[ Cover Page ]

[ Pre-requisite Contents ]

[ ... Preface …, if any ]

[ … Acknowledgement, if any … ]

[ … List of Images … ]

[ ... List of Abbreviation …, if any ]

[Table of Content -> Generate Automatically, when the document is finalized! ]

[ … Main Content … ]

# ការណែនាំឱ្យស្គាល់អំពីប្រព័ន្ធ (**Introduction to the System**)

## លំនាំបញ្ហា (Problem Statements)

* [ …

នៅក្នុងការកស៊ីលក់ដូរប្រចាំថ្ងៃអ្នកលក់មានកាពិបាកចាំនូវមុខទំនិញរបស់ខ្លួន ក៏ដូចជាតម្លៃរួមទាំងទំនិញណាដែលសល់ទុកចោលលក់មិនចេញធ្វើអោយប្រភេទទំនិញមួយចំនួនមានការខាតបង់ក៏ដូចជាខូចខាតដោយប្រកាណាមួយដូចជាទំនិញខ្លះអ្នកលក់មានការភាន់ច្រឡំឫសលក់អោយអតិថិជនលើសចំនួនដែលអតិថិជនត្រូវកា រីឯទំនិញខ្លះទៀតត្រូវបានខូចខាតដោយសារតែលើសថ្ងៃកំណត់ ហើយទំនិញខ្លះទៀតអតិថិជនទិញហើយបែជាខូចខាតរួចក៏យកមកដូរវិញដែលជាហេតុធ្ចើអោយទំនិញនុះលក់មិនចេញជាដើម ដែលជាហេតុធ្វើអោយអ្នកលក់មួយចំនួនលក់ខាតរហូតដល់អ្នកលក់ខ្លះធ្លាក់ខ្លួនដល់ជំពាក់គេងើបមិនរួច។ មួយវិញទៀតអ្នកលក់មួយចំនួនពិបាកគ្រប់គ្រងបុគ្គលិករបស់ខ្លួននីមួយៗដែលក្នុងនុះរួមមាន ពិបាកក្នុងការបង្ហាត់បង្រៀនអោយបុគ្គលិកលក់ ពិបាកក្នុងការអោយបុគ្គលិករបស់ខ្លួនចាំនូវតម្លៃទំនិញមួយៗរបស់ហាង ពិបាកក្នុងការតាមដានពីសកម្មភាពរបស់បុគ្គលិក មិនដឹងថាបុគ្គលិកម្នាក់ណាលក់បានច្រើនម្នាក់ណាលក់បានតិច នឹងមិនដឹងថាម្នាក់ណាចូលធ្វើការងារក្នុងថ្ងៃណានឹងម្នាក់ណាដែលត្រូវដកចេញនឹងបញ្ឆប់ ហើយម្នាក់ណាឈប់ចំនួនប៉ុន្មានថ្ងៃហើយត្រូវកាត់ប្រាក់ខែប៉ុន្មាន​នឹងត្រូវបានប្រាក់ខែប៉ុន្មានពេលដល់ថ្ងៃបើកប្រាក់ខែរបស់បុគ្គលិកនីមួយៗ។ លើសពីនេះទៅទៀតពិបាកក្នុងការយកទំនិញចូលដោយមិនដឹងថាអ្នកលក់ទំនិញម្នាក់ណាលក់ទំនិញល្អ ហើយមិនដឹងថាអ្នកលក់មួយណាលក់ទំនិញថោក ហើយអ្នកលក់ម្នាក់ណាស្រួលនិយាយគ្នា ហើយម្នាក់ណាអាចអោយជំពាក់បាន។ល។

ជាថ្មីៗនេះមានកាហូរចូលនូវវប្បធម្មប្រពៃណៃចូលជាច្រើនពីក្នុងនឹងក្រៅប្រទេសដែលធ្វើអោយអតិថិជនមានការទាមទាជាច្រើនដូចជាអោយមានការបញ្ចុះតម្លៃទៅលើប្រភេទទំនិញនីមួយៗទៅតាមចំនួននៃទំនិញ តម្លៃនៃទំនិញ ឫសក៏ពួកគេបានអេះអាងថាខ្លួនជាម៉ូយប្រចាំហាងជាដើមដែលចាហេតុធ្ចើអោយបុគ្គលិកមួយចំនួនដែលទើបនឹងចូលថ្មីក៏ដូចជាម្ចាស់ហាងផ្ទាល់មានការពិបាកសម្រេចចិត្តជាខ្លាំងថានឹងត្រូវ លក់ក្នុងតម្លៃបែបណានឹង​លក់បែបមិចដែលធ្វើអោយបាត់បង់អតិថិជនប្រចាំហាងក៏ដូចជា បាត់បង់ឱកាសចាប់យកអតិថិជនថ្មី។ហេតុនេះហើយដើម្បីធ្ចើអោយមានស្ដេរភាពក៏ដូចជាធានានូវគុណភាព ប្រណិតភាព ភាពសិន្សំសំចៃ នឹងច្នៃប្រឌិតខ្ពស់ ទើបធ្វើអោយមានការបង្កើតប្រព័ន្ធ system មួយដែលមានឈ្មោះថា POS(Point of Sale) នេះចេញមកដើម្បីបញ្ជៀសបញ្ហារទាំងអស់នុះចេញ នឹងធ្វើអោយអ្នកលក់មានភាពងាយស្រួលទាំងក្នុងកាលក់ ទាំងក្នុងកាទិញទំនិញ ទាំងក្នុងកាគ្រប់គ្រងបុគ្គលិក បូករួមទាំងការគិតគូរថ្លៃចំណូលប្រចាំថ្ងៃដោយមានភាពងាយស្រួល។

… ]

**ការណែនាំ**៖ ចូរសរសេរនូវការណែនាំអំពីបញ្ហា ដែលអ្នកប្រើប្រាស់ (User) កំពុងជួបប្រទះ ពេលដែលមិនទាន់មានវត្ដមាននៃប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងព័ត៌មាន – MIS (i.e., ពេលដែលទទួលបានការត្អូញត្អែរ និងពន្យល់ពី User ដែលមកពឹងពាក់អ្នក ឱ្យជួយបង្កើត System នេះជូនគាត់ ដើម្បីសម្រួលបន្ទុកការងារ ឬបញ្ហារបស់គាត់ឱ្យបានជាអតិបរមា)

[… បន្ថែមចំណុចចុងក្រោយមួយគឺ Business Rules របស់ Topic នីមួយៗ ឱ្យស្ថិតក្នុងកថាខណ្ឌចុងក្រោយគេបង្អស់នៃផ្នែក១.១ …]

## កម្រងសំណួរចោទដោយបញ្ហា (**Research Questions**) (C)

* [ …

1. ចំនួនទំនិញទាក់ទងនឹង Stock

- ទំនិញមានចំនួនប៉ុន្មាននៅក្នុង Stock ?

- ទំនិញចំនួនប៉ុន្មានដែលជិតអស់ Stock?

- ទំនិញចំនួនប៉ុន្មានដែលកកស្ទះក្នុង Stock?

- អាច Record ទុកនូវ supplier ទាំងអស់បានដែរឫទេព្រមទាំងពត័មានលំអិតពី supplier នីមួយៗផង

- អាចដឹងបានទេថាទំនិញមួយណាដែលជិតផុតកំណត់ (expire date) ហើមានចំនួនប៉ុន្មាននៅក្នុង Stock

- អាចដឹងបានទេថាទំនិញក្នុង Stock ប្រភេទមួយណាដែលលក់ដាច់ជាងគេ?

-...

2. ផលិតភាពនៃកាលក់ដូរប្រចាំថ្ងៃ

- ទំនិញដែលអតិថិជនទិញសរុបប៉ុន្មានក្នុងមួយថ្ងៃ/ខែ/ឆ្នាំ?

- ទំនិញណាខ្លះដែលលក់ដាច់ប្រចាំថ្ងៃ/ខែ/ឆ្នាំ?

- ទំនិញណាខ្លះដែលបាត់បង់ប្រជាប្រិយភាព(អត់មានអ្នកទិញចាប់ពី 1 អាទិត្យឡើង)?

- អាចបូកពីតម្លៃទំនិញដែលអតិថិជនទិញក្នុងមួយថ្ងៃបានទេ?

- អាចប្រៀបធៀបចំណូលប្រចាំថ្ងៃបានឫទេ?

- អាចរាប់ចំនួនអតិថិជនបានឫទេ?

- អាចដឹងថាអតិថិជនពិសេសណាខ្លះដែលមកទិញក្នុងថ្ងៃនីមួយៗបានដែរឫទេ?

- អាចរាប់នូវប្រាក់ចំណេញសរុបក្នុងថ្ងៃនីមួយៗបានដែរឫទេ?

- អាចរាប់នូវទំនិញណាខ្លះដែលអតិថិជនទិញហើយយកមកដូរវិញបានដែរឫទេ(មិនពេញចិត្ត, ខូច, ទិញខុស, ដាក់អោយអតិថិជនខុស, អតិថិជនទិញលើសចំនួនយកមកប្រគល់ជូនវិញ)?

3. គ្រប់គ្រងបុគ្គលិក

- តើអាចដឹងថាបុគ្គលិកណាខ្លះដែលនៅក្រោមកាគ្រប់គ្រងរបស់នណាម្នាក់បានទេ?

- តើអាចបូកប្រាក់ចំណូល ប្រាក់ចំណេញនិងចំនួនលក់របស់បុគ្គលិកម្នាក់ៗដែលគាត់លក់បានដែរឫទេ?

- តើអាចតម្លើងប្រាក់ខែ Auto ទៅបុគ្គលិកណាមួយដែលលក់បានច្រើនដែរឫទេ?

- តើអាចដឹងថាបុគ្គលិកដែលលក់ដាច់ជាងគេបានដែរឫទេ?

- តើអាចកំណត់ចំនួនធ្វើកាងាររបស់បុគ្គលិកនីមួយៗបានដែរឫទេ(ថ្ងៃដែលឈប់)?

- តើអាចថែមលុយ Tip ទៅលើបុគ្គលិកណាដែលមិនឈប់ថ្ងៃ Day off បានដែរឫទេ?

- អាចបន្ថែមនិងលុបបុគ្គលិកបានដែរឫទេ?

- អាចបូកនឹងដកនូវប្រាក់ដែលបុគ្គលិកខ្ចីជាមួយនឹងប្រាប់ខែរបុគ្គលិកបានដែរឫទេ?

- អាចបែងចែកដឹងទេថាបុគ្គលិកណាកាន់កាប់សាខាណាហើយបុគ្គលិកណាកាន់កាប់សាខាណាបានដែឫទេ?

- អាចអោយ System alert មុនបានទេពេលមានបុគ្គលិកណាម្នាក់សល់ 5 ថ្ងៃទៀតដល់ថ្ងៃបើកប្រាក់ខែ?

5. អតិថិជន

- អាច Record នូវអតិថិជនណាដែលជាសមាជិកបានដែរឫទេ( ម៉ូយ )?

- អាចដឹងបានទេថាថ្ងៃនីមួយៗមានអតិថិជនប្រចាំហាងប៉ុន្មាននាក់មកទិញ អតិថិជនថ្មីប៉ុន្មាននាក់បានមកទិញ?

- អាចបូកតម្លៃពិសេសអោយអតិថិជនដែលមកទិញជាប្រចាំបានដែរឫទេ?

- អាចដឹងថាអតិថិជនម្នាក់នឹងទិញអ្វីខ្លះហើយអស់ប៉ុន្មានដែរឫទេ?

… ]

**ការណែនាំ**៖ ចូរសរសេរដោយសង្ខេប ឱ្យបានខ្លី-ខ្លឹម នូវសំណើរបស់ User ចំពោះ System ដែលអ្នកនឹងបង្កើតជូនគាត់

## គោលបំណង (**Objectives**)

* [ … អត្ថបទសរសេរនៅទីនេះ … ]

**ការណែនាំ**៖ ចូរសរសេរដោយសង្ខេបអំពីគោលបំណងរួម របស់ប្រព័ន្ធដែលអ្នកនឹងបង្កើតជូន User

## ដែនកំណត់ (Scope of System Development)

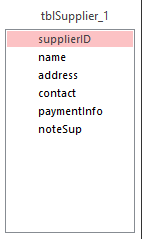
* [ … អត្ថបទសរសេរនៅទីនេះ … ]

**ការណែនាំ**៖ ចូរសរសេរអំពីដែនកំណត់ ដែលអ្នកអាចធ្វើបាន ចំពោះរយៈពេល និងសមត្ថភាពនៃការកសាង System របស់អ្នក ចំពោះបញ្ហានៃ System នេះ

# ការសិក្សាអំពីប្រព័ន្ធ (**System Background Study**)

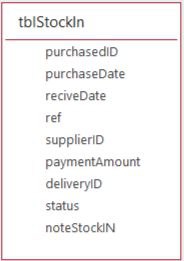
## ការវិភាគ និងច្នៃបង្កើតទិន្នន័យចាំបាច់សម្រាប់ប្រព័ន្ធ (**Data Analysis and Design**)

* [ …



#### Table Supplier

បង្កើតឡើងសម្រាប់ផ្ទុកទិន្ន័យរបស់ Supplier នីមួយៗ ដូចជា៖



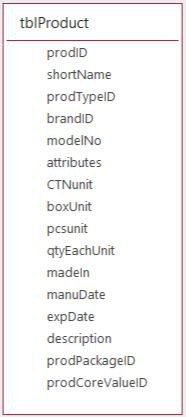
#### Table Stock In

បង្កើតឡើងសម្រា​ប់ផ្ទុកទិន្នន័យដែលផលិតផលត្រូវបានបញ្ចូលក្នុង Stock:



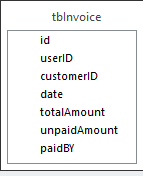
#### Table Stock Out

បង្កើតឡើងសម្រា​ប់ផ្ទុកនូវទិន្នន័យនៃការលក់ចេញនៃផលិតផល



#### Table Product

បង្កើតឡើងសម្រាប់ផ្ទុកទិន្នន័យរបស់ផលិតផលនីមួយៗ



#### Table Invoice

បង្កើតឡើងសម្រាប់ផ្ទុកនូវទិន្នន័យរបស់វិក្កយត្រដែល User ណាម្នាក់បានលក់ផលិតផលទៅអោយក្នុងមួយអតិថិជន

… ] (Semester 1)

**ការណែនាំ**៖ អ្នកអាចគិតថាមានរបស់អ្វីខ្លះពាក់ព័ន្ធនឹងការកសាងប្រព័ន្ធ ដាក់មកទាំងអស់មក ទាំង Tables, និង Fields របស់វា ដោយមិនខ្វល់ពីប្រភេទទិន្នន័យដែលត្រឹមត្រូវសម្រាប់ Fields នីមួយៗឡើយ។ ជាគន្លឹះ គឺអ្នកអាចបំបែកផ្នែកនេះជាពីរផ្នែកតូចៗបន្ដរួមមាន៖ (១) ការវិភាគទិន្នន័យ និង (២) ការរៀបចំ Tables (ដោយពន្យល់ពីប្រភេទទិន្នន័យដែលត្រឹមត្រូវ និងចំណេញបំផុតសម្រាប់ Field នីមួយៗ របស់ Table នីមួយៗ)

**ចំណាំ**៖ នៅឆមាសទី២ យើងនឹងត្រឡប់មកធ្វើផ្នែកនេះឡើងវិញ ឱ្យបានល្អជាងនេះ

### ការកំណត់រក Entities និង Entity Sets (Define Entities and Entity Sets)

#### Entity set ទម្រង់ជាភាវរស់

ព័ត៌មានរបស់អតិថិជន ( Customer's Information)

ព័ត៌មានរបស់បុគ្គលិក ( Staff's Information)

ព័ត៌មានរបស់អ្នកប្រើប្រាស់ ( User's Information)

#### Entity set ទម្រង់ជាវត្ថុ/ទីកន្លែង

ព័ត៌មានរបស់ផលិតផល ( Product's Information)

ព័ត៌មានរបស់ប្រភេទនៃផលិតផល ( Category's Information)

ព័ត៌មានរបស់វិក្កយបត្រ ( Invoice's Information)

ព័ត៌មានរបស់ប្រភពផ្គត់ផ្គង់ ( Supplier's Information)

#### Entity set ទម្រង់ជាព្រឹត្តិការណ៍/ប្រតិបត្តិការ

ពត៌មានរបស់ការនាំចូល ( Importing Information)

ព័ត៌មានរបស់ការលក់ចេញ ( Sale Information)

ព័ត៌មានរបស់បង់ប្រាក់ ( Payment's Information)

#### Strong entity

Package, Core Value, Customer, Staff, Category, Supplier, Brand, Delivery, Role, Permission

#### Weak entity

StockIn, User, Invoice, StockOut, Payment, Invoice, Product, ProductType, Purchase, User,

StockIn អាស្រ័យលើ Purchase, Supplier, Delivery

[ … មាន Entity ប៉ុន្មានក្រុម? ៤ក្រុម៖ ភាវរស់ វត្ថុ/ទីកន្លែង ព្រឹត្តិការណ៍/ប្រតិបត្តិការ

ចាត់ប្រភេទជា Strong Entity Sets និង Weak Entity Sets …]

### ការកំណត់លក្ខណៈរបស់ Entity នីមួយៗ (Define Attributes of Each Entity)

#### **Table Supplier**

- supplierID: smallint : ជា Id របស់​ supplier ដែលអោយយើង generate auto ចាលេខរៀងរបស់ supplier នីមួយៗ

- name: varchar: ជាឈ្មោះរបស់ supplier

- address: varchar: ជាទីតាំងរបស់ supplier

- contact: varchar: ជាលេខទូរស័ព្ទរបស់ supplier (លើសពីមួយ)

- paymentInfo :varchar: ជាលេខទូរស័ព្ទ ABA ACLEDA នឹងធនាគាមួយចំនួនទៀត

- noteSup : varchar : ជា Note មួយចំនូនទាក់ទងនឹង supplier នីមួយៗ

#### **Table Stock In**

- puchasedID: varchar: សម្រាប់ផ្ទុក ID របស់ដុំផលិតផលដែលយើងបញ្ចូលទៅក្នុង stock ម្តងៗ

- puchaseDate: date: សម្រាប់ផ្ទុកបរិច្ឆេទដែលផលិតផលចូល Stock

- CTNPrice, BoxPrice, pscPrice: float : ជាតម្លៃជាតម្លៃទិញចូលដែលបែងចែកជា ដុំ​ ប្រអប់ និង ជារាយ

- ref: varchar: ….

- supplierID: smallint : ជា Id របស់ supplier

- paymentAmount: float : តម្លៃដែលទិញទំនិញដាក់ចូល stock ម្តងៗមានតម្លៃប៉ុន្មាន

- deliveryID: varchar: ជា ID របស់​ Delivery ណាម្នាក់

- status: char[1]: ជាសំគាល់(0 = ទំនិញត្រូវបានលុបចោល, 1 = ទទួលបានគ្រប់ចំនួន, …)

- noteStockin: varchar: ជា note មួយចំនួនដែល User អាច note ទាក់ទងនឹងទំនីញ

#### **Table Stock Out**

- stockOutNo: varchar :

- proID: number: សម្រាប់ផ្ទុកនូវផលិតផលនីមួយៗដែល import ដោយអ្នកចាត់តាំងណាម្នាក់

- CTNprice, BocPrice, PcsPrice: float:​ ជាតម្លៃលក់ចេញដែលបែងចែកជា ដុំ​ ប្រអប់ និង ជារាយ

- DiscountType: varchar:

- DefineBY: varchar: ជា user ណាម្នាក់ដែលត្រូវបានចាត់តាំងដោយនណាម្នាក់មក import ផលិតផល

- dateStockOut: Date: ជាកាលបរិច្ឆេទពេល User import ផលិតផល

‑ noteStockOut: char : ជា note មួយចំនួនទាក់ទងនឹងដំណើរការ import ផលិតផល

#### **Table Product**

prodID=varchar : ជាលេខកូដទំនិញ​ Ex.A1(1.1);A1(1.2);….

shortName=varchar: ជាពាក្រកាត់របស់ទំនិញ Ex.ម៉ែត្រ​ 5m ល្អ​ (ថៃ);….

prodTypeID=varchar: ជាឈ្មោះរបស់ទំនិញនីមួយៗ Ex.ទូរទឹកកក;ទុយោ;…

brandID= varchar: ជាឈ្មោះម៉ាកទំនិញ Ex. Samsung; LG;…

modelNo=varchar: ជាលេខកូដទំនិញទៅតាមទំហំរបស់វា Ex. RT22HAR1DSA;

attributes=varchar: ជាប្រវែងរបស់ទំនិញនីមួយៗ​​ Ex. 1.5ម៉ែត្រ; 1.5ម៉ែត្រ

CTNunit=varchar: លក់ជាលក្ខណ:កេស

Boxunitt=varchar[10]\_លក់ជាលក្ខណ:ប្រអប់

pcsunit=varchar[10]\_លក់ជាលក្ខណ:រាយ

qtyEachUnit=int[5]\_បរិមាណដែលអតិថិជនយក

madeIn=varchar:​​ ប្រទេសដែលផលិតproduct Ex. Thailand; Singapore; China;…

manuDate=int[10]\_ថ្ងៃបង្កើតទំនិញ

expDate=int[10]\_ថ្ងៃផុតកំណត់

description= varchar[20]\_និយាយអំពីអត្ថប្រយោជន៍នៃសម្ភារ:នីមួយៗ Ex. 01 កេស = 01 ប្រអប់ = 20 គ្រាប់

prodPackageID=varchar: ជាអក្សរមួយដំណាងអោយកញ្ចប់ product

prodCoreValueID=varchar: ជាអក្សរមួយដំណាងអោយគុណសម្បត្តិរបស់product

#### **Table Invoice**

- Id: number: ជាលេខវិក្កយត្រ

‑ UserID: varchar: ជា Id របស់អ្នកលក់

‑ customerID: varchar: ជាលេខសំគាល់របស់អតិថិជន

‑ Date: date: កាលបរិច្ឆេទដែលវិក្កយត្រចេញ

‑ totalAmount: float: ជាចំនួនលុយសរុបដែលបានមកពីការបូកបញ្ចូលគ្នារវាងតម្លៃរបស់ទំនិញនីមួយៗ

- unpaidAmount: float: ជាចំនួយលុយដែលអតិថិជនអោយមិនគ្រប់(ជំពាក់)

- paidBy: char​: ជាប្រភេទដែលអតិថិជនផ្តល់លុយអោយ user (ABA(ID: ), អោយផ្ទាល់…)

[ … កំណត់ Attribute Name, Description of Each Attribute, Attribute Domain, Attribute Types …]

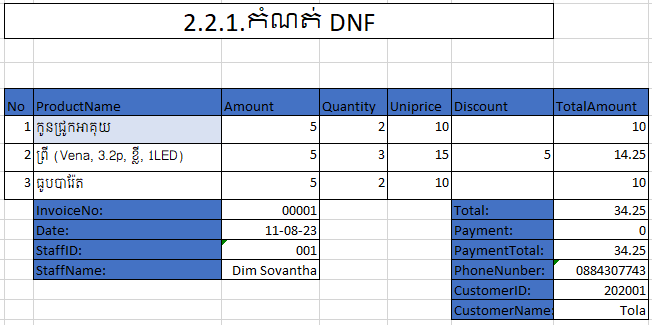
### Data Dictionary

[ … កំណត់ Attribute Name, Description of Each Attribute, Attribute Domain, Attribute Types …]

## ការបម្លែងទិន្នន័យឱ្យសមស្របសម្រាប់មូលដ្ឋានទិន្នន័យ (**Data Normalization**)

* [ …

### 2.2.1 កំណត់​ DNF



… ] (Semester 2)

**ការណែនាំ**៖ យើងនឹងធ្វើចំណុចនេះ នៅឆមាសទី២

## ការកំណត់ទំនាក់ទំនងរវាងសមាសធាតុផ្សំចាំបាច់ ក្នុងមូលដ្ឋានទិន្នន័យ (**Define Relationships between Entities**)

* [ … អត្ថបទសរសេរនៅទីនេះ … ] (Semester 1 / Semester 2)

**ការណែនាំ**៖ អ្នកអាចគូសជា Tables និង Relationships រវាង Tables ត្រួសៗនៅទីនេះ

**ចំណាំ**៖ នៅឆមាសទី២ យើងនឹងត្រឡប់មកធ្វើផ្នែកនេះឡើងវិញ ឱ្យបានល្អជាងនេះ

## បែបបទនៃលំហូរប្រតិបត្តិការរបស់ប្រព័ន្ធ (**System Procedure**)

* [ … អត្ថបទសរសេរនៅទីនេះ … ]

**ការណែនាំ**៖ ចូរសរសេរនៅលំហូរប្រតិបត្តិការជាក់ស្ដែង មុនមិនទាន់មាន System ប្រើ (i.e., លំហូរនៃប្រតិបត្តិការដែល User គាត់តែងតែធ្វើ) ដោយច្នៃសម្រួលជាទម្រង់ Process Mapping ឬបែបទម្រង់ Flowchart

# ការកសាងប្រព័ន្ធ (**Methodology**)

## ការកសាងប្លង់គ្រឹះរបស់ប្រព័ន្ធ (**System Architectures**)

* [ … អត្ថបទសរសេរនៅទីនេះ … ] (Semester 1)

**ការណែនាំ**៖ ចូរសរសេរគូសសម្រួលចំណុច ២.៤ ខាងលើ មកក្លាយជាទម្រង់ដែលមានលក្ខណៈ Technical បែបអ្នក IT តែរក្សាឱ្យ User នៅតែអាចមើលយល់

## យុទ្ធសាស្រ្ដនៃដំណើរការរបស់ប្រព័ន្ធ (**Overview Methodology**)

* [ … អត្ថបទសរសេរនៅទីនេះ … ] (Semester 2)

**ការណែនាំ**៖ ជាការបង្កើតយុទ្ធសាស្រ្ដថ្មី សម្រាប់បង្កើតលំហូរនៃដំណើរការប្រើប្រាស់ក្នុងប្រព័ន្ធ ដែល User អាចមើលត្រង់នេះហើយ គាត់ទទួលបាននូវវិធីសាស្រ្ដ ក៏ដូចជាចំណេះដឹងជាមូលដ្ឋាន ក្នុងការប្រើប្រាស់ System ទាំងមូល ដោយខ្លួនឯងបាន

**ចំណាំ**៖ យើងនឹងធ្វើចំណុចនេះ នៅឆមាសទី២

## ទំនាក់ទំនងរវាងសមាសធាតុផ្សំចាំបាច់ក្នុងមូលដ្ឋានទិន្នន័យ (**Entities Relationship Diagram**)

* [ … អត្ថបទសរសេរនៅទីនេះ … ] (Semester 2)

**ចំណាំ**៖ យើងនឹងធ្វើចំណុចនេះ នៅឆមាសទី២

## ការធ្វើឱ្យមានចរន្ដទិន្នន័យ រវាងកម្មវិធី និងមូលដ្ឋានទិន្នន័យ (**SQL Statements for Research Questions**)

* [ … អត្ថបទសរសេរនៅទីនេះ … ] (Semester 1)

**ការណែនាំ**៖ ចូរសរសេរ SQL Statements ពាក់ព័ន្ធទាំងអស់ដែលអាចដោះស្រាយនូវសំណើរបស់ User ក្នុងចំណុច ១.២ ខាងលើ និងសម្រាប់ត្រៀមទុកប្រើប្រាស់ក្នុង Application Program ដើម្បីប្រតិបត្តិការ CRUD ជាមួយនឹង Database ដែលមានស្រាប់នេះ

**ចំណាំ**៖ នៅឆមាសទី២ យើងនឹងត្រឡប់មកធ្វើផ្នែកនេះឡើងវិញ ឱ្យបានល្អជាងនេះ

## ការរចនាប្លង់ប្រើប្រាស់កម្មវិធី (**System Prototypes – UI/UX Design**)

* [ … អត្ថបទសរសេរនៅទីនេះ … ] (Semester 1 / Semester 2)

**ការណែនាំ**៖ ចូរគិតនិងសរសេរត្រួសៗឱ្យហើយ នៅប្លង់/ផ្ទាំង Dialog/Form ពីដំណើរការមួយ ទៅដំណើរការមួយទៀតក្នុង System សម្រាប់ឱ្យ User ប្រើប្រាស់ UI បានស្រួល និងឆាប់យល់

**ចំណាំ**៖ នៅឆមាសទី២ យើងនឹងត្រឡប់មកធ្វើផ្នែកនេះឡើងវិញ ឱ្យបានល្អជាងនេះ

# ការពិភាក្សាលើលទ្ធផល (**Results and Discussion**)

## លទ្ធផលទទួលបានពីការធ្វើចរន្ដទិន្នន័យ (**SQL Results**)

* [ … អត្ថបទសរសេរនៅទីនេះ … ] (Semester 1 / Semester 2)

**ការណែនាំ**៖ ចូរបង្ហាញ និងពន្យល់នូវលទ្ធផលដែលទទួលបានពីការសរសេរ SQL ពីចំណុច ៣.៤ ខាងលើ ឱ្យលម្អិត សម្រាប់ពន្យល់ដល់ User ឱ្យឃើញពីការលំបាកនៃការកសាងប្រព័ន្ធរបស់អ្នក ជាពិសេសគឺឱ្យ User ឃើញពី Features/Functions ថ្មីៗល្អៗដែលអ្នកបន្ថែមជូនគាត់

**ចំណាំ**៖ នៅឆមាសទី២ យើងនឹងត្រឡប់មកធ្វើផ្នែកនេះឡើងវិញ ឱ្យបានល្អជាងនេះ

## ការកែសម្រួលប្លង់ប្រើប្រាស់កម្មវិធី (**System Prototypes Adjustment**)

* [ … អត្ថបទសរសេរនៅទីនេះ … ] (Semester 1 / Semester 2)

**ការណែនាំ**៖ ចូរបង្ហាញ UI Design ថ្មីបន្ថែម ក្រោយមានការកែសម្រួល និងចចារជាមួយ User

**ចំណាំ**៖ នៅឆមាសទី២ យើងនឹងត្រឡប់មកធ្វើផ្នែកនេះឡើងវិញ ឱ្យបានល្អជាងនេះ

## ការកំណត់តម្លៃ (**Cost Benefit Analysis on Tables Design and UI/UX Design**)

* [ … អត្ថបទសរសេរនៅទីនេះ … ] (Semester 1 / Semester 2)

**ការណែនាំ**៖ ចូរកំណត់តម្លៃសម្រាប់ការច្នៃបង្កើត Tables នីមួយៗ និងការច្នៃបង្កើតឱ្យបានជា UI សម្រាប់ធ្វើឱ្យ User ប្រើប្រាស់ដោយរលូននិងងាយ

## ការពិភាក្សាលើលទ្ធផល (**Result Discussion**)

* [ … អត្ថបទសរសេរនៅទីនេះ … ] (Semester 1/ Semester 2)

**ការណែនាំ**៖ ចូរនិយាយពីចំណុចល្អៗ និងលក្ខណៈពិសេសរបស់ System ក្រោយឆ្លងកាត់ការបន្ថែមនូវចំណុច ៤.២ ខាងលើ

## តម្រូវការសម្រាប់ការតំឡើង និងប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធ (**Scope of System Specification – Hardware and Software**)

* [ … អត្ថបទសរសេរនៅទីនេះ … ] (Semester 1/ Semester 2)

**ការណែនាំ**៖ ចូរនិយាយពីតម្រូវការចំបាច់ ក្នុងការរៀបចំ Software និង Hardware ពាក់ព័ន្ធ សម្រាប់ការតំឡើង និងប្រើប្រាស់ System ឱ្យអាចប្រើប្រាស់បាន និងអាចច្នៃបន្ថែមក្នុងពេលអនាគត

# សេចក្ដីសន្និដ្ឋាន និងកំណែប្រែប្រព័ន្ធនាពេលអនាគត (**Conclusions and Future Works**)

## សន្និដ្ឋាន (**Conclusions**)

* [ … អត្ថបទសរសេរនៅទីនេះ … ] (Semester 1 / Semester 2)

**ការណែនាំ**៖ អួតពីប្រព័ន្ធរបស់អ្នកដោយសង្ខេប និងលទ្ធផលផ្សេងទៀតនៃការរៀនសូត្រ ការធ្វើការងារជាក្រុម ពីដំណើរផ្សងពេ្រងរបស់ក្រុមអ្នក ទម្រាំបានធ្វើ System នេះប្រកបដោយជោគជ័យ

**ចំណាំ**៖ នៅឆមាសទី២ យើងនឹងត្រឡប់មកធ្វើផ្នែកនេះឡើងវិញ ឱ្យបានល្អជាងនេះ

## កំណែប្រែនាពេលអនាគត (**Future Works**)

* [ … អត្ថបទសរសេរនៅទីនេះ … ] (Semester 1 / Semester 2)

**ការណែនាំ**៖ ចំណុចពិសេសរបស់ប្រព័ន្ធ ឬកន្លែងណាដែលធ្វើមិនទាន់បានសម្រាប់ប្រព័ន្ធទាំងមូល គឺមានសរសេរសង្ខេបនៅទីនេះ ដោយប្រើចក្ខុវិស័យចង់អភិវឌ្ឍប្រព័ន្ធនេះឱ្យកាន់ល្អជាងមុន និងកាន់ប្រើប្រាស់បានទូលំទូលាយជាងមុន

**ចំណាំ**៖ ចំណុចនេះ ត្រូវផ្ទុយពីចំណុច ១.៤ ខាងលើ

[ … References, if any … ]