឡូកតា): បង្ហាញ 3.5។
- Subtotal (តម្លៃរង): បង្ហាញ 21.00 (បានមកពី $Quantity \times UnitPrice$ ។)

ខ. តារាងផលិតផលលម្អិត (Product List):

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

គ. បូតុងប្រតិបត្តិការផលិតផល:

- Delete Product (លើបុរាណផលិតផល)
- Edit Product (កែចេរផលិតផល)
- Update Product (ធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពផលិតផល)
- Add Product (បន្ទែមផលិតផល)

9.4 ចូកងបញ្ជីទិន្នន័យចុងក្រាយ (Main Submission Buttons - ផ្តើកខាងក្រោមឆ្លង)

- Clear (ដូរ):
- Update (ផ្តើបច្ចុប្បន្នភាព)
- Submit (ដាក់ស្នើ): បញ្ជីទិន្នន័យចុងក្រាយដែលបានកែត្រាំឡើង

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 ត្រូវបានហេរបញ្ជាផ្ទៃទម្រង់ការលក់ (FormSale) ដើម្បីបង្ហាញព័ត៌មានលម្អិតនៃទំនិញដែលបានលក់ក្នុងប្រព័ន្ធបច្ចុប្បន្នការនឹមួយ។

9.5.1 ព័ត៌មានលក់ទៅ (Sale Header Information - ផ្តើកខាងលើ)

ផ្តើកនេះបង្ហាញសេចក្តីសង្គមបំពើវិកាយបត្រលក់ដែលបានធ្វើសម្រេច គឺការលក់លេខ 10 (SaleID 10)៖

- SaleID (លេខសម្គាល់ការលក់): 10
- CustomerID (លេខសម្គាល់អតិថិជន): 4
- CustomerName (ឈ្មោះអតិថិជន): Emma Anderson
- SaleDate (កាលបរិច្ឆេទលក់): 10/25/2025
- TotalAmount (តម្លៃសរុប): 4.4
- PaymentMethod (វិធីទូទាត់): Card (កាត)

9.5.2 តារាងលម្អិតផលិតផលដែលបានលក់ (Product Detail Table - ផ្នែកកណ្តាល)

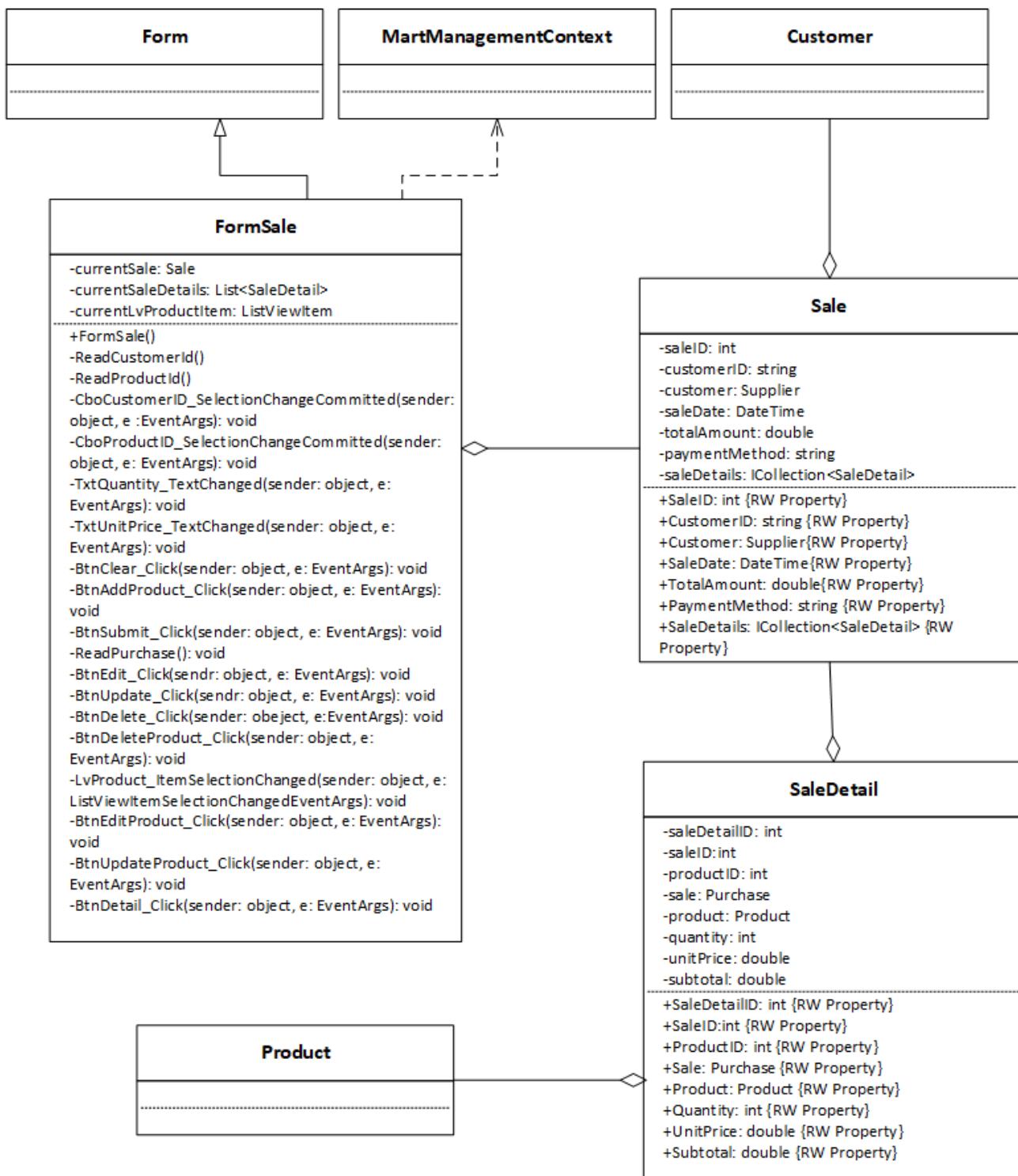
នៅក្នុងបញ្ជី "Sale Detail" (លម្អិតនៃការលក់)

មានតារាងមួយដែលបង្ហាញពីផលិតផលដែលបានលក់ចំពោះក្នុងប្រព័ន្ធនេះ។ ក្នុងករណីនេះ
មានផលិតផលតែមួយមុខប៉ុណ្ណោះដែលត្រូវបានកត់ត្រាំ

ផ្នែក (Column)	ព័ត៌មាន (Information)
ProductID (លេខសម្គាល់ផលិតផល)	5
ProductName (ឈ្មោះផលិតផល)	Milk (Full Cream) (ទីកដោះគោជាប់)
CategoryName (ឈ្មោះប្រភេទ)	Dairy & Eggs (ផលិតផលទីកដោះគោនិងស្ពឺត)
Quantity (បរិមាណ)	2
UnitPrice (តម្លៃលក់ក្នុងមួយករាល)	2.2
Subtotal (តម្លៃរង)	4.4
Unit (ករាល)	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 ក្នុងមួយប្រអប់)
ដោយទូទាត់តាមរយៈ កាត (Card)។

9.6 UML class diagram



10. Supplier (អ្នកផ្តល់ផ្តុំ)

FormSupplier

Supplier

SupplierName
DevSpeed Co, Ltd.

ContactPerson
Leng Sovannara

Phone
097362518

Email
devspeed@gmail.com

Address
Phnom Penh

	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

FormSupplier អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកប្រើប្រាស់មែល កែវប្រើ និងបន្ថែមព័ត៌មានក្រុមហ៊ុន ដែលបានលក់ទាំងនៅរដ្ឋបាល។

10.1 ផ្នែកបញ្ជូនទិន្នន័យ (Data Input Section - ខាងឆ្វេង)

ទម្រង់នេះមានប្រអប់បញ្ជូនព័ត៌មានលម្អិតអ្នកផ្តល់ផ្តុំ (Supplier) ។

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

បើតួនាទីដែលមាននៅផ្នែកខាងក្រោមនៃការបញ្ជូនទិន្នន័យគឺ៖

- Clear (ដឹង): សម្រាប់ដឹងទិន្នន័យពីប្រអប់ទាំងអស់។
- Update (ធ្វើបច្ចុប្បន្នភាព): សម្រាប់កែវប្រើព័ត៌មានអ្នកផ្តល់ផ្តុំដែលមានស្រាប់។
- Submit (ដាក់ស្នើ): សម្រាប់បញ្ជូនកំណត់ត្រាអ្នកផ្តល់ផ្តុំដើម្បី។

10.2 ផ្នែកតារាងទិន្នន័យ (Data Table Section - ខាងស្តាំ)

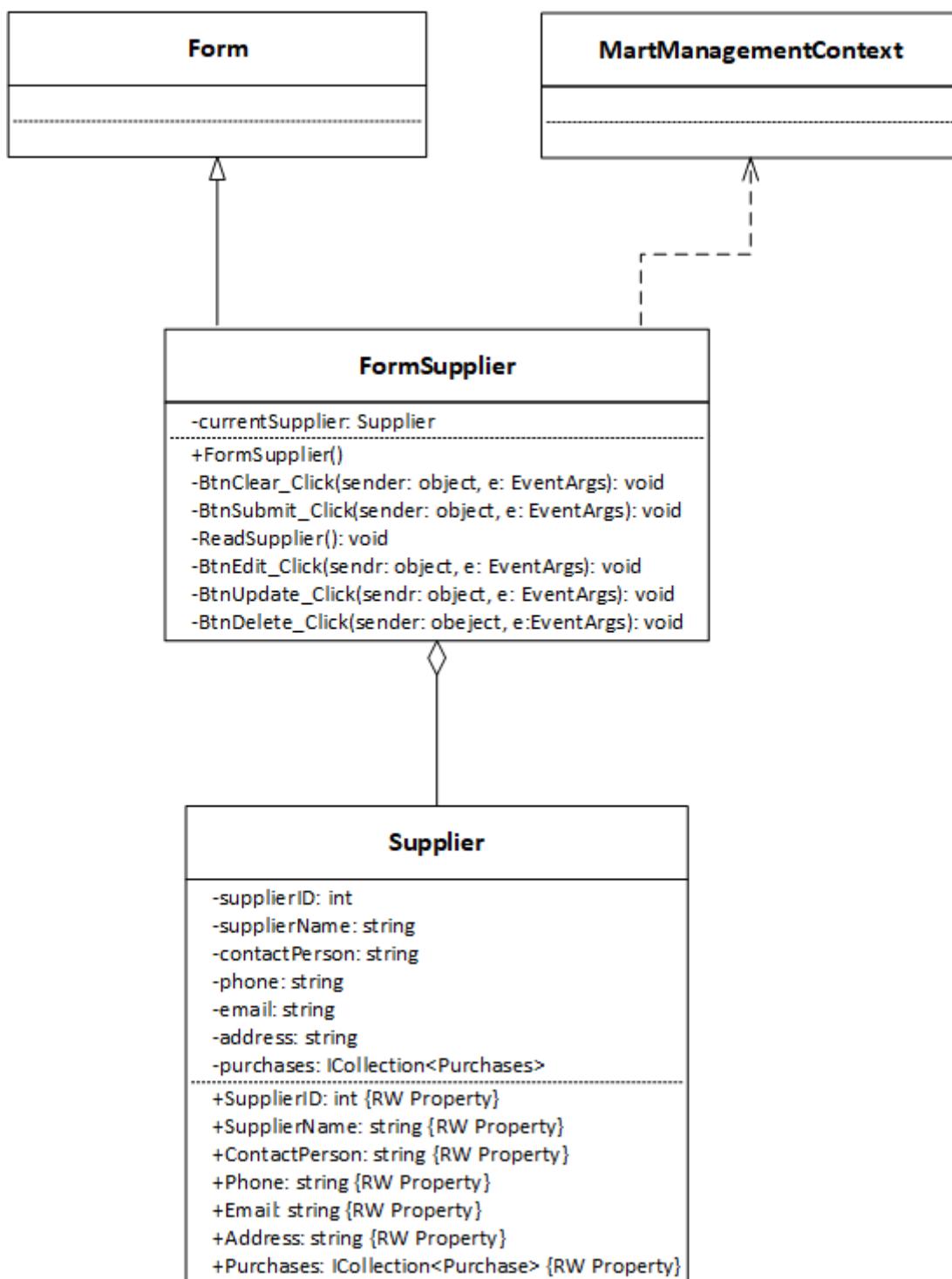
ផ្នែកខាងស្តាំបង្ហាញ តារាងបញ្ជីអ្នកផ្តល់ផ្តុំ ចំនួន ១០ ក្រុមហ៊ុន ដែលមានព័ត៌មានផ្តល់ជាមុន។

- SupplierID (លេខសម្គាល់អ្នកផ្តល់ផ្តល់)
- SupplierName (ឈ្មោះអ្នកផ្តល់ផ្តល់): ផ្ទៃជាតា Global Foods Inc., Beverage Co., Fresh Farms Ltd. ។ល។
- ContactPerson (បុគ្គលទំនាក់ទំនង)
- Phone (ទូរស័ព្ទ)
- Email (អ៊ីមែល)
- Address (អាសយដ្ឋាន)

បើតុងដែលបាននៅក្រោមតារាងគឺ៖

- Edit (កែត្របែរ):
ទំនងជាសម្រាប់ផ្តល់ការចិន្ទន់យុទ្ធសាស្ត្រដែលបានរៀបចំឡើងប្រអប់បញ្ចប់ឡាងឆ្លង។
- Delete (លួប): សម្រាប់លួបកំណត់ត្រាអ្នកផ្តល់ផ្តល់ដែលបានរៀបចំឡើងបានរៀបចំឡើង។

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 កែវប្រើ និងបន្ថែមព័ត៌មានលម្អិតរបស់អតិថិជនទាំងអស់។

11.1 ផ្នែកបញ្ជីទិន្នន័យ (Data Input Section - ខាងឆ្វេង)

ទម្រង់នេះមានប្រអប់បញ្ជីបញ្ជីទិន្នន័យដែលមានចំណាំខាងក្រោម:

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

បើតួនាទីដែលមាននៅផ្នែកខាងក្រោមនេះការបញ្ជីលទិន្នន័យគឺ:

- Clear (ដឹង): សម្រាប់ដឹងដែលទិន្នន័យពីប្រអប់ទាំងអស់។
- Update (ធ្វើបញ្ចូបផ្លូវការ): សម្រាប់កែវប្រើព័ត៌មានអតិថិជនដែលមានត្រូវបានក្រោមឡើង។
- Submit (ដាក់ស្នើ): សម្រាប់បញ្ជីលកំណត់ត្រាមតិថិជនដើម្បី។

11.2 ផ្នែកតារាងទិន្នន័យ (Data Table Section - ខាងស្តាំ)

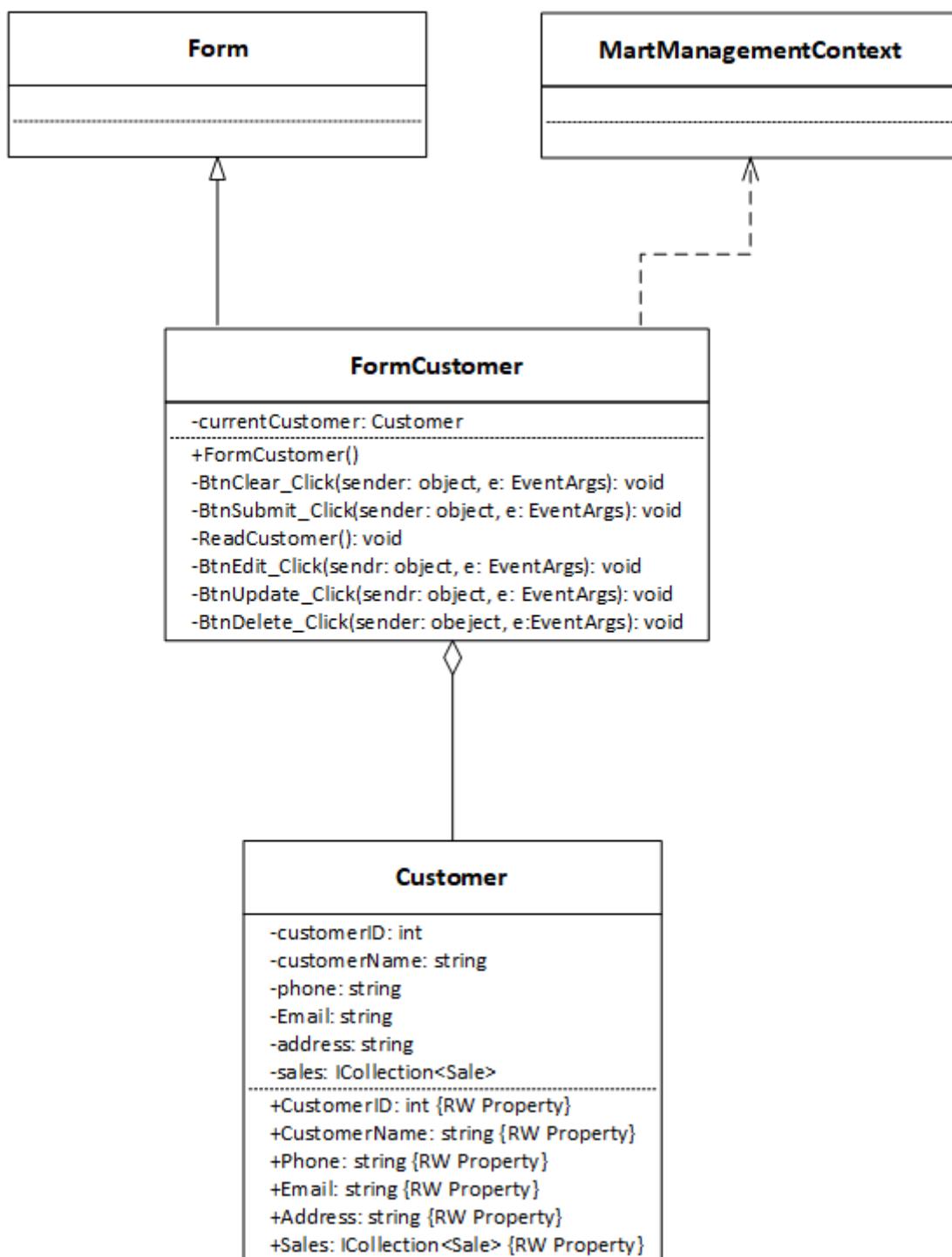
ផ្នែកខាងស្តាំបង្ហាញ តារាងបញ្ជីអតិថិជន ចំនួន ៩ នាក់ ដែលមានព័ត៌មានដូចជាដំឡើង

- CustomerID (លេខសម្គាល់អតិថិជន): លេខរៀងទី ១ ដល់ ៩។
- CustomerName (ឈ្មោះអតិថិជន): ផ្ទូរជាទា Liam Wilson, Olivia Moore, Noah Taylor ។
- Phone (ទូរស័ព្ទ)
- Email (អ៊ីមែល)
- Address (អាសយដ្ឋាន)

ប្រព័ន្ធដែលមាននៅក្រោមតារាងគឺ៖

- Edit (កែចេរ): ទំនងជាសម្រាប់ផ្តល់ការកែចេរព័ត៌មានដែលបានធ្វើសិស្សឡើងប្រអប់បញ្ចូលខាងឆ្វេង។
- Delete (លួច): សម្រាប់លួចកំណត់ត្រាអតិថិជនដែលបានធ្វើសិស្សចេញពីប្រព័ន្ធ។

11.3 UML class diagram



12. Inventory (សារពីកណ្តាល)

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". On the right, there 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		

Below the table are five buttons: "Clear", "Update", "Submit", "Edit", and "Delete".

Form Inventory អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកប្រើប្រាស់មែន និងធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពបរិមាណទាំងនឹង
ដែលមានក្នុងស្ថុក។

12.1 ផ្នែកបញ្ជូលទិន្នន័យ (Data Input Section - ខាងឆ្វេង)

ទម្រង់នេះមានប្រអប់បញ្ជូលព័ត៌មានសម្រាប់គ្រប់គ្រងកម្មិតស្ថុកនៃផលិតផលនីមួយៗ។

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

បើក្នុងដែលមាននៅផ្នែកខាងក្រោមនៃការបញ្ជូលទិន្នន័យគឺ៖

- Clear (ដម្រេះ): សម្រាប់ដម្រេះទិន្នន័យពីប្រអប់ទាំងអស់។
- Update (ធ្វើបច្ចុប្បន្នភាព): សម្រាប់កែវប្រើប្រាលស្ថុកនៃផលិតផលដែលបានធ្វើសរើស។
- Submit (ដាក់ស៊ី): សម្រាប់បញ្ជូលកំណត់ត្រាស្ថុកនឹង បុច្នែនដាកំណត់ត្រាទាប់ផ្តើម។

12.2 ផ្នែកតារាងទិន្នន័យ (Data Table Section - ខាងស្តាំ)

ផ្នែកខាងស្តាំបង្ហាញ តារាងបញ្ជីស្ថុក នៃផលិតផលនានា ដោយមានជូនយោស់ខាន់ៗដូចជា៖

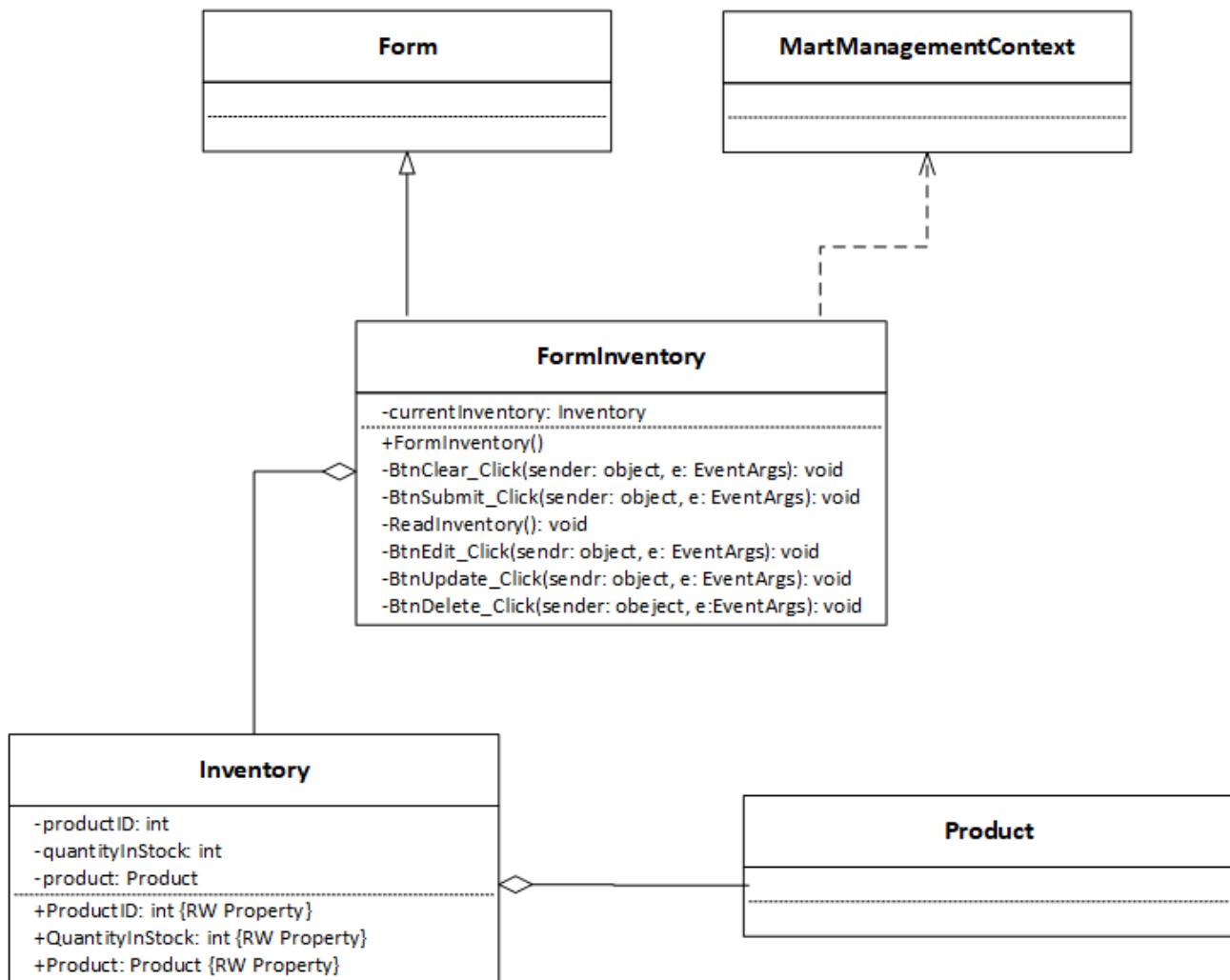
- ProductID (លេខសម្គាល់ផលិតផល): លេខរៀងទី ១ ដល់ ៨
(និងមានឡើតនៅផ្នែកខាងក្រោមដែលត្រូវបានណា។)

- ProductName (ឈ្មោះផលិតផល): ដូចជា Cola Can, Spring Water, Apples (Red) ។
- QuantityInStock (បរិមាណក្នុងស្ថុក): ចំនួនស្ថុកជាក់ស្អែងរបស់ផលិតផលនីមួយៗ (ឧទាហរណ៍ 150, 200, 50, 80, 60, ។)

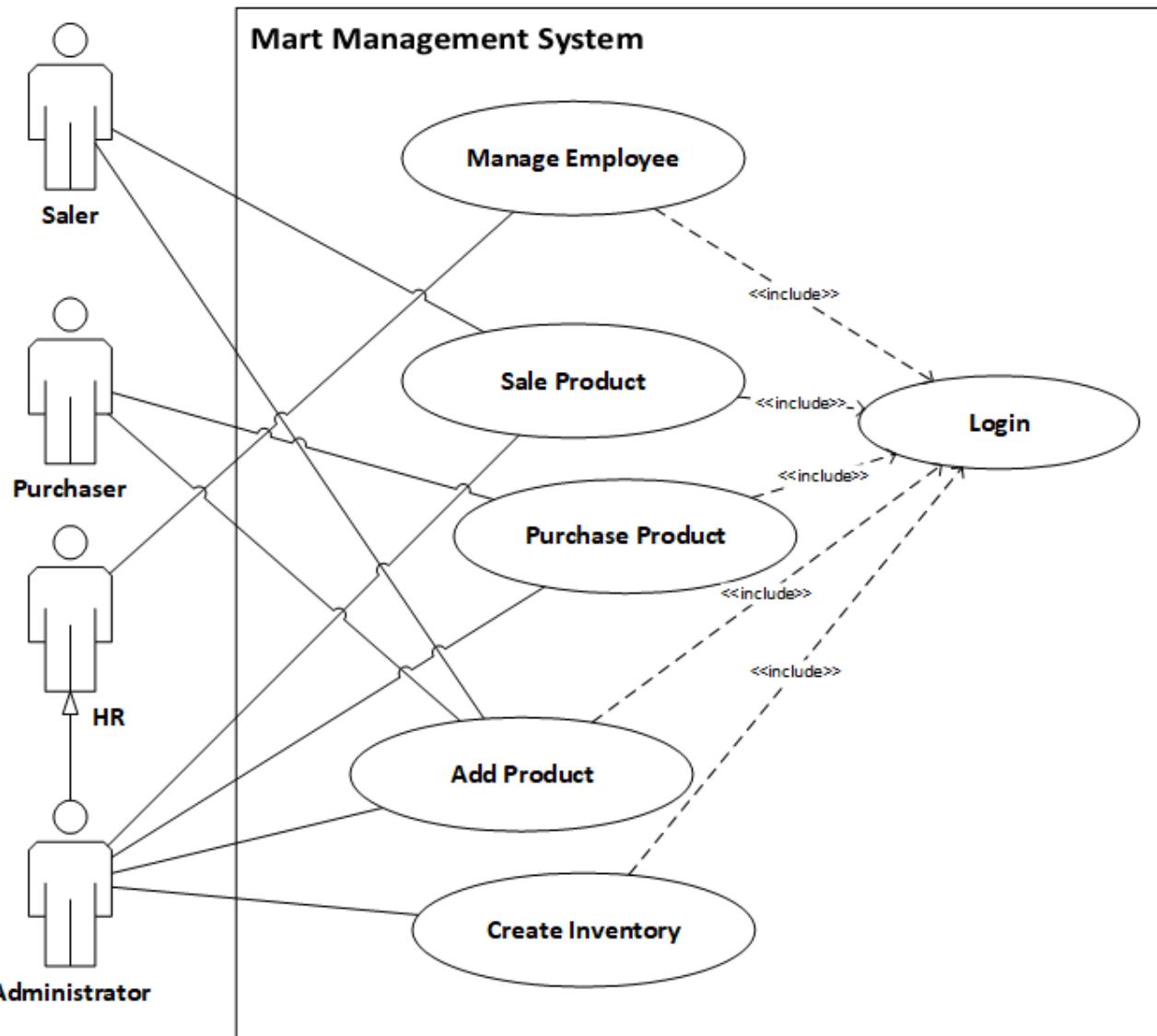
បើតុងដែលមាននៅក្រោមតារាងគឺ៖

- Edit (កែវិប្រ):
ទំនងជាសម្រាប់ផ្តុកទិន្នន័យពីផ្ទរដែលបានធ្វើសិសិទ្ធិក្នុងប្រអប់បញ្ហាលាងឆ្លោង។
- Delete (លុប): សម្រាប់លុបកំណត់ត្រាស្ថុកដែលបានធ្វើសិស។

12.3 UML class diagram



13. Use Case Diagram



រូបនេះបង្ហាញពីរបៀបដែលអ្នកប្រើ (Actors) ធ្វើឱ្យអាចធ្វើសកម្មភាព (Use Cases) នៅក្នុងប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងផ្សាយ។ ប្រព័ន្ធនេះមានមុខងារចម្លាយងួចជា ការលក់ដលិតផល ការទិញដលិតផល ការបន្ទោមដលិតផល ការគ្រប់គ្រងបុគ្គលិក និងការបង្កើតសារពើកំណើ។

13.1 អ្នកប្រើ (Actors)

- Saler (អ្នកលក់) អាចធ្វើសកម្មភាព៖
 - Sale Product (លក់ដលិតផល)
 - Add Product (បន្ទោមដលិតផល)
 - Login (គ្រប់គ្រងបុគ្គលិក)

- Purchaser (អ្នកទិញ) អាជធ៌សកម្មភាព៖
 - Purchase Product (ទិញផលិតផល)
 - Add Product (បន្ថែមផលិតផល)
 - Login (ត្រូវចូលប្រព័ន្ធដាមុន)
- HR (ជនដានមនុស្ស) អាជធ៌សកម្មភាព៖
 - Manage Employee (គ្រប់គ្រងបុគ្គលិក)
 - Login (ត្រូវចូលប្រព័ន្ធដាមុន)
- Administrator (អ្នកគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធ) អាជធ៌សកម្មភាពទាំងអស់៖
 - 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» ទៅក្នុងគ្រប់សកម្មភាពផ្សេងៗទៀត។
នោះមាននឹងអាជធ៌សកម្មភាពណាមួយ អ្នកបើត្រូវចូលប្រព័ន្ធដាមុនសិន។
- Sale Product (លក់ផលិតផល) អនុញ្ញាតឲ្យអ្នកលក់ បុអ្នកគ្រប់គ្រងលក់ផលិតផល។
សកម្មភាពនេះ include «Login»។
- Purchase Product (ទិញផលិតផល) អនុញ្ញាតឲ្យអ្នកទិញ
បុអ្នកគ្រប់គ្រងទិញផលិតផលពីអ្នកផ្តល់ផ្តង់។
សកម្មភាពនេះ include «Login»។
- Add Product (បន្ថែមផលិតផល) អនុញ្ញាតឲ្យបន្ថែមផលិតផលថ្មីទៅក្នុងប្រព័ន្ធ។
សកម្មភាពនេះ include «Login»។
- Manage Employee (គ្រប់គ្រងបុគ្គលិក) អនុញ្ញាតឲ្យ HR ឬ Administrator
គ្រប់គ្រងពីអាណាពិបាលបុគ្គលិក។ សកម្មភាពនេះ include «Login»។
- Create Inventory (បង្កើតសារពើកំណែ) អនុញ្ញាតឲ្យ Administrator បង្កើត
បុកំណែប្រសារពើកំណែ។ សកម្មភាពនេះ include «Login»។

13.3 ទំនាក់ទំនង «include»

ទំនាក់ទំនង «include» បង្ហាញថាសកម្មភាពទាំងអស់ត្រូវអនុវត្ត Login ជាមុន មុនពេលអាជធ៌
សកម្មភាពនោះ។ នោះបង្ហាញថា “Login” គឺជាផ្លូវការ ចាំបាច់ នៃ Use Case ផ្សេងៗទៀតទាំងអស់។

14. Entity Relationship Diagram

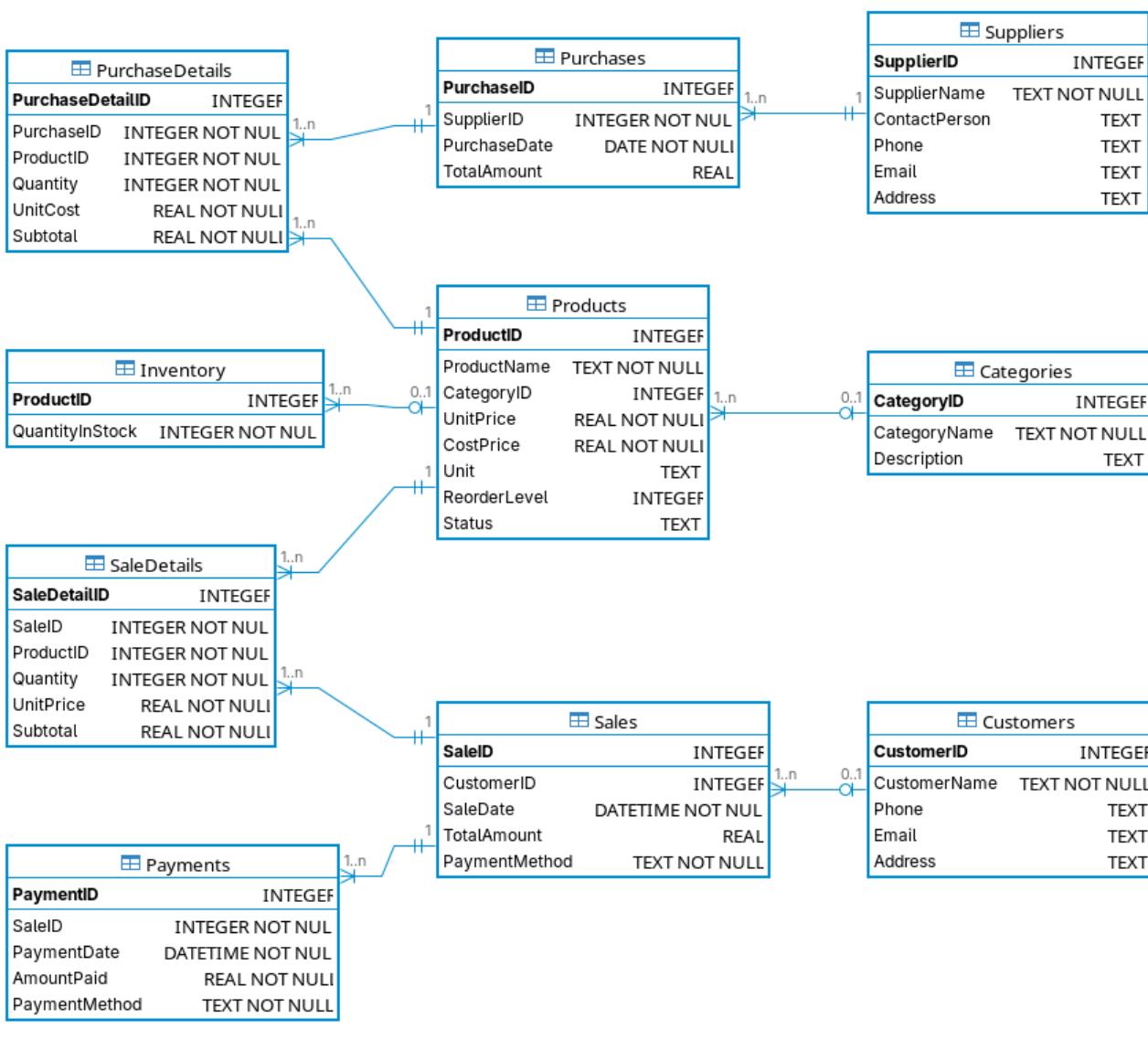


Diagram នេះបង្ហាញពី តារាង (Tables) និង ទំនាក់ទំនង (Relationships) នៅក្នុងមូលដ្ឋាន ទិន្នន័យរបស់ ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងផ្សាយ (Mart Management System)។ លើសពីនោះទៀត Diagram នេះកំបង្ហាញយ៉ាងច្បាស់ពីរបៀបដែល ការទិញ ការលក់ សារពើកណ្តាល អតិថិជន អ្នកផ្ទៀងផ្ទាត់ និង បុគ្គលិក មានទំនាក់ទំនងត្រា ដើម្បីបង្កើតប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងដែលមានប្រសិទ្ធភាព

អាចតាមដានលំហេរផលិតផលពី ដំណាក់កាលនៃការទិញ ផ្សោះទៅការលក់ និងការទូទាត់បានយ៉ាងពេញលេញ និងមានភាពជាក់លាក់។

14.1 Suppliers (អ្នកផ្គត់ផ្គង់)

ផ្នែកព័ត៌មានអំពីអ្នកផ្គត់ផ្គង់ទាំងអស់។

Fields:

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

Relationship:

Supplier ត្រូវបានត្រួតពេញលេញ (ការទិញ) តាមរយៈ SupplierID មួយ Supplier អាចមាន Purchase ប្រចាំនាទុ។

14.2 Purchases (ការទិញផលិតផល)

ផ្នែកព័ត៌មានអំពីការទិញផលិតផលពីអ្នកផ្គត់ផ្គង់។

Fields:

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

Relationship:

- មួយ Purchase មាន PurchaseDetails ប្រចាំនាទុ (1 → n)
- ត្រូវត្រួតពេញលេញ (n → 1)

14.3 PurchaseDetails (ព័ត៌មានលម្អិតការទិញ)

ផ្នែកព័ត៌មានអំពីផលិតផលដែលបានទិញក្នុងការទិញនឹងមួយ។

Fields:

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

Relationship:

- មួយ Purchase មាន PurchaseDetails ប្រចាំនាទី
- មួយ Product អាចមានក្នុង PurchaseDetails ប្រចាំនាទី

14.4 Products (ផលិតផល)

ផ្នែកព័ត៌មានអំពីផលិតផលក្នុងផ្សាយរបស់ខ្លួន

Fields:

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

Relationship:

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

14.5 Categories (ប្រភេទផលិតផល)

ចាត់ថ្នាក់ផលិតផលជាប្រភេទ

Fields:

- CategoryID (*Primary Key*)

- CategoryName
- Description

Relationship:

Category ត្រូវបានភ្លាប់ទៅ Products (1 → n)

14.6 Inventory (សារពើកំណើង)

បង្កាញពីចំនួនផលិតផលនៅក្នុងស្ថាប។

Fields:

- ProductID (*FK → Products*)
- QuantityInStock

Relationship:

ម្នាយ Product មានម្នាយ Inventory (1 → 1)

14.7 Sales (ការលក់ដែលផិតផល)

ផ្ទុកពីមានអំពីការលក់ដែលផិតផលទៅអតិថិជន។

Fields:

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

Relationship:

- ម្នាយ Sale មាន SaleDetails ប្រើប្រាស់ (1 → n)
- ម្នាយ Customer អាចមាន Sales ប្រើប្រាស់

14.8 SaleDetails (ពីមានលម្អិតការលក់)

ផ្ទុកពីមានអំពីផលិតផលដែលបានលក់ក្នុងការលក់ម្នាយ។

Fields:

- SaleDetailID (*Primary Key*)

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

Relationship:

- មួយ Sale មាន SaleDetails ប្រចាំនាទី
- មួយ Product អាចលក់បានប្រចាំនាទីដែរ

14.9 Payments (ការទូទាត់)

ផ្នែកព័ត៌មានអំពីការទូទាត់របស់អតិថិជនសម្រាប់ការលក់។

Fields:

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

Relationship:

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

14.10 Customers (អតិថិជន)

ផ្នែកព័ត៌មានអតិថិជន។

Fields:

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

Relationship:

មួយ Customer គារចាន Sales ប្រចាំន (1 → n)

14.11 Employees (បុគ្គលិក)

ផ្ទុកព័ត៌មានអ្នកធ្វើការ បុគ្គលិកប្រចាំន

Fields:

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

Purpose:

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

15. Conclusion (សន្លឹជាន)

តាមរយៈការអភិវឌ្ឍប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងការងារ និងការបង្កើតគ្រប់គ្រងការងារ នៃ Mart Management System នេះ យើងអាចសន្លឹជានបានថា
ប្រព័ន្ធនេះអាចដួរសម្រាប់ការងារប្រចាំឆ្នាំ បាន ក្នុងការគ្រប់គ្រងការងារ និងការបង្កើតគ្រប់គ្រងការងារ។

ប្រព័ន្ធនេះបានបង្ហាញពីការអនុវត្តន៍យោងជាក់ស្សែងនៃគោលការណ៍ Object-Oriented Programming (OOP) ដោយប្រើ UML Class Diagram ដើម្បីបង្ហាញទំនាក់ទំនងរវាង classes ផ្សេងៗ និងការទំនាក់ទំនងរវាងតារាងទិន្នន័យ (Entity Relationship Diagram) ដែលធ្វើឡើប្រព័ន្ធអានសភាពងាយស្រួលក្នុងការរក្សាទុក កែប្រ និងព្រឹក។

សៀវភៅនេះមិនត្រូវតែជាគំសម្រាប់សិក្សាដូកជំនួយទេ

ប៉ុន្តែជាគំសម្រាប់អនុវត្តន៍ពិតប្រាកដសម្រាប់ការបង្កើតគ្រប់គ្រងការងារ និងការបង្កើតគ្រប់គ្រងការងារ។

តាមរយៈការអនុវត្តប្រព័ន្ធនេះ អ្នកអាចទទួលបានបច្ចុប្បន្នពីសេវាផន្លឺក្នុងការបង្កើតគ្រប់គ្រងការងារ។

និងគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធឌីជីថលដោយប្រើគោលការណ៍វិញ្ញាសាស្ត្រសមស្រប។