

ບົດໂຄງການຈົບຊັ້ນລະດັບປະລິນຍາຕີວິທະຍາສາດ

ສາຂາ ການພັດທະນາເວບໄຊ

ລະບົບຂາຍປີ້ລົດເມອອນໄລຂອງສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້

**Southern Bus Station Booking online System**

ນັກສຶກສາ:

ທ້າວ ສາຍຄຳ ຈິງວິຊິງ

ທ້າວ ຊິມິວ ຢິງຈີ້

ນຳພາໂດຍ:

ອຈ.ປທ. ອາມອນ ຈັນທະພາວົງ

ຊ່ວຍນຳພາໂດຍ:

ອຈ.ປຕ. ເພັດ ສອນວິໄລ

ຄະນະວິທະຍາສາດທຳມະຊາດ

ພາກວິຊາ ວິທະຍາສາດຄອມພິວເຕີ

ສົກສຶກສາ 2019-2020

**Final Project of Bachelor Degree of Natural Sciences in  
Website Development**

**ລະບົບຂາຍປີ້ລົດເມອອນໄລຂອງສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້  
Southern Bus Station Booking online System**

**Student:**

**Mr. Saykham CHONGVUEXIONG  
Mr. Xuemoua YONGCHUE**

**Advisor:**

**Amone CHANTHAPHAVONG**

**Co-Advisor:**

**Pheth SONEVILAY**

**Faculty of Natural Sciences  
Department of Computer Sciences  
Academic Year 2019-2020**



## ຄຳນຳ

ໃນປັດຈຸບັນເທັກໂນໂລຊີນັບມື້ນັບທັນສະໄໝຢູ່ຂຶ້ນ ແລະ ມີຄວາມກ້າວໜ້າຢ່າງບໍ່ຢຸດຢັ້ງເຊິ່ງມັນມີບົດບາດສຳຄັນໃນການດຳລົງຊີວິດຂອງພວກເຮົາ, ໃນນີ້ການນຳໃຊ້ເທັກໂນໂລຊີເຂົ້າມາຊ່ວຍໃນການຈັດການຂໍ້ມູນ ໂດຍສະເພາະແມ່ນການຈັດການກ່ຽວກັບຂໍ້ມູນຖືວ່າແມ່ນວຽກງານໜຶ່ງທີ່ສຳຄັນຕໍ່ກັບບັນດາວິສາຫະກິດ, ທຸລະກິດ ແລະ ອົງກອນຕ່າງໆ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ການຈັດການຂໍ້ມູນຕ່າງໆມີຄວາມວ່ອງໄວທັນຕໍ່ສະພາບການ ແລະ ສາມາດເກັບຮັກສາຂໍ້ມູນຕ່າງໆທີ່ມີຄວາມສຳຄັນຕໍ່ກັບອົງກອນໃຫ້ມີຄວາມປອດໄພຂຶ້ນ.

ຈຸດປະສົງຫຼັກຂອງການສ້າງລະບົບລະບົບຂາຍປີລິດເມອອນໄລຂອງສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້ຂຶ້ນມາແມ່ນເພື່ອຈະນຳເອົາເທັກໂນໂລຊີທີ່ທັນສະໄໝເຂົ້າມາຊ່ວຍໃນການຂາຍປີ ແລະ ຈັດການຂໍ້ມູນ ໃຫ້ມີຄວາມສະດວກ, ເພີ່ມປະສິດທິພາບໃນການເຮັດວຽກໃຫ້ມີຄວາມຖືກຕ້ອງ ແລະ ຊັດເຈນທີ່ສຸດ.

ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມພວກຂ້າພະເຈົ້າຫວັງຢ່າງຍິ່ງວ່າບົດໂຄງການຈົບຊັ້ນນີ້ຈະມີຄຸນປະໂຫຍດບໍ່ຫຼາຍກໍຫນ້ອຍຕໍ່ນັກສຶກສາລຸ້ນຕໍ່ໄປ ສຳຫຼັບຜູ້ທີ່ສົນໃຈສ້າງ ຫຼື ພັດທະນາລະບົບທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ. ພ້ອມດຽວກັນກໍຫວັງວ່າລະບົບດັ່ງກ່າວນີ້ ຈະຊ່ວຍອຳນວຍຄວາມສະດວກໃນການບໍລິການ ແລະ ຈັດການຂໍ້ມູນຕ່າງໆຂອງທາງສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້. ໃນລະບົບທີ່ພວກຂ້າພະເຈົ້າໄດ້ສ້າງຂຶ້ນມານີ້ບໍ່ອາດຫຼີກລ້ຽງຂໍ້ຜິດພາດໄດ້, ສະນັ້ນ ພວກຂ້າພະເຈົ້າຈຶ່ງຂໍອະໄພມາຍັງບັນດາທ່ານ ແລະ ຍອມຮັບຄຳຕຳນິຊົມຈາກທ່ານ ແລະ ນຳມາແກ້ໄຂເຮັດໃຫ້ປຶ້ມຫົວນີ້ສົມບູນຂຶ້ນ.

## ບົດຄັດຫຍໍ້

ໂປຣແກຣມລະບົບລະບົບຂາຍປີລິດເມອອນໄລຂອງສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້ ແມ່ນຖືກພັດທະນາຂຶ້ນເພື່ອຊ່ວຍໃຫ້ທາງສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້ມີຄວາມສະດວກ, ທັນສະໄໝ ແລະ ວ່ອງໄວ.

ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການພັດທະນາລະບົບຂາຍປີລິດເມອອນໄລຂອງສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້ປະກອບດ້ວຍ 2 ພາກສ່ວນໃຫຍ່ຄື: ພາກສ່ວນ Software ແລະ ພາກສ່ວນ Hardware, ເຊິ່ງພາກສ່ວນ Software ນຳໃຊ້ Sublime text 3 ສຳລັບອອກແບບຟອມ ພ້ອມທັງຂຽນໂປຣແກຣມໃນການຄວບຄຸມ ແລະ ເຊື່ອມຕໍ່ຖານຂໍ້ມູນ, ສຳລັບສ້າງຖານຂໍ້ມູນແມ່ນນຳໃຊ້ phpMyAdmin ເພື່ອຈັດເກັບຂໍ້ມູນຂອງລະບົບ ແລະ ນຳໃຊ້ Microsoft Visio 2016 ໃນການແຕ້ມແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນ ແລະ ແຕ້ມແຜນວາດຄວາມສຳພັນ (ER-Diagram). ພາກສ່ວນ Hardware ແມ່ນນຳໃຊ້ຄອມພິວເຕີ 1 ໜ່ວຍ.

ຜົນທີ່ຈະໄດ້ຮັບຈາກລະບົບຂາຍປີລິດເມອອນໄລຂອງສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້ຄື: ລະບົບຈະຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນຄວາມຊ້າຊ້ອນ ແລະ ຫຍຸ້ງຍາກຂອງຂໍ້ມູນ ເພື່ອອ່ານວຍຄວາມສະດວກໃຫ້ແກ່ລູກຄ້າທີ່ມາໃຊ້ບໍລິການ, ສະດວກວ່ອງໄວແກ່ຜູ້ໃຊ້ງານ ແລະ ສ້າງຄວາມເປັນລະບຽບໃຫ້ແກ່ຂໍ້ມູນ. ນອກຈາກນີ້ຍັງ ບໍລິການລູກຄ້າ, ຄົ້ນຫາ ແລະ ລາຍງານໄດ້ຢ່າງສະດວກວ່ອງໄວ ພ້ອມຂໍ້ມູນທີ່ຖືກຕ້ອງຊັດເຈນ.

## **Abstract**

Southern Station Bus Booking Online System was developed to make the sale system be modern, serve customers more efficiently and quickly.

The development of the Southern Station Bus Booking Online System consists of 2 main parts which are software and hardware. The software part we use phpMyAdmin for storing data for the program. For the database, we use Mysql Sublime text 3 for designing forms and writing the program to control and connect to the database. For the reports, we use Crystal Reports for building reports, We use Microsoft Visio 2016 for drawing data flow diagrams, flowchart and entity relationship diagrams (ER-Diagram). The hardware part we use 2 laptops for developing the application.

The results from Southern Station Bus Booking Online System are a system that will reduce redundancy and complexity of the data, to facilitate the customers. Making the users of the system be more convenient and have accurate information. Also, the users can order, serve the customers, search information and get reports quickly and accurately with accurate information.

## ຄຳສະແດງຄວາມຂອບໃຈ

ພວກຂ້າພະເຈົ້າ ເປັນນັກສຶກສາປີທີ 4 ສາຂາການພັດທະນາເວັບໄຊ, ພາກວິຊາວິທະຍາສາດຄອມພິວເຕີ, ຄະນະວິທະຍາສາດທຳມະຊາດ, ມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ ສຶກສາສາ 2019-2020 ພວກຂ້າພະເຈົ້າມີຄວາມພາກພູມໃຈ ແລະ ເປັນກຽດຢ່າງສູງ ທີ່ມີໂອກາດສຶກສາໃນລະດັບປະລິນຍາຕີ. ດັ່ງນັ້ນ ພວກຂ້າພະເຈົ້າຈຶ່ງຂໍສະແດງຄວາມຮູ້ບຸນຄຸນ ແລະ ຂໍຂອບໃຈຢ່າງສູງຕໍ່ຄະນະນຳຂອງຄະນະວິທະຍາສາດທຳມະຊາດ, ຄະນະນຳຂອງພາກວິຊາວິທະຍາສາດຄອມພິວເຕີຕະຫຼອດເຖິງການຈັດຕັ້ງທຸກພາກສ່ວນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ທີ່ໄດ້ໃຫ້ຄວາມຊ່ວຍເຫຼືອ ແລະ ໃຫ້ຄວາມຮ່ວມມືໃນບົດໂຄງການຈົບຊັ້ນປະລິນຍາຕີສະບັບນີ້.

ຂໍສະແດງຄວາມຮູ້ບຸນຄຸນອັນສູງສົ່ງມາຍັງບັນດາຄູອາຈານທຸກໆທ່ານຂອງຄະນະວິທະຍາສາດທຳມະຊາດ ໂດຍສະເພາະແມ່ນພາກວິຊາວິທະຍາສາດຄອມພິວເຕີ ທີ່ຄ່ອຍໃຫ້ຄວາມຊ່ວຍເຫຼືອ ແລະ ອານວຍຄວາມສະດວກ, ຖ່າຍທອດຄວາມຮູ້, ຄວາມສາມາດ ແລະ ປະສົບການຕະຫຼອດໄລຍະເວລາ 4 ປີ ທີ່ໃຫ້ໂອກາດພວກຂ້າພະເຈົ້າໄດ້ສຶກສາຮຳຮຽນ, ຝຶກຝົນຕົນເອງເພື່ອນຳເອົາຄວາມຮູ້ຄວາມສາມາດປະກອບເຂົ້າໃນໜ້າທີ່ວຽກງານຂອງຕົນໃນອານາຄົດ ແລະ ທີ່ຂາດບໍ່ໄດ້ແມ່ນຕ້ອງສະແດງຄວາມຂອບໃຈ ແລະ ຮູ້ບຸນຄຸນຢ່າງສູງມາຍັງ ອາຈານ ອາມອນ ເຊິ່ງເປັນອາຈານທີ່ປຶກສາທີ່ຄ່ອຍໃຫ້ຄຳປຶກສາ ແລະ ຊີ້ນຳຊ່ວຍເຫຼືອໃຫ້ຄາຄິດເຫັນໃນການຂຽນບົດຈົບຊັ້ນຄັ້ງນີ້ ຂໍສະແດງຄວາມຂອບໃຈ ແລະ ຮູ້ບຸນຄຸນຕໍ່ ອາຈານ ປົວສິດ ໄຊຍະຈັກ ເຊິ່ງເປັນອາຈານອ່ານຜ່ານທີ່ໃຫ້ຄວາມຊ່ວຍເຫຼືອອ່ານຜ່ານ, ກວດແກ້ໃຫ້ບົດມີຄວາມເປັນລະບຽບ, ຖືກຕ້ອງ ແລະ ສົມບູນຂຶ້ນຕື່ມ.

ຂໍສະແດງຄວາມຮູ້ບຸນຄຸນ ແລະ ຂໍຂອບໃຈຢ່າງສູງມາຍັງຄອບຄົວ ພໍ່ແມ່, ອ້າຍເອື້ອຍ, ຄູອາຈານ ແລະ ໝູ່ເພື່ອນທຸກໆທ່ານທີ່ຄ່ອຍໃຫ້ກຳລັງໃຈ, ຊ່ວຍເຫຼືອ ແລະ ສະໜັບສະໜູນ, ທຸ່ມເທເຫືອແຮງ, ສະຕິບັນຍາ, ໃຫ້ຄຳປຶກສາແນະນຳຈົນເຖິງທຸກວັນນີ້.

ຂໍຂອບໃຈທາງສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໄຕ້ ທີ່ໃຫ້ຄວາມຮ່ວມມືຊ່ວຍເຫຼືອໃນການເກັບກຳຂໍ້ມູນ, ສະໜອງຂໍ້ມູນ ແລະ ອຳນວຍຄວາມສະດວກໃນການລົງເອົາຂໍ້ມູນ ພ້ອມທັງລາຍລະອຽດຕ່າງໆທີ່ເປັນປະໂຫຍດແກ່ການຂຽນບົດຈົບຊັ້ນຂອງພວກຂ້າພະເຈົ້າ.

ສຸດທ້າຍນີ້ ພວກຂ້າພະເຈົ້າຂໍອວຍພອນໃຫ້ແກ່ບັນດາທ່ານຈຶ່ງມີຄວາມສຸກກາຍສະບາຍໃຈ, ມີສຸຂະພາບແຂງແຮງ ແລະ ປະສົບຜົນສຳເລັດໃນໜ້າທີ່ວຽກງານ.

## ສາລະບານ

ໜ້າທີ

ໜ້າປົກໃນ

ໃບຮັບຮອງບົດໂຄງການຈົບຊັ້ນ

ຄໍານຳ.....	I
ບົດຄັດຫຍໍ້.....	II
Abstract.....	III
ຄຳສະແດງຄວາມຂອບໃຈ.....	IV
ສາລະບານ .....	V
ສາລະບານຕາຕະລາງ .....	X
ສາລະບານແຜນວາດ.....	XI
ສາລະບານຮູບພາບ .....	XII
ຄຳອະທິບາຍສັບ .....	XIII
ບົດທີ 1.....	1
ບົດສະເໜີ.....	1
1.1 ຄວາມສຳຄັນຂອງບັນຫາ .....	1
1.2 ຈຸດປະສົງຂອງການຄົ້ນຄ້ວາ (Objectives).....	1
1.3 ຂອບເຂດການຄົ້ນຄ້ວາ (Scope).....	2
1.3.1 ຈັດການຂໍ້ມູນພື້ນຖານ.....	2
1.3.2 ສະໜັກສະມາຊິກ .....	2
1.3.3 ບໍລິການ.....	2
1.3.4 ລາຍງານ .....	2
1.4 ປະໂຫຍດຄາດວ່າຈະໄດ້ຮັບ (Expected Outcome of the Project) .....	2
ບົດທີ 2.....	3
ທວນຄືນເອກະສານ ແລະ ບົດຄົ້ນຄ້ວາທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ.....	3



## ສາລະບານ (ຕໍ່)

ໜ້າທີ

2.1 ທົບທວນເອກະສານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ.....	3
2.1.1 ຄວາມຮູ້ພື້ນຖານກ່ຽວກັບຖານຂໍ້ມູນ (Database) .....	3
2.1.2 ຄວາມຮູ້ພື້ນຖານກ່ຽວກັບພາສາ SQL.....	3
2.1.3 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບພາສາ PHP .....	5
2.1.5 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບພາສາ HTML.....	5
2.1.6 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບ Bootstrap .....	6
2.1.7 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບພາສາ CSS .....	6
2.1.8 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບພາສາ JavaScript .....	6
2.1.9 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບ jQuery.....	7
2.1.10 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບພາສາ MySQL .....	7
2.1.11 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບ XAMPP .....	8
2.1.12 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບ phpMyAdmin .....	8
2.1.13 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບໂປຣແກຣມ Sublime Text 3 .....	8
2.1.14 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບໂປຣແກຣມ Adobe Photoshop CS6.....	9
2.1.14 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບໂປຣແກຣມ Microsoft Office 2016 .....	9
2.1.15 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບໂປຣແກຣມ Microsoft Visio 2016.....	10
2.1.16 ຄວາມໝາຍ ແລະ ຄວາມສໍາຄັນຂອງການວິເຄາະອອກແບບລະບົບ .....	10
2.1.17 ແຜນວາດຄວາມສໍາພັນຂອງ Entity (ER Diagram).....	11
2.1.18 ທິດສະດີກ່ຽວກັບການ Normalization .....	13
2.1.19 ທິດສະດີທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບ DFD (Data Flow Diagram) .....	14
2.1.19 ຄວາມໝາຍ ແລະ ສັນຍະລັກຂອງ Flowchart .....	16
2.1.20 ທິດສະດີກ່ຽວກັບ QR Code .....	17
2.2 ບົດຄົ້ນຄວ້າທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ .....	19
2.2.1 ເວັບໄຊຮ້ານມາລາທິບຊາຍເຄື່ອງໄຟຟ້າ ແລະ ວັດສະດຸກໍ່ສ້າງ.....	19

## ສາລະບານ (ຕໍ່)

ໜ້າທີ

ບົດທີ 3.....	20
ວິທີການດຳເນີນການຄົ້ນຄວ້າ .....	20
3.1 ວິທີສຶກສາ ແລະ ຄົ້ນຄວ້າ .....	20
3.1.1 ໄລຍະວາງແຜນ (Planning) .....	21
3.1.2 ໄລຍະວິເຄາະ (Analysis) .....	21
3.1.3 ໄລຍະການອອກແບບ (Design) .....	21
3.1.4 ໄລຍະການພັດທະນາ (Implementation) .....	21
3.1.5 ໄລຍະການບຳລຸງຮັກສາ (Maintenance).....	21
3.2 ເຄື່ອງມືທີ່ນຳໃຊ້ໃນການພັດທະນາ (Development Tools) .....	22
3.2.1 Hardware .....	22
3.2.2 Software .....	22
3.3 ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ .....	23
3.3.1 ແຜນວາດລວມຂອງລະບົບ (System Overview).....	23
3.3.2 ຕາຕະລາງ ສະແດງລາຍລະອຽດຕ່າງໆທີ່ກ່ຽວກັບລະບົບ.....	24
3.3.3 ແຜນວາດເນື້ອຫາ (Context Diagram).....	25
3.3.4 ແຜນວາດລຳດັບຊັ້ນໜ້າທີ່.....	29
3.3.5 ແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນ .....	30
3.3.6 ແຜນວາດຄວາມສຳພັນຂອງຂໍ້ມູນ (ER diagram) .....	37
3.4 ການອອກແບບລະບົບ .....	38
3.4.1 ການອອກແບບຮ່າງສະແດງຜົນ (Output Design).....	38
3.4.2 ການອອກແບບຮ່າງປ້ອນຂໍ້ມູນ (Input Design) .....	42
3.4.3 ການອອກແບບຖານຂໍ້ມູນ (Database Design).....	52
3.5 ແຜນວາດຂັ້ນຕອນການເຮັດວຽກ (Flow Chart) .....	61
3.5.1 ແຜນວາດ Flowchart ການສະໝັກສະມາຊິກ.....	61

## ສາລະບານ (ຕໍ່)

ໜ້າທີ

3.5.2 ແຜນວາດ Flowchart ການເຂົ້າສູ່ລະບົບ .....	62
3.5.3 ແຜນວາດ Flowchart ການສົ່ງຊື້.....	63
3.5.4 ແຜນວາດ Flowchart ການຊຳລະເງິນ .....	64
3.5.5 ແຜນວາດ Flowchart ການອອກປີ້.....	65
3.5.6 ແຜນວາດ Flowchart ຈັດການຂໍ້ມູນພະນັກງານ .....	66
3.5.7 ແຜນວາດ Flowchart ຈັດການຂໍ້ມູນລູກຄ້າ.....	67
3.5.8 ແຜນວາດ Flowchart ຈັດການຂໍ້ມູນລົດ.....	68
3.5.9 ແຜນວາດ Flowchart ຈັດການຂໍ້ມູນປະເພດລົດ.....	69
3.5.10 ແຜນວາດ Flowchart ຈັດການຂໍ້ມູນສາຍທາງ.....	70
ບົດທີ 4.....	71
ຂອງການສຶກສາ ແລະ ການອະທິບາຍຜົນ.....	71
4.1 ການລາຍງານຜົນການຄົ້ນຄ້ວາ.....	71
4.2 ການອະທິບາຍຜົນຂອງການຄົ້ນຄ້ວາ.....	72
4.2.1 ຈັດການຂໍ້ມູນ. ....	72
4.2.2 ສະໝັກສະມາຊິກ. ....	77
4.2.3 ບໍລິການ. ....	78
4.2.4 ລາຍງານ. ....	80
ບົດທີ 5.....	85
ສະຫຼຸບ ແລະ ຂໍ້ສະເໜີ .....	85
5.1 ສະຫຼຸບຜົນການຄົ້ນຄວ້າ .....	85
5.2 ຂໍ້ຄົງຄ້າງ .....	85
5.4 ແນວທາງໃນການພັດທະນາລະບົບໃນອານາຄົດ.....	85
ເອກະສານອ້າງອີງ.....	86
ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍ .....	88

## ສາລະບານ (ຕໍ່)

ໜ້າທີ

ປະຫວັດຜູ້ຂຽນ.....	91
-------------------	----

## ສາລະບານຕາຕະລາງ

ໜ້າທີ

ຕາຕະລາງທີ 1: ຕາຕະລາງສະແດງສັນຍະລັກທີ່ໃຊ້ໃນແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນ .....	15
ຕາຕະລາງທີ 2: ຕາຕະລາງສະແດງຂໍ້ຫ້າມໃນການແຕ້ມແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນ.....	15
ຕາຕະລາງທີ 3: ຕາຕະລາງສັນຍາລັກທີ່ໃຊ້ໃນການຂຽນແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນ .....	17
ຕາຕະລາງທີ 4: ລາຍລະອຽດຂອງ External Entity, Data Store ແລະ Process .....	24
ຕາຕະລາງທີ 5: ຕາຕະລາງພະນັກງານ .....	52
ຕາຕະລາງທີ 6: ຕາຕະລາງລູກຄ້າ .....	53
ຕາຕະລາງທີ 7: ຕາຕະລາງລົດ.....	54
ຕາຕະລາງທີ 8: ຕາຕະລາງປະເພດລົດ.....	54
ຕາຕະລາງທີ 9: ຕາຕະລາງບ່ອນນັ່ງ.....	55
ຕາຕະລາງທີ 10: ຕາຕະລາງສາຍທາງ .....	56
ຕາຕະລາງທີ 11: ຕາຕະລາງສິ່ງຊື້ປີ້ .....	57
ຕາຕະລາງທີ 12: ຕາຕະລາງລາຍລະອຽດສິ່ງຊື້ປີ້.....	58
ຕາຕະລາງທີ 13: ຕາຕະລາງຊຳລະເງິນ.....	59
ຕາຕະລາງທີ 14: ຕາຕະລາງອອກປີ້ .....	60

## ສາລະບານແຜນວາດ

	ໜ້າທີ
ແຜນວາດທີ 1: ແຜນວາດລວມຂອງລະບົບ .....	20
ແຜນວາດທີ 2: ແຜນວາດວົງຈອນການພັດທະນາລະບົບ .....	23
ແຜນວາດທີ 3: ແຜນວາດເນື້ອຫາ (Context Diagram) .....	25
ແຜນວາດທີ 4: ແຜນວາດລຳດັບຊັ້ນໜ້າທີ .....	29
ແຜນວາດທີ 5: ແຜນວາດລວມການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ 1 ຂອງແຕ່ລະ Process .....	30
ແຜນວາດທີ 6: ແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ 1 ຂອງ Process ທີ 1 .....	31
ແຜນວາດທີ 7: ແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ 1 ຂອງ Process ທີ 2 .....	31
ແຜນວາດທີ 8: ແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ 1 ຂອງ Process ທີ 3 .....	32
ແຜນວາດທີ 9: ແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ 1 ຂອງ Process ທີ 4 .....	33
ແຜນວາດທີ 10: ແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ 2 ຂອງ Process ທີ 1 .....	34
ແຜນວາດທີ 11: ແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ 2 ຂອງ Process ທີ 3 .....	35
ແຜນວາດທີ 12: ແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ 2 ຂອງ Process ທີ 4 .....	36
ແຜນວາດທີ 13: ແຜນວາດຄວາມສຳພັນຂອງຂໍ້ມູນ (ER diagram) .....	37
ແຜນວາດທີ 14: ແຜນວາດ Flowchart ການລົງທະບຽນສະມາຊິກ .....	61
ແຜນວາດທີ 15: ແຜນວາດ Flowchart ການເຂົ້າສູ່ລະບົບ .....	62
ແຜນວາດທີ 16: ແຜນວາດ Flowchart ການສັ່ງຊື້ .....	63
ແຜນວາດທີ 17: ແຜນວາດ Flowchart ຊຳລະເງິນ .....	64
ແຜນວາດທີ 18: ແຜນວາດ Flowchart ອອກປີ້ .....	65
ແຜນວາດທີ 19: ແຜນວາດ Flowchart ຈັດການຂໍ້ມູນພະນັກງານ .....	66
ແຜນວາດທີ 20: ແຜນວາດ Flowchart ຈັດການຂໍ້ມູນລູກຄ້າ .....	67
ແຜນວາດທີ 21: ແຜນວາດ Flowchart ຈັດການຂໍ້ມູນລົດ .....	68
ແຜນວາດທີ 22: ແຜນວາດ Flowchart ຈັດການຂໍ້ມູນປະເພດລົດ .....	69
ແຜນວາດທີ 23: ແຜນວາດ Flowchart ຈັດການຂໍ້ມູນສາຍທາງ .....	70

## ສາລະບານຮູບພາບ

ໜ້າທີ

ຮູບທີ 1: ຮູບສະແດງຕົວຢ່າງຂອງການນຳສະເໜີ Entity ພ້ອມທັງ Attribute .....	12
ຮູບທີ 2: ຮູບສະແດງໜ້າຕາຂອງ QR Code .....	17
ຮູບທີ 3: ຮູບອອກແບບສະແດງລາຍງານຂໍ້ມູນລົດ.....	38
ຮູບທີ 4: ຮູບອອກແບບສະແດງລາຍງານຂໍ້ມູນລົດ.....	39
ຮູບທີ 5: ຮູບອອກແບບສະແດງລາຍງານຂໍ້ມູນອອກປີ .....	40
ຮູບທີ 6: ຮູບອອກແບບສະແດງປີລົດ.....	41
ຮູບທີ 7: ຮູບອອກແບບຟອມເຂົ້າສູ່ລະບົບ.....	42
ຮູບທີ 8: ຮູບອອກແບບຟອມເຂົ້າສູ່ລະບົບ.....	43
ຮູບທີ 9: ຮູບອອກແບບຟອມຈັດການຂໍ້ມູນພະນັກງານ.....	44
ຮູບທີ 10: ຮູບອອກແບບຟອມຈັດການຂໍ້ມູນລູກຄ້າ .....	45
ຮູບທີ 11: ຮູບອອກແບບຟອມຈັດການຂໍ້ມູນປະເພດລົດ .....	46
ຮູບທີ 12: ຮູບອອກແບບຟອມຈັດການຂໍ້ມູນລົດ .....	47
ຮູບທີ 13: ຮູບອອກແບບຟອມຈັດການຂໍ້ມູນບ່ອນນັ່ງ .....	48
ຮູບທີ 14: ຮູບອອກແບບຟອມຈັດການຂໍ້ມູນສາຍທາງ .....	49
ຮູບທີ 15: ຮູບຟອມສັ່ງຊື້.....	50
ຮູບທີ 16: ຮູບຟອມຊຳລະເງິນ .....	51
ຮູບທີ 17: ຮູບຟອມຈັດການຂໍ້ມູນພະນັກງານ .....	72
ຮູບທີ 18: ຮູບຟອມຈັດການຂໍ້ມູນລູກຄ້າ.....	73
ຮູບທີ 19: ຮູບຟອມຈັດການຂໍ້ມູນປະເພດລົດ.....	74
ຮູບທີ 20: ຮູບຟອມຈັດການຂໍ້ມູນລົດ.....	75
ຮູບທີ 21: ຮູບຟອມຈັດການຂໍ້ມູນສາຍທາງ.....	76
ຮູບທີ 22: ຮູບຟອມສະໝັກສະມາຊິກ .....	77
ຮູບທີ 23: ຮູບຟອມສັ່ງຊື້.....	78
ຮູບທີ 24: ຮູບຟອມອອກປີ.....	79
ຮູບທີ 25: ຮູບຟອມລາຍງານຂໍ້ມູນພະນັກງານ .....	80
ຮູບທີ 26: ຮູບຟອມລາຍງານຂໍ້ມູນລູກຄ້າ.....	81
ຮູບທີ 27: ຮູບຟອມລາຍງານຂໍ້ມູນລົດ .....	82
ຮູບທີ 28: ຮູບຟອມລາຍງານຂໍ້ມູນສາຍທາງ.....	83
ຮູບທີ 29: ຮູບຟອມລາຍງານຂໍ້ມູນອອກປີ.....	84

## ຄຳອະທິບາຍສັບ

DBMS	=	Database Management System
SQL	=	Structure Query Language
PHP	=	Personal Home Page
HTML	=	Hypertext Markup Language
CSS	=	Cascading Style Sheet
DFD	=	Data Flow Diagram
ERD	=	Entity Relationship Diagram
DDL	=	Data Definition Language
DML	=	Data Manipulation Language
QR Code	=	Quick Response Code
SDLC	=	Software Development Life Cycle



# ບົດທີ 1

## ບົດສະເໜີ

### 1.1 ຄວາມສໍາຄັນຂອງບັນຫາ

ສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້ສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນເມື່ອ ວັນທີ 26 ເດືອນ ທັນວາ ປີ 2013 ຢູ່ບ້ານ ສະພັງເມີກ, ເມືອງ ໄຊທານີ, ແຂວງ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ແລະ ແຈ້ງຂຶ້ນທະບຽນວິສາຫະກິດ ລົງວັນທີ 29/04/2016 ກົມທະບຽນ ແລະ ຄຸ້ມຄອງວິສາຫະກິດ, ກະຊວງອຸດສາຫະກຳ ແລະ ການຄ້າ ໄດ້ຂຶ້ນທະບຽນວິສາຫະກິດໃຫ້ແກ່ ທ່ານ ນາງ ລັດດາວັນ ສີສຸກ ເຊິ່ງເປັນຜູ້ຈັດການ ຂອງວິສາຫະກິດ ສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້ ມີບ່ອນບໍລິການຂາຍປີ້ທຸກໆ 15 ປ່ອງບໍລິການ ແລະ 1 ຫ້ອງ ປະຊາສຳພັນ. ປະຈຸບັນລະບົບປະເພດທີ່ຖືກນຳໃຊ້ຢູ່ທີ່ໂຕະແມ່ນລະບົບພາຍໃນ, ເຊິ່ງຖືກນຳໃຊ້ໂດຍຕົນເອງໃນການຂາຍປີ້ລົດເມ. ບັນຫາທີ່ທາງສະຖານີ ກາລັງປະເຊີນແມ່ນຜູ້ໂດຍສານຕ້ອງໄດ້ໄປຫາບ່ອນຊື້ປີ້ລົດເມ ຫຼື ສອບຖາມເອົາຕາຕະລາງລົດເມ, ຜູ້ໂດຍສານຍັງຈະຕ້ອງໄດ້ລໍຖ້າຄົວເປັນເວລາດົນເພື່ອທີ່ຈະຊື້ປີ້ລົດເມ, ມີຄວາມສັບສົນໃນການລາຍງານຂາຍປີ້ອອກໄປ ແລະ ການເກັບກຳຂໍ້ມູນເຊົາພາໃຫ້ເກີດບັນຫາດັ່ງນີ້: ການຂາຍປີ້ຍັງໃຊ້ມືຈິດ.

ດັ່ງນັ້ນ, ພວກຂ້າພະເຈົ້າຈຶ່ງເຫັນຄວາມສໍາຄັນຂອງບັນຫາຈຶ່ງມີແນວຄວາມຄິດທີ່ຈະສ້າງລະບົບຂາຍປີ້ລົດເມອອນໄລຂອງສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້ນີ້ຂຶ້ນມາ ເພື່ອຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນຄວາມຫຍຸ້ງຍາກໃນການຊື້ປີ້ລົດ, ຈັດເກັບຂໍ້ມູນ, ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມຊັກຊ້າໃນການຈັດການວຽກງານ, ເຮັດໃຫ້ຂໍ້ມູນມີຄວາມເປັນລະບຽບຮຽບຮ້ອຍ ແລະ ເພື່ອໃຫ້ມີຄວາມສະດວກວ່າໄວຕໍ່ການຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນໃຫ້ມີປະສິດທິພາບດີຂຶ້ນ.

### 1.2 ຈຸດປະສົງຂອງການຄົ້ນຄ້ວາ (Objectives)

ໃນການສ້າງລະບົບຂາຍປີ້ລົດເມອອນໄລຂອງສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້ ມີຈຸດປະສົງດັ່ງລຸ່ມນີ້:

- ເພື່ອສຶກສາບັນຫາທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນປະຈຸບັນ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການຂອງລະບົບ.
- ເພື່ອສ້າງລະບົບຂາຍປີ້ລົດເມອອນໄລຂອງສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້.
- ເພື່ອສ້າງຮູບແບບການຈັດການຂໍ້ມູນການໃຫ້ບໍລິການ.
- ເພື່ອເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນການຂາຍປີ້ລົດເມຂອງສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້.
- ເພື່ອການລາຍງານໃຫ້ຖືກຕ້ອງ.

### 1.3 ຂອບເຂດການຄົ້ນຄວ້າ (Scope)

#### 1.3.1 ຈັດການຂໍ້ມູນພື້ນຖານ

- ຈັດການຂໍ້ມູນພະນັກງານ.
- ຈັດການຂໍ້ມູນລູກຄ້າ.
- ຈັດການຂໍ້ມູນລົດ.
- ຈັດການຂໍ້ມູນປະເພດລົດ.
- ຈັດການຂໍ້ມູນສາຍທາງ.
- ຈັດການຂໍ້ມູນຂ່າວສານ.

#### 1.3.2 ສະໜັກສະມາຊິກ

#### 1.3.3 ບໍລິການ

- ສັ່ງຊື້ປີ້
- ອອກປີ້

#### 1.3.4 ລາຍງານ

- ລາຍງານຂໍ້ມູນພະນັກງານ.
- ລາຍງານຂໍ້ມູນລູກຄ້າ.
- ລາຍງານຂໍ້ມູນລົດ.
- ລາຍງານຂໍ້ມູນສາຍທາງ.
- ລາຍງານຂໍ້ມູນສັ່ງຊື້ປີ້.
- ລາຍງານຂໍ້ມູນຊຳລະເງິນ.
- ລາຍງານຂໍ້ມູນອອກປີ້.

### 1.4 ປະໂຫຍດຄາດວ່າຈະໄດ້ຮັບ (Expected Outcome of the Project)

- ໄດ້ລະບົບຂາຍປີ້ລົດເມອອນໄລຂອງສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້.
- ໄດ້ລະບົບຈັດເກັບຂໍ້ມູນທີ່ເປັນລະບຽບຮຽບຮ້ອຍ.
- ຫຼຸດຜ່ອນຂໍ້ຜິດພາດການປະມວນຜົນດ້ວຍມືທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບເອກະສານເຊັ່ນ: ການກວດສອບການຂາຍປີ້ລົດ ລວມເຖິງການລາຍງານຕ່າງໆ.
- ສ້າງຄວາມໜ້າເຊື່ອຖືໃຫ້ແກ່ຜູ້ໂດຍສານທີ່ເຂົ້າມາໃຊ້ບໍລິການ.
- ໄດ້ລະບົບການຂາຍປີ້ລົດທີ່ມີຄວາມວ່ອງໄວ, ຖືກຕ້ອງຊັດເຈນ.
- ມີລະບົບເຜີຍແຜ່

## ບົດທີ 2

### ທວນຄືນເອກະສານ ແລະ ບົດຄືນຄຳທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ

#### 2.1 ທົບທວນເອກະສານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ

##### 2.1.1 ຄວາມຮູ້ພື້ນຖານກ່ຽວກັບຖານຂໍ້ມູນ (Database)

ຖານຂໍ້ມູນ (Database) ຄືກຸ່ມຂອງຖານຂໍ້ມູນທີ່ເກັບລວບລວມໄວ້ ໂດຍມີຄວາມສຳພັນເຊິ່ງກັນ ແລະ ກັນ ໂດຍບໍ່ກຳນົດວ່າຂໍ້ມູນທັງໝົດນີ້ຈະເກັບໃສ່ໃນແຟ້ມຂໍ້ມູນດຽວກັນ ຫຼື ແຍກເກັບໄວ້ຫຼາຍໆແຟ້ມຂໍ້ມູນ (ສົມມິດ ທຸມມາລີ ແລະ ກົງໃຈ ສີສຸຣາດ, 2013).

ລະບົບຖານຂໍ້ມູນ (database System) ຄືລະບົບທີ່ລວບລວມຂໍ້ມູນຕ່າງໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັນເຂົ້າໄວ້ ດ້ວຍກັນຢ່າງເປັນລະບົບ ມີຄວາມສຳພັນລະຫວ່າງຂໍ້ມູນຕ່າງໆຢ່າງຊັດເຈນ. ໃນລະບົບຖານຂໍ້ມູນປະກອບດ້ວຍແຟ້ມຂໍ້ມູນຫຼາຍແຟ້ມທີ່ມີຂໍ້ມູນກ່ຽວຂ້ອງສຳພັນກັນເຂົ້າໄວ້ດ້ວຍກັນຢ່າງເປັນລະບົບ ແລະ ເປີດໂອກາດໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ສາມາດເຂົ້າໃຊ້ງານ ແລະ ເບິ່ງແຍງຮັກສາຢ່າງກັນຂໍ້ມູນເຫຼົ່ານີ້ໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ ໂດຍມີຊອບແວຮັບປະກັນສຳລັບການລະຫວ່າງຜູ້ໃຊ້ ແລະ ໂປຣແກຣມຕ່າງໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຖານຂໍ້ມູນເອີ້ນວ່າ: ລະບົບຈັດການຖານຂໍ້ມູນ ຫຼື DBMS (Database Management system) ມີໜ້າທີ່ໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ ເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນໄດ້ງ່າຍສະດວກ ແລະ ມີປະສິດທິພາບ. ການເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນຂອງຜູ້ໃຊ້ອາດເປັນການສ້າງຖານຂໍ້ມູນ, ການແກ້ໄຂຂໍ້ມູນ ຫຼື ການຕັ້ງຄຳຖາມເພື່ອໃຫ້ໄດ້ຂໍ້ມູນມາ ໂດຍບໍ່ຈຳເປັນຕ້ອງກ່ຽວກັບລາຍລະອຽດພາຍໃນໂຄງສ້າງຂອງຖານຂໍ້ມູນ.

##### ❖ ຈຸດດີໃນການສ້າງຖານຂໍ້ມູນ:

- ສາມາດເກັບຂໍ້ມູນເປັນຈຳນວນຫຼວງຫຼາຍເຮັດໃຫ້ປະຢັດເນື້ອທີ່ໃນການຈັດເກັບເອກະສານທີ່ບັນທຶກໃສ່ເຈ້ຍ.
- ສາມາດປັບປຸງແກ້ໄຂຂໍ້ມູນໃນຖານຂໍ້ມູນໄດ້ຖືກຕ້ອງ ມີຄວາມທັນສະໄໝໄດ້ຕະຫຼອດເວລາ ແລະ ວ່ອງໄວ ນອກຈາກນີ້ຍັງສາມາດຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນທີ່ຕ້ອງການໄດ້ຢ່າງວ່ອງໄວ, ຖືກຕ້ອງ ແລະ ປະຢັດເວລາ.
- ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມຊ້າຊ້ອນໃນການບັນທຶກຂໍ້ມູນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ມີຄວາມເປັນລະບຽບຮຽບຮ້ອຍ.
- ຫຼຸດຜ່ອນໃນການເກັບຮັກສາຂໍ້ມູນທີ່ມີຫຼາຍ, ງ່າຍຕໍ່ການຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວໄດ້ຢ່າງວ່ອງໄວ ແລະ ບໍ່ເກີດບັນຫາ.

##### 2.1.2 ຄວາມຮູ້ພື້ນຖານກ່ຽວກັບພາສາ SQL

ພາສາ SQL ຫຍໍ້ມາຈາກ “Structure Query Language” ເປັນພາສາມາດຕະຖານສຳລັບລະບົບຈັດການຖານຂໍ້ມູນແບບສຳພັນ, ເຊິ່ງປັດຈຸບັນລະບົບຈັດການຖານຂໍ້ມູນແບບຄວາມສຳພັນເຊັ່ນ: Oracle, Sybase, DB2, MySQL, Microsoft SQL Server ລ້ວນແຕ່ນຳໃຊ້ພາສາ SQL ເປັນພາສາມາດຕະຖານໃນເຕັກໂນໂລຊີເພື່ອຕອບສະໜອງສະພາບແວດລ້ອມດ້ານຖານຂໍ້ມູນທີ່ຮັບຮອງເອົາທັງພາສາ SQL ແລະ ຕົວແບບຂໍ້ມູນຄວາມສຳພັນ (Relational Data Model).

## 1) ຄວາມສາມາດຂອງພາສາ SQL

- ສາມາດໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນໃນລະບົບຖານຂໍ້ມູນແບບຄວາມສໍາພັນ.
- ສາມາດໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ອະທິບາຍຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວໄດ້.
- ສາມາດໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ນິຍາມຂໍ້ມູນໃນຖານຂໍ້ມູນ ແລະ ຈັດການຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວໄດ້.
- ສາມາດແຊກເຂົ້າໃນພາສາອື່ນທີ່ໃຊ້ຮູບແບບຂອງ SQL Libraries ແລະ pre-compilers.
- ສາມາດໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ສາມາດສ້າງ, ລຶບຖານຂໍ້ມູນ ແລະ ຕາຕະລາງໃນຖານຂໍ້ມູນໄດ້.
- ສາມາດໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ມາມາດສ້າງ View, Stored Procedure, Function ໃນຖານຂໍ້ມູນໃດໜຶ່ງ.
- ສາມາດໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ຕັ້ງສິດໃນການເຂົ້າເຖິງຕາຕະລາງ, View ແລະ Stored Procedure

## 2) ປະເພດຄໍາສັ່ງໃນພາສາ SQL ມີ 3 ປະເພດຄື:

- ❖ ສໍາລັບກໍານົດໂຄງສ້າງຖານຂໍ້ມູນ (Data Definition Language: DDL) ໃຊ້ສໍາລັບສ້າງຕາຕະລາງ, ປ່ຽນແປງໂຄງສ້າງຂອງຕາຕະລາງ.

ຄໍາສັ່ງ	ຄໍາອະທິບາຍ
CREATE	ສໍາລັບສ້າງຕາຕະລາງ View ແລະ Object ອື່ນໆໃນຖານຂໍ້ມູນ.
ALTER	ສໍາລັບແກ້ໄຂໂຄງສ້າງຂອງຕາຕະລາງ
DROP	ສໍາລັບລຶບຕາຕະລາງ View ແລະ Object ອື່ນໆໃນຖານຂໍ້ມູນ

- ❖ ສໍາລັບການຈັດການຖານຂໍ້ມູນ (Data Manipulation Language: DML)

ຄໍາສັ່ງ	ຄໍາອະທິບາຍ
SELECT	ໃຊ້ເອົາຂໍ້ມູນຕ່າງໆໃນຖານຂໍ້ມູນ
INSERT	ໃຊ້ເພີ່ມຂໍ້ມູນລົງໃນຖານຂໍ້ມູນ
UPDATE	ໃຊ້ແກ້ໄຂຂໍ້ມູນໃນຖານຂໍ້ມູນ
DELETE	ໃຊ້ລຶບຂໍ້ມູນອອກຈາກຖານຂໍ້ມູນ

❖ ສໍາລັບຄວບຄຸມກຳນົດສິດທິຂອງຜູ້ໃຊ້ຖານຂໍ້ມູນ

ຄໍາສັ່ງ	ຄໍາອາທິບາຍ
GRANT	ໃຊ້ກຳນົດສິດຂອງຜູ້ໃຊ້.
REVOKE	ໃຊ້ການຍົກເລີກກຳນົດສິດ
COMMIT	ຍືນຍັນການເຮັດວຽກເມື່ອມີການປ່ຽນແປງ
ROLLBACK	ໃຊ້ເມື່ອ Transaction ເຮັດບໍ່ສໍາເລັດ

### 2.1.3 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບພາສາ PHP

ພາສາ PHP ຖືກສ້າງຂຶ້ນມາໃນປີ ພສ 1994 ໂດຍທ່ານ Rasmus Lerdorf ຕໍ່ມາມີຜູ້ໃຫ້ຄວາມສົນໃຈຈຳນວນຫຼວງຫຼາຍຈຶ່ງໄດ້ອອກແບບເປັນແຟັກເກັດ (Personal Homepage) ເຊິ່ງເປັນທີ່ມາຂອງພາສາ PHP Hypertext Processor ເປັນພາສາທີ່ນາໃຊ້ໃນການພັດທະນາໂປຣແກຣມທີ່ເຮັດວຽກເທິງ Web (Web Programming ຫຼື Web Development) ທີ່ມີປະສິດທິພາບສູງພາສາໜຶ່ງ ເນື່ອງຈາກການໃຊ້ງານງ່າຍ, ວ່ອງໄວ ເປັນພາສາທີ່ຂໍ້ມູນຈະຖືກປ່ຽນແປງໂດຍອັດຕະໂນມັດຕາມເງື່ອນໄຂຕ່າງໆ ທີ່ຜູ້ຂຽນໄດ້ກຳນົດໄວ້ (Dynamic Language) ສາມາດເຮັດວຽກຮ່ວມກັບຖານຂໍ້ມູນໄດ້ຫຼາຍຊະນິດ, ເຊິ່ງຖານຂໍ້ມູນສ່ວນໜຶ່ງທີ່ຮັບຮອງໄດ້ແກ່: Oracle, DEase, PosgreSQL, IBM, DB2, MySQL, Informix, ODBC ໂຄງສ້າງຂອງຖານຂໍ້ມູນ DBX ເຊິ່ງເຮັດໃຫ້ PHP ໃຊ້ກັບຖານຂໍ້ມູນຮັບຮອງຮູບແບບນີ້ ແລະ PHP ຍັງຮັບຮອງ ODBC (Open Database Connection) ເຊິ່ງເປັນມາດຕະຖານເຊື່ອມຕໍ່ຖານຂໍ້ມູນທີ່ໃຊ້ແຜ່ຫຼາຍອີກດ້ວຍ.

ຈຸດເດັ່ນຂອງ PHP ທີ່ໄດ້ຮັບຄວາມນິຍົມໃນປັດຈຸບັນ ເປັນເພາະ Software ເປັນ Software ແບບເປີດ (Open Source Software) ທີ່ສາມາດໂຫຼດ ຊ້ອດໂຄດ (Source Code) ມາພັດທະນາຕາມທີ່ຕ້ອງການໂດຍບໍ່ໄດ້ເສຍຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃດໆ.

### 2.1.5 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບພາສາ HTML

HTML ແມ່ນພາສາທີ່ໃຊ້ໃນການຂຽນ Web Page ທີ່ສາມາດສະແດງຜິນເທິງ Website ຫຼື ທີ່ເຮົາເອີ້ນວ່າ: Web Page ຖືກພັດທະນາ ແລະ ການົດມາດຕະຖານທີ່ແນ່ນອນໂດຍອົງກອນ World Wide Web Consortium (W3C) ແລະ ຈາກການພັດທະນາທາງດ້ານ Software ຂອງ Microsoft ເຮັດໃຫ້ HTML ເປັນອີກພາສາໜຶ່ງທີ່ໃຊ້ຂຽນໂປຣແກຣມ HTML Application ເປັນພາສາປະເພດຂອງ Markup ສາລັບການສ້າງ Web Page. ໂດຍນາໃຊ້ໂປຣແກຣມຂຽນໂຄດ ແມ່ນໂປຣແກຣມ Dreamweaver, Notepad, Editplus, ສ່ວນການເອີ້ນໃຊ້ງານ ຫຼື ທົດສອບການເຮັດວຽກຂອງເວັບຈະໃຊ້ໂປຣແກຣມ Web Browser ເຊັ່ນ: IE Microsoft, Internet Explorer (IE), Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari ,Opera , Netscape Navigator ເປັນຕົ້ນ.

ຈຸດເດັ່ນຂອງ HTML ປະກອບມີ: Semantic Markup (ໂຄດເປັນລະບຽບເຮັດໃຫ້ search Engine ເກັບຂໍ້ມູນໄດ້ງ່າຍ), From Enhancement (ເພີ່ມປະສິດທິພາບຂອງຟອມ), ສຽງ ແລະ ວິດີໂອ.

### 2.1.6 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບ Bootstrap

Bootstrap ແມ່ນ Front-end Framework ຊະນິດໜຶ່ງທີ່ຈະຊ່ວຍອານວຍຄວາມສະດວກໃຫ້ກັບການພັດທະນາເວັບໄຊຂອງເຮົາໃຫ້ໄວຂຶ້ນ, ງ່າຍຂຶ້ນ ແລະ ເປັນລະບົບຫຼາຍຂຶ້ນ. Bootstrap ຈະມີຊຸດຄາສັ່ງທີ່ລວບລວມໄວ້ໃຫ້ເຮົາອອກແບບເວັບໄຊຢ່າງຫຼາກຫຼາຍ, ເປັນຄຳສັ່ງທີ່ໃຫ້ເຮົາສາມາດນຳໄປອອກແບບ ຫຼື Design ເວັບໄຊຂອງເຮົາໄດ້ເລີຍ ມັນຈະຊ່ວຍໃຫ້ເຮົາປະຢັດເວລາໃນການຂຽນໂຄດຕ່າງໆໄດ້ຫຼາຍຂຶ້ນ. Front-end ໝາຍເຖິງສ່ວນທີ່ສະແດງຜິນໃຫ້ Users ທີ່ພວກເຮົາເຄີຍເຫັນທົ່ວໄປ ເວົ້າງ່າຍໆກໍຄືໜ້າເວັບໄຊນັ້ນເອງ.

ສ່ວນ Framework ໝາຍເຖິງພາກສ່ວນທີ່ນຳໃຊ້ເຂົ້າມາຊ່ວຍການິດຂອບເຂດຂອງການເຮັດວຽກໃຫ້ເປັນໄປຕາມທິດທາງດຽວກັນ. Bootstrap ຈະມີ Element ທີ່ໃຊ້ໃນການສ້າງເວັບມາໃຫ້, Bootstrap ໃຊ້ Pixels ເຊິ່ງເຮົາຈະການິດສິ່ງຕ່າງໆໃນ CSSD, ຈະການິດຂະໜາດຂອງ Grid ໄວ້ລ່ວງໜ້າຕາມຂະໜາດຂອງຂະໜາດຈັກກ, ເອີ້ນໃຊ້ວຽກງ່າຍ, ເຮັດໃຫ້ເວັບໄຊມີຄວາມສວຍງາມ, ມີຄຳສັ່ງຫຼາກຫຼາຍ.

### 2.1.7 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບພາສາ CSS

CSS (Cascading Style Sheet) ເປັນພາສາທີ່ໃຊ້ຈັດການຮູບແບບເອກະສານ HTML ໃຫ້ມີຄວາມສວຍງາມ, ມີຄຸນສົມບັດເຊັ່ນ: ການການິດຂອບ, ສີ, ເສັ້ນ, ພື້ນຫຼັງ, ໄລຍະຫ່າງ ແລະ ຮູບແບບຕົວໜັງສືຕ່າງໆ ເຊັ່ນ: ການສະແດງຜິນເທິງໜ້າຈໍພາບ, ການສະແດງຜິນເທິງມືຖື ແລະ ຊ່ວຍຫຼຸດການໃຊ້ພາສາ HTML ໃນການຕິກແຕ່ງ Webpage ເຮັດໃຫ້ Code ໜຶ່ງພຽງສ່ວນນຶ່ງໃນທີ່ເຂົ້າໃຈງ່າຍ, ການແກ້ໄຂງ່າຍຂຶ້ນ ແລະ ຂະໜາດ File ນ້ອຍລົງ, ດາວໂຫຼດໄດ້ງ່າຍຂຶ້ນ ແລະ ທີ່ສຳຄັນຍັງສາມາດຄວບຄຸມການສະແດງຜິນໃຫ້ຄືກັນໄດ້ຫຼາຍໆ Web Browser.

### 2.1.8 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບພາສາ JavaScript

ເປັນພາສາທີ່ເປັນ Script ທີ່ຢູ່ໃນເວັບໄຊ (ໃຊ້ຮ່ວມກັບ HTML) ເພື່ອໃຫ້ເວັບໄຊຂອງເຮົາເບິ່ງມີການເຄື່ອນໄຫວ ສາມາດໂຕ້ຕອບກັບຜູ້ໃຊ້ວຽກໄດ້ຫຼາຍຂຶ້ນ.

ຂໍ້ດີຂອງ JavaScript ຄືສາມາດເຮັດໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ວຽກ ໃຊ້ເວັບໄຊຂອງເຮົາໄດ້ງ່າຍຂຶ້ນ ພ້ອມທັງດຶງດູດຄວາມສົນໃຈຂອງຜູ້ໃຊ້ວຽກໄດ້ອີກດ້ວຍ. ປັດຈຸບັນ JavaScript ເປັນມາດຕະຖານທີ່ຢູ່ໃນ (W3C) ຈຶ່ງໝັ້ນໃຈໄດ້ວ່າທຸກໆ Web Browser ຮັບການເຮັດວຽກຂອງ JavaScript ແນ່ນອນເນື້ອໃນເບື້ອງຕົ້ນທີ່ຜູ້ໃຊ້ເຂົ້າໃຈມາກ່ອນລ່ວງໜ້າຄື: HTML ເພື່ອໃຫ້ສາມາດເຂົ້າໃຊ້ເນື້ອໃນຂອງເລື່ອງນີ້ໄດ້ງ່າຍຂຶ້ນ.

- 1) JavaScript ໄດ້ອອກແບບໃຫ້ໃຊ້ຮ່ວມກັບ HTML ຄື: ຕ້ອງຢູ່ຮ່ວມກັບ HTML Code.
- 2) JavaScript ເປັນ Script Language ເຮັດໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ສາມາດໃຊ້ງານໄດ້ງ່າຍ ບໍ່ຈຳເປັນຕ້ອງມີພື້ນຖານດ້ານໂປຣແກຣມຫຼາຍປານໃດກໍໄດ້.
- 3) JavaScript ເປັນພາສາທີ່ໃຊ້ຊັບພະຍາກອນເຄື່ອງມືໜ້ອຍທີ່ສຸດ.

- 4) JavaScript ຟຣີ ໃຜໆກໍໃຊ້ງານໄດ້.
- 5) JavaScript ເຮັດໃຫ້ສາມາດຂຽນໂປຣແກຣມໄດ້ແບບງ່າຍ ໂດຍບໍ່ຕ້ອງອາໄສພາສາອື່ນ ເຊັ່ນ: PHP ເນັ້ນແບບງ່າຍໆ ແລະ ສະດວກ ສ່ວນໃຫຍ່ຈະເປັນຮູບແບບການສະແດງຜິດຫຼາຍກວ່າ.
- 6) JavaScript ມີຄຳສັ່ງທີ່ຕອບສະໜອງກັບຜູ້ໃຊ້ງານເຊັ່ນ: ເມື່ອຜູ້ໃຊ້ຄຣິກຢູ່ປຸ່ມ ຫຼື Check box ກໍສາມາດສັ່ງໃຫ້ເປີດໜ້າໃໝ່ໄດ້ ເຮັດໃຫ້ເວັບໄຊຂອງເຮົາມີປະຕິສຳພັນກັບຜູ້ໃຊ້ງານໄດ້ຫຼາຍຂຶ້ນກວ່າເກົ່າ.
- 7) JavaScript ສາມາດທີ່ຈະຂຽນ ຫຼື ປ່ຽນແປງ PHP Element ໄດ້ຄື ສາມາດປ່ຽນແປງຮູບການສະແດງຜິດຂອງເວັບໄຊນັ້ນເອງ.
- 8) JavaScript ສາມາດໃຊ້ກວດສອບໄດ້ ສິ່ງເກດວ່າເມື່ອເຮົາຕື່ມຂໍ້ມູນບາງເວັບໄຊ ເຊັ່ນ: Email ເມື່ອເຮົາຕື່ມຂໍ້ມູນຜິດມັນຈະມີໜ້າຕ່າງຟ້ອງຂຶ້ນມາວ່າເຮົາຕື່ມຂໍ້ມູນຜິດ ຫຼື ລົມຕື່ມໃສ່ບ່ອນໃດ ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນໃຊ້ JavaScript ກວດສອບ.
- 9) JavaScript ສາມາດໃຊ້ໃນການກວດສອບວ່າຜູ້ໃຊ້ຜູ້ນັ້ນວ່າ Web Browser ຫຍັງ JavaScript ສ້າງ Cookies (ເກັບກຳຂໍ້ມູນຜູ້ໃຊ້ໃນຄອມພິວເຕີຂອງຜູ້ໃຊ້ເອງໄດ້).

#### 2.1.9 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບ jQuery

jQuery ເປັນຊື່ຂອງ JavaScript Library ທີ່ບັນຈຸ Function ຕ່າງໆທີ່ອຳນວຍຄວາມສະດວກໃຫ້ກັບນັກພັດທະນາ (Developer ຫຼື Programmer). jQuery ໄດ້ຖືກພັດທະນາໃຫ້ໃຊ້ວຽກໄດ້ງ່າຍໂດຍບໍ່ຕ້ອງຂຽນຫຍັງຫຼາຍໃຫ້ເກີດຄວາມລຳບາດຄືກັບການຂຽນ JavaScript ແບບດັ້ງເດີມ ແລະ ສາມາດໃຊ້ຮ່ວມ AJAX ຫຼື DIV ແລະ ທີ່ສຳຄັນ JavaScript ໄດ້ທົບສອບ ແລະ ພິສູດແລ້ວວ່າສາມາດຮອງຮັບທຸກ Browser ເຊັ່ນ: IE, Chrome, Firefox, Safari ແລະ ອື່ນໆ.

#### 2.1.10 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບພາສາ MySQL

MySQL ເປັນໂປຣແກຣມທີ່ໃຊ້ຈັດການຖານຂໍ້ມູນ ເຊິ່ງມີລັກສະນະ Freeware ທີ່ຖືກພັດທະນາຂຶ້ນໂດຍບໍລິສັດ MySQL ກໍ່ສ້າງຂຶ້ນໂດຍ David Ax mark allanarssen, Michael manly Windedess. MySQL ເປັນລະບົບທີ່ຈັດການຖານຂໍ້ມູນແບບສຳພັນ (Relational Database Management System) ເໝາະສຳລັບການນຳໃຊ້ກັບອົງກອນຂະໜາດກາງ ແລະ MySQL ເປັນ Database Server ທີ່ຮັບຄວາມນິຍົມເປັນຢ່າງແຜ່ຫຼາຍໃນປັດຈຸບັນນີ້ ເນື່ອງຈາກວ່າເປັນ Open source Software ສາມາດ Download ໄດ້ທີ່ [www.mysql.com](http://www.mysql.com)

MySQL ສາມາດສະໜັບສະໜູນໃຊ້ວຽກໄດ້ຫຼາຍລະບົບປະຕິບັດການເຊັ່ນ: Unix, Mac, Microsoft Windows ແລະ ນອກນັ້ນຍັງສາມາດເຮັດວຽກຮ່ວມກັບ Java, C/C++, PHP, ASP ແລະ Perl ອີກດ້ວຍ.

### 2.1.11 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບ XAMPP

XAMPP ເປັນໂປຣແກຣມ Apache web server ໄວ້ຈາລອງ Web server ເພື່ອໄວ້ທົບສອບສະຄຣິບ ຫຼື ເວັບໄຊ ໃນເຄື່ອງຂອງເຮົາ ໂດຍບໍ່ຕ້ອງມີການເຊື່ອມຕໍ່ກັບອິນເຕີເນັດ, ງ່າຍຕໍ່ການຕິດຕັ້ງ ແລະ ໃຊ້ງານ. ໂປຣແກຣມ XAMPP ປະກອບມີຄື: ພາສາ PHP ສາລັບການພັດທະນາ Web Application ເປັນທີ່ນິຍົມກັນໃຊ້ຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ, MySQL ຖານຂໍ້ມູນ, Apache ຈະເຮັດໜ້າທີ່ເປັນ Web server, Perl ທີ່ມາພ້ອມກັບ Open SSL, phpmyadmin ລະບົບບໍລິຫານຖານຂໍ້ມູນທີ່ພັດທະນາໂດຍ PHP ເພື່ອເຊື່ອມຕໍ່ໄປຍັງຖານຂໍ້ມູນ.

ໃນການເຮັດວຽກເບື້ອງຕົ້ນສາລັບ XAMPP ໃຫ້ ດັບເບີຄຣິກ Xampp Control Panel Application ແລ້ວກົດປຸ່ມ start ຈາກນັ້ນສາມາດໃຊ້ງານໄດ້ ໂດຍເປີດ browser ຂຶ້ນມາພິມຄຳວ່າ localhost ຫຼື 127.0.0.1

### 2.1.12 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບ phpMyAdmin

phpMyAdmin ຄືໂປຣແກຣມທີ່ຖືກພັດທະນາໂດຍໃຊ້ພາສາ PHP ເພື່ອໃຊ້ໃນການບໍລິຫານຈັດການຖານຂໍ້ມູນ MySQL ແທນການຂຽນຄຳສັ່ງ ເນື່ອງຈາກຖ້າເຮົາຈະໃຊ້ຖານຂໍ້ມູນເປັນ MySQL ກໍມີຄວາມລຳບາກ ແລະ ຫຍຸ້ງຍາກໃນການໃຊ້ງານ. ດັ່ງນັ້ນຈຶ່ງມີເຄື່ອງມືໃນການຈັດການຖານຂໍ້ມູນ MySQL ຂຶ້ນມາເພື່ອໃຫ້ສາມາດຈັດການ DBMS ທີ່ເປັນ MySQL ໄດ້ງ່າຍ ແລະ ສະດວກຢູ່ຂຶ້ນ ໂດຍ phpMyAdmin ຖືເປັນເຄື່ອງມືໜຶ່ງໃນການຈັດການກັບຖານຂໍ້ມູນ. phpMyAdmin ເປັນສ່ວນຕໍ່ປະສານທີ່ສ້າງໂດຍພາສາ PHP ເຊິ່ງໃຊ້ຈັດການຖານຂໍ້ມູນຜ່ານ Web Browser ໂດຍສາມາດສ້າງຖານຂໍ້ມູນໃໝ່ ຫຼື ສ້າງຕາຕະລາງໃໝ່ ແລະ ຍັງມີ Function ທີ່ໃຊ້ໃນການທົດສອບ Query ດ້ວຍພາສາ SQL ນອກຈາກນັ້ນຍັງສາມາດ ເພີ່ມ, ລຶບ, ແກ້ໄຂ ຫຼື ຄຳສັ່ງຕ່າງໆທີ່ຄ້າຍຄືກັນກັບພາສາ SQL ໃນການສ້າງຕາຕະລາງຂໍ້ມູນ.

### 2.1.13 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບໂປຣແກຣມ Sublime Text 3

Sublime Text 3 ແມ່ນໂປຣແກຣມທີ່ໃຊ້ຂຽນໂຄດ ເຊິ່ງສາມາດຮອງຮັບໄດ້ຫລາຍພາສາເຊັ່ນ: ພາສາ C, C ++, C #, CSS, HTML, Java, JavaScript, PHP ແລະ ອື່ນໆອີກ

#### ❖ ຂໍ້ດີຂອງ Sublime Text 3:

- ໄວຫຼາຍເວລາເປີດໂປຣແກຣມເອີ້ນໄຟ ຫຼື ຟັງຊັນຕ່າງໆ.
- Multiple Cursors ສາມາດແກ້ໄຂຫຼາຍໆບ່ອນໃນເວລາດຽວ ຊ່ວຍປະຢັດເວລາຫຼາຍ.
- ແຕ່ງ Theme ໄດ້ເອງ ແລະ ມີແບບທີ່ສ້າງໄວ້ໃຫ້ຫຼາຍ.
- Split Screen ສາມາດແບ່ງໜ້າຈໍການເຮັດວຽກ.
- Command Palette > ເຮັດໜ້າທີ່ຄ້າຍ spotlight ໃນ Mac ຊອກຫາຍັງບໍ່ເຫັນກໍພິມເຂົ້າໄປ ແລ້ວມັນຈະຊອກຫາຄຳສັ່ງນັ້ນມາໃຫ້ເອງ.
- Minimap ສາລັບເບິ່ງວ່າເຮົາແກ້ໄຂໂຄດສ່ວນໃດຂອງໄຟຢູ່.



- Sublime Package Control ເປັນ plugin ທີ່ຊ່ວຍໃຫ້ເຮົາຄວບຄຸມ package ແຕ່ງໆທີ່ເຮົາຈະລົງເພີ່ມໃນ sublime text ໄດ້.

#### 2.1.14 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບໂປຣແກຣມ Adobe Photoshop CS6

Photoshop ເປັນໂປຣແກຣມໃນຕະກຸນ adobe ທີ່ໃຊ້ສໍາລັບຕົກແຕ່ງແກ້ໄຂພາບຖ່າຍ ແລະ ພາບກຣາຟິກ ໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ ບໍ່ວ່າຈະເປັນໜັງສືພິມ, ວາລະສານ ແລະ ການເຮັດວຽກມັນຕີມີເດຍນອກຈາກນີ້ຍັງສາມາດ Retouching ຕົກແຕ່ງພາບ ແລະ ສ້າງພາບ ເຊິ່ງກໍາລັງເປັນທີ່ນິຍົມສູງຫຼາຍໃນຂະນະນີ້ ເຮົາສາມາດນໍາໂປຣແກຣມ Photoshop ໃນການແຕ່ງຮູບພາບ ການໃສ່ Effect ຕ່າງໆໃຫ້ກັບພາບ ແລະ ຕົວໜັງສືຕ່າງໆ.

#### 2.1.14 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບໂປຣແກຣມ Microsoft Office 2016

Microsoft word ແມ່ນໂປຣແກຣມປະມວນຜົນເຊິ່ງອອກແບບມາເພື່ອຊ່ວຍໃຫ້ສ້າງເອກະສານທີ່ມີຄຸນນະພາບໃນລະດັບມືອາຊີບ ເຄື່ອງມືການຈັດຮູບແບບເອກະສານທີ່ດີທີ່ສຸດຂອງ Word ຈະເຮັດໃຫ້ສາມາດຈັດລະບຽບ ແລະ ຂຽນເອກະສານຂອງທ່ານໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບຫຼາຍຂຶ້ນ Word ຍັງມີເຄື່ອງມືການແກ້ໄຂ ແລະ ກວດສອບຄໍາຜິດທີ່ມີປະສິດທິພາບ ສາມາດເຮັດວຽກຮ່ວມກັບຜູ້ອື່ນໄດ້ຢ່າງດາຍ.

##### 1) ປະໂຫຍດຂອງໂປຣແກຣມ Microsoft Word Office 2016

- ມີລະບົບປະຕິບັດຕ່າງໆທີ່ຊ່ວຍໃນການເຮັດວຽກໃຫ້ສະດວກສະບາຍຂຶ້ນເຊັ່ນ: ການກວດຄໍາສະກົດ, ການກວດສອບໄວຍະກອນ, ການໃສ່ຂໍ້ຄວາມອັດຕະໂນມັດເປັນຕົ້ນ.
- ສາມາດໃຊ້ສ້າງຈົດໝາຍໄດ້ຢ່າງວ່ອງໄວ ໂດຍສາມາດກໍາໜົດໃຫ້ຜູ້ວິເສດ(Wizard) ໃນ word ສ້າງແບບຟອມຂອງຈົດໝາຍໄດ້ຫຼາຍຮູບແບບຕາມທີ່ຕ້ອງການ.
- ສາມາດໃຊ້ word ສ້າງຕາຕະລາງທີ່ສະລັບຊັບຊ້ອນໄດ້.
- ປັບປຸງເອກະສານໄດ້ງ່າຍ ແລະ ວ່ອງໄວ ສາມາດຕົກແຕ່ງເອກະສານ ຫຼື ເພື່ອຄວາມສະດວກຈະໃຫ້ word ປັບແຕ່ງໃຫ້ກໍາໄດ້ ໂດຍສາມາດເປັນຜູ້ກໍານົດຮູບແບບຂອງເອກະສານເອງ.
- ສາມາດແຊກຮູບພາບ, ກຣາຟິກ ຫຼື ຜັງອົງກອນລົງໃນເອກະສານໄດ້.
- ຄວາມສາມາດໃນການເຊື່ອມຕໍ່ໂປຣແກຣມອື່ນໆໃນຊຸດໂປຣແກຣມ Microsoft office ສາມາດໂອນຍ້າຍຂໍ້ມູນຕ່າງໆລະຫວ່າງໂປຣແກຣມໄດ້.
- ສ້າງເອກະສານໃຫ້ໃຊ້ວຽກໃນອິນເຕີເນັດໄດ້ຢ່າງງ່າຍດາຍ.

##### 2) ຄວາມສາມາດຂອງ Microsoft word

- ສາມາດພິມ ແລະ ແກ້ໄຂເອກະສານ.
- ສາມາດລຶບ, ຍ້າຍ ແລະ ຮ່າງຂໍ້ຄວາມ.
- ສາມາດພິມຕົວອັກສອນປະເພດຕ່າງໆ.
- ສາມາດຂະຫຍາຍໂຕອັກສອນ.
- ສາມາດຈັດໂຕອັກສອນໃຫ້ເປັນຕົວໜ້າ, ໂຕງ່ຽງ ແລະ ຂິດກ້ອງໄດ້.
- ສາມາດໃສ່ເຄື່ອງໝາຍ ແລະ ໂຕເລກລຳດັບຕາມຫົວຂໍ້.

- ສາມາດແບ່ງເສົາໄດ້.
- ສາມາດກວດການສະກົດ ແລະ ແກ້ໄຂໃຫ້ຖືກຕ້ອງ.
- ສາມາດຄົ້ນຫາ ແລະ ປ່ຽນແປງຂໍ້ຄວາມທີ່ພົບຜິດ.
- ສາມາດຈັດຂໍ້ຄວາມເອກະສານໃຫ້ພົມໄປທາງຊ້າຍ, ທາງຂວາ ແລະ ລະຫວ່າງກາງ.
- ສາມາດໃສ່ຮູບພາບໃນເອກະສານ.
- ສາມາດຕົກແຕ່ງໂຕອັກສອນ, ພິມຕາຕະລາງ.

### 2.1.15 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບໂປຣແກຣມ Microsoft Visio 2016

ໂປຣແກຣມ Microsoft Visio ເປັນເຄື່ອງມືເສີມການເຮັດວຽກຂອງ Microsoft office ໃນການສ້າງແຜນວາດ (Diagram) ປະເພດຕ່າງໆ, ເຊິ່ງເຮັດໄດ້ງ່າຍດາຍ, ສະດວກ ແລະ ວ່ອງໄວ. ເປັນທີ່ນິຍົມໃຊ້, ມີປະໂຫຍດຫຼາຍສໍາລັບການຈັດເອກະສານ, ລວມໄປເຖິງແຜນວາດການອອກແບບ ຂັ້ນຕອນເຮັດການວິເຄາະ ແລະ ອອກແບບລະບົບຕ່າງໆ.

ສໍາລັບໂປຣແກຣມ Microsoft Visio ມີໃຫ້ເລືອກຢູ່ 2 ປະເພດຄື:

- 1) Microsoft Visio Standard ເໝາະກັບວຽກດ້ານທຸລະກິດເຊັ່ນ: ຜູ້ບໍລິຫານໂຄງການ, ນັກການຕະຫຼາດ, ພະນັກງານຝ່າຍຊັບພະຍາກອນມະນຸດ ແລະ ທີມງານມີໜ້າທີ່ເບິ່ງແຍງການດໍາເນີນງານເພື່ອຊ່ວຍໃນການເບິ່ງແຜນວາດ ແລະ ຂ່າວສານ.
- 2) Microsoft Visio Professional ເໝາະສໍາລັບມີອາຊີບທາງດ້ານເຕັກນິກ, ພະນັກງານໄອທີ, ນັກພັດທະນາ ແລະ ວິສະວະກອນທີ່ຊ່ວຍໃນການອອກແບບຂໍ້ມູນລະບົບ ເພື່ອໃຊ້ໃນການເຮັດຕົ້ນແບບ. Microsoft Visio Professional ເປັນໂປຣແກຣມທີ່ຖືກສ້າງຂຶ້ນມາເພື່ອຊ່ວຍໃນການສ້າງ Flow Chart ຫຼື Diagram ຂອງວຽກງານໃນສາຂາຕ່າງໆໃຫ້ເຮັດວຽກໄດ້ງ່າຍຂຶ້ນ. ລັກສະນະຢ່າງໜຶ່ງໃນການສ້າງ Flow Chart ໃນ Microsoft Visio Professional ກໍຄືມີຮູບແບບ Diagram ພື້ນຖານຕ່າງໆຈັດກຽມໄວ້ໃຫ້, ເຊິ່ງງ່າຍໃນການອອກແບບ ແລະ ໃຊ້ວຽກ.

ຈຸດດີຂອງ Microsoft Office Visio ຄື: ຊອກຫາຂໍ້ຜິດພາດໄດ້ຢ່າງສະດວກ ແລະ ເຂົ້າໃຈງ່າຍໃນການສະແດງທິດທາງການໄຫຼຂໍ້ມູນ.

### 2.1.16 ຄວາມໝາຍ ແລະ ຄວາມສໍາຄັນຂອງການວິເຄາະອອກແບບລະບົບ

#### 2.1.16.1 ຄວາມໝາຍຂອງການວິເຄາະອອກແບບລະບົບ

ການວິເຄາະລະບົບ ແມ່ນການສຶກສາບັນຫາທີ່ເກີດຂຶ້ນກັບລະບົບ ເພື່ອມາອອກແບບການເຮັດວຽກໃໝ່ຂອງລະບົບ, ນອກຈາກນີ້ຍັງເພື່ອແນໃສ່ປັບປຸງ ແລະ ແກ້ໄຂລະບົບການເຮັກວຽກແບບເດີມໃຫ້ດີຂຶ້ນກວ່າເກົ່າ.

#### 2.1.16.2 ຄວາມສໍາຄັນຂອງການວິເຄາະອອກແບບລະບົບ

- ເພື່ອໃຊ້ເປັນເຄື່ອງມືທີ່ເຮັດໃຫ້ຮູ້ເຖິງຄວາມຕ້ອງການຂອງຜູ້ໃຊ້ຢ່າງຊັດເຈນ.

- ເພື່ອໃຊ້ໃນການກວດສອບຄວາມເປັນໄປໄດ້ຂອງການວິເຄາະ ແລະ ອອກແບບລະບົບໃຫ້ໄດ້ຊັດເຈນເຖິງຜົນກະທົບຂອງລະບົບທີ່ໄດ້ວິເຄາະ ແລະ ອອກແບບ, ຊອກຫາທາງໃໝ່ເພື່ອແກ້ໄຂຜົນກະທົບນັ້ນ.

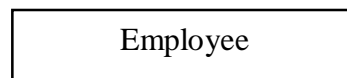
### 2.1.17 ແຜນວາດຄວາມສຳພັນຂອງ Entity (ER Diagram)

ແຜນວາດຄວາມສຳພັນຂອງ Entity ເປັນເຕັກນິກທີ່ໃຊ້ສະແດງໂຄງສ້າງຂອງຖານຂໍ້ມູນໃນຮູບແບບແຜນວາດ ທີ່ສາມາດເບິ່ງເຂົ້າໃຈໄດ້ງ່າຍ ສຳລັບສັນຍະລັກທີ່ໃຊ້ສະແດງແຜນວາດ ER ມີດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້ : (ສົມມິດ ທຸມມາລີ ແລະ ກົງໃຈ ສີສຸຣາດ, 2013).

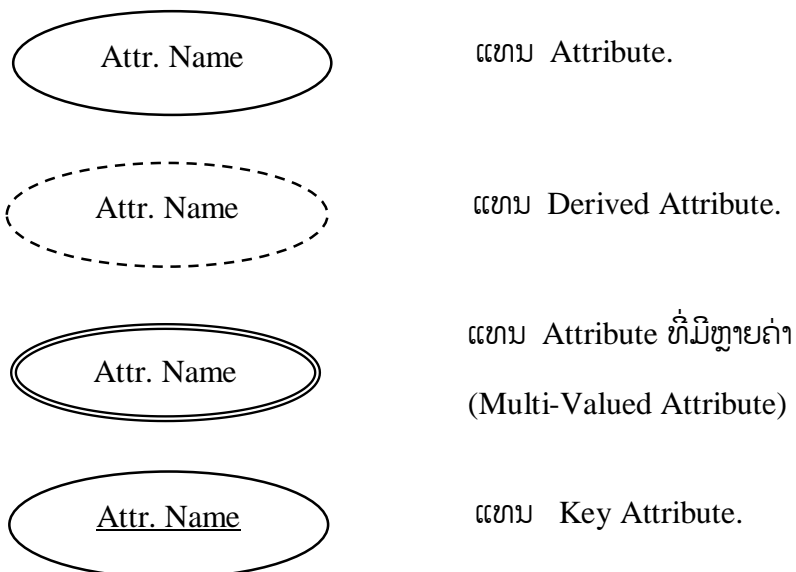
- **Entity:** ສັນຍະລັກທີ່ໃຊ້ແທນ Entity ຈະໃຊ້ຮູບສີ່ແຈສາກດ້ານໃນບັນຈຸໄວ້ດ້ວຍຊື່ຂອງ Entity ແລະ ສຳລັບ Entity ທີ່ຕ້ອງການຂຶ້ນກັບ Entity ອື່ນ ເອີ້ນວ່າ Weak Entity ຈະແທນດ້ວຍຮູບສີ່ແຈສາກສອງເສັ້ນດັ່ງຮູບ:



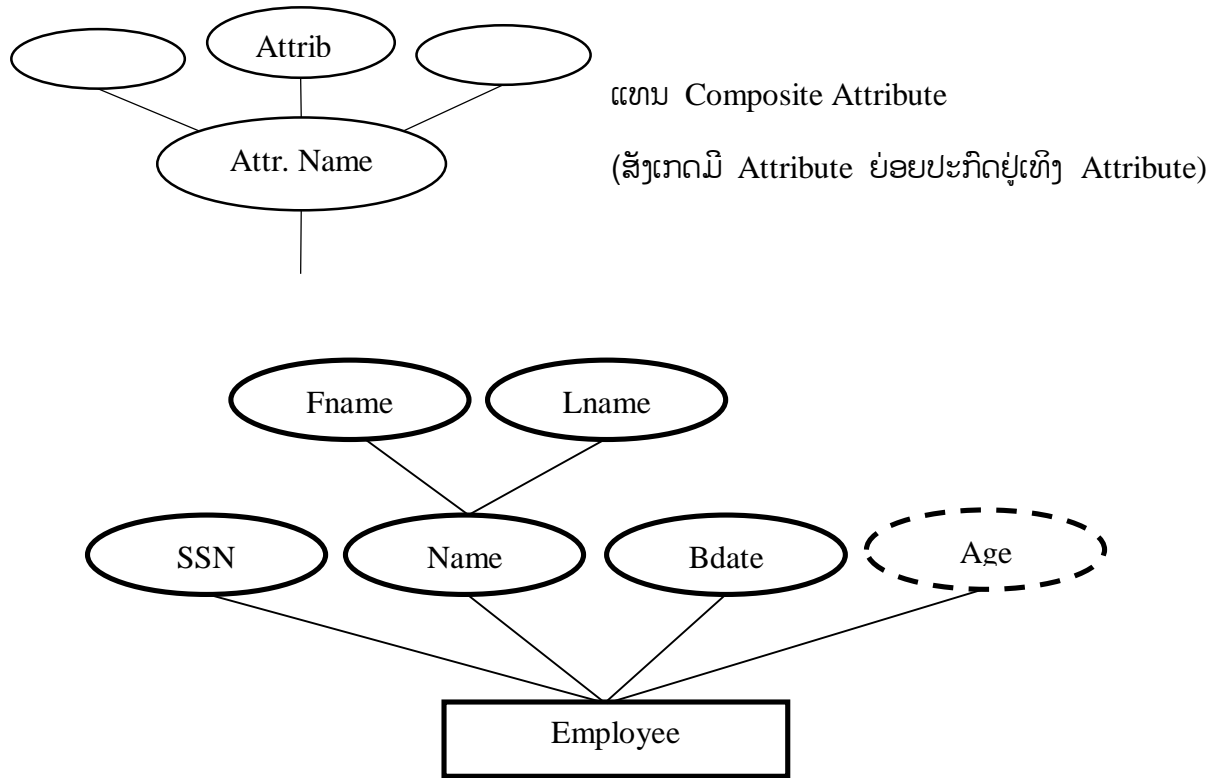
ຕົວຢ່າງ: Entity ຂອງ Employee ສາມາດສະແດງໄດ້ດັ່ງຮູບ:



- **Attribute:** ສັນຍະລັກທີ່ໃຊ້ແທນ Attribute ຈະໃຊ້ຮູບແອນລິບທີ່ມີເສັ້ນເຊື່ອມໂຍງອອກຈາກ Entity ແລະ ພາຍໃນຮູບແອນລິບຈະບັນຈຸຊື່ຂອງ Attribute ແຕ່ລະປະເພດດັ່ງຮູບ:

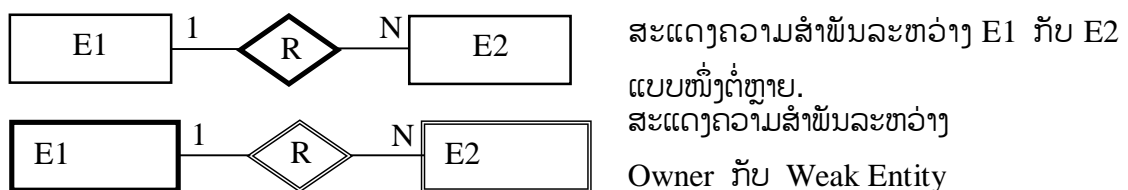


ຕົວຢ່າງ: Entity Employee ໃນຮູບດ້ານລຸ່ມປະກອບດ້ວຍ Attribute SSN, Name, Bdate ໂດຍມີ SSN ເປັນຄື ແລະ Name ເປັນ Composite Attribute ທີ່ສາມາດແຍກອອກເປັນຊື່ (Fname) ແລະ ນາມສະກຸນ (Lname), ສ່ວນ Age ເປັນ Derived Attribute ເພາະໄດ້ມາຈາກ Attribute ທີ່ຊື່ Bdate.



ຮູບທີ 1: ຮູບສະແດງຕົວຢ່າງຂອງການນຳສະເໜີ Entity ພ້ອມທັງ Attribute

- Relationship:** ຄວາມສຳພັນສະແດງດ້ວຍສັນຍະລັກຮູບດອກຈັນພາຍໃນບັນຈຸຊື່ຄວາມສຳພັນ ແລະ ມີເສັ້ນທີ່ເຊື່ອມໂຍງໄປຍັງ Entity ທີ່ເກີດຄວາມສຳພັນ, ພ້ອມທັງກາກັບທີ່ເສັ້ນແຕ່ລະຂ້າງດ້ວຍປະເພດຂອງຄວາມສຳພັນ. ສຳລັບດ້ານທີ່ເກີດຄວາມສຳພັນເປັນໜຶ່ງຈະໃຊ້ສັນຍະລັກ 1 ກຳກັບ, ສ່ວນທີ່ເປັນຫຼາຍຈະໃຊ້ສັນຍະລັກ N ຫຼື M ກຳກັບ. ສຳລັບຄວາມສຳພັນແບບ Total ກັບ Partial ນັ້ນ, ສຳລັບເສັ້ນທີ່ມີຄວາມສຳພັນແບບ Total ຈະໃຊ້ເສັ້ນຄູ່, ສ່ວນທີ່ເກີດຄວາມສຳພັນແບບ Partial ຈະໃຊ້ເສັ້ນດ່ຽວ ດັ່ງຮູບທີ່ສະແດງໃຫ້ເຫັນຄວາມສຳພັນລະຫວ່າງ Entity E1 ແລະ Entity E2 ແບບຕ່າງໆ



ສໍາລັບຄວາມສໍາພັນລະຫວ່າງ Weak Entity ກັບ Owner Entity ຈະສະແດງດ້ວຍສັນຍາລັກຮູບດອກຈັນເຊັ່ນກັນ ແຕ່ຈະໃຊ້ເສັ້ນຄູ່ແທນດັ່ງຮູບ:



ສະແດງຄວາມສໍາພັນລະຫວ່າງ E1 ກັບ E2 ໂດຍທີ່ E1 ເປັນ Partial ແລະ E2 ເປັນ Total.

### 2.1.18 ທິດສະດີກ່ຽວກັບການ Normalization

ເປັນທິດສະດີທີ່ໃຊ້ໃນການເຮັດໃຫ້ Entity ແລະ Attribute ທີ່ໄດ້ອອກແບບໄວ້ ຖືກຈັດກຸ່ມເປັນຕາຕະລາງທີ່ມີຄວາມສໍາພັນກັນ ຈຸດປະສົງຂອງການ Normalization ຄື:

- ຫຼຸດຄວາມຊໍ້າຊ້ອນຂອງຂໍ້ມູນໃນຕາຕະລາງ ເພື່ອຈະໄດ້ບໍ່ຕ້ອງແກ້ໄຂຂໍ້ມູນໃນຫຼາຍບ່ອນ.
- ເຮັດໃຫ້ການປ່ຽນແປງ ແກ້ໄຂໂຄງສ້າງຂອງຕາຕະລາງໃນພາຍຫຼັງເຮັດໄດ້ງ່າຍ.
- ເຮັດໃຫ້ການປ່ຽນແປງໂຄງສ້າງຖານຂໍ້ມູນ ມີຜົນກະທົບຕໍ່ Application ທີ່ເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນໃນຖານຂໍ້ມູນໜ້ອຍທີ່ສຸດ.

#### 1) ການເຮັດ Normalization.

ການເຮັດ Normalization ແມ່ນການວິເຄາະຂໍ້ມູນໃນຖານຂໍ້ມູນ ເພື່ອພະຍາຍາມຫຼຸດຜ່ອນຄວາມຊໍ້າຊ້ອນຂອງຂໍ້ມູນ ເພື່ອໃຫ້ໄດ້ໂຄງສ້າງທີ່ມີປະສິດທິພາບ. ກົດຂອງການເຮັດ Normalization ເປັນກົດທີ່ໃຊ້ໃນການອອກແບບຕາຕະລາງ ໂດຍທົ່ວໄປເຮົາໃຊ້ກົດຂອງການເຮັດ Normalization ນີ້ ພຽງແຕ່ 3 ຂໍ້ກໍພຽງພໍໃນການອອກແບບຕາຕະລາງ ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວ ຖ້າຕາຕະລາງນັ້ນເຮັດຜ່ານກົດຂໍ້ທີ 3 ຕາຕະລາງນັ້ນກໍຈະຕ້ອງຜ່ານກົດທີ 1 ແລະ 2 ຄວບຄູ່ກັນໄປ. (ນະພັດ ຣັດຕະນະນາຄົນ, ການ Normalization, 2017).

- ກົດຂໍ້ທີ 1 (First Normal Form): ຈະຕ້ອງບໍ່ມີ Cell ໃດໃນຕາຕະລາງທີ່ມີຄ່າເກີນໜຶ່ງຄ່າ ດັ່ງນັ້ນເຮົາສາມາດເຮັດໃຫ້ຕາຕະລາງຜ່ານກົດຂໍ້ທີໜຶ່ງໄດ້ ດ້ວຍການແຍກ Cell ທີ່ມີຄ່າເກີນໜຶ່ງອອກເປັນ Record ໃໝ່ (ທາລິນ ສິດທິທໍາຊາລີ ແລະ ປະຊາ ພິດປະເສີດ, 2008)
- ກົດຂໍ້ທີ 2 (Second Normal Form): ຕາຕະລາງທີ່ຜ່ານກົດຂໍ້ສອງ ຈະຕ້ອງບໍ່ມີ Attribute ທີ່ບໍ່ມີ Key ຕົວໃດ ເຮົາເອີ້ນວ່າ (Non-Key Attribute) ຂຶ້ນກັບສ່ວນໃດສ່ວນໜຶ່ງຂອງ Key ຫຼັກ ຈະຕ້ອງຂຶ້ນກັບ Key ຫຼັກແບບສົມບູນ ເທົ່ານັ້ນ (ສົມມິດ ທຸມມາລີ ແລະ ກົງໃຈ ສີສຸຣາດ, 2013).
- ກົດຂໍ້ທີ 3 (Third Normal Form): Relation ຈະຢູ່ໃນຮູບ 3NF ກໍຕໍ່ເມື່ອ Relation ດັ່ງກ່າວຕ້ອງຢູ່ໃນຮູບ 2NF ແລະ Attribute ທຸກຕົວທີ່ບໍ່ໄດ້ເປັນສ່ວນໜຶ່ງຂອງຄື (Non-key Attribute) ຕ້ອງບໍ່ຢູ່ໃນຮູບ Transitive Dependent ກັບຄືຫຼັກ (ສົມມິດ ທຸມມາລີ ແລະ ກົງໃຈ ສີສຸຣາດ, 2013).

### 2.1.19 ທິດສະດີທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບ DFD (Data Flow Diagram)

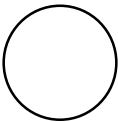
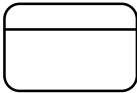
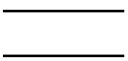
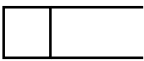


ແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນແມ່ນແຜນວາດທີ່ມີການວິເຄາະແບບໂຄງສ້າງ ເຊິ່ງໃຊ້ກັນມາດົນນານແລ້ວ ໂດຍທີ່ແຜນວາດດັ່ງກ່າວນີ້ໃຊ້ເປັນເຄື່ອງມືໃນການພັດທະນາລະບົບ ແລະ ສະແດງຄວາມສາພັນລະຫວ່າງ Process ແລະ Data ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ແລະ ຂໍ້ມູນທີ່ຢູ່ໃນແຜນວາດຈະບອກໃຫ້ຮູ້ເຖິງຂໍ້ມູນ ແລະ ເກີດເຫດການໃດກັບຂໍ້ມູນໃນລະຫວ່າງການໄຫຼຂໍ້ມູນ.

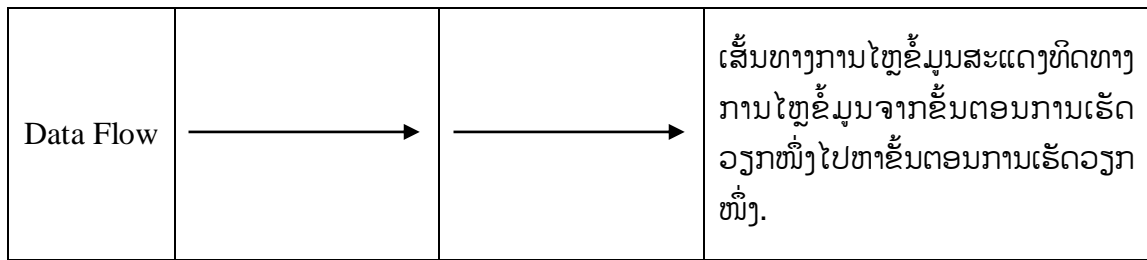
1) ຂັ້ນຕອນການວິເຄາະເພື່ອສ້າງແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນ.

1. ສຶກສາການເຮັດວຽກໃນລັກສະນະພາຍນອກຂອງລະບົບ.
2. ດຳເນີນການວິເຄາະເພື່ອໃຫ້ໄດ້ແບບຈຳລອງຂອງລະບົບງານເດີມ.
3. ເພີ່ມເຕີມການເຮັດວຽກໃໝ່ ຫຼື ປັບປຸງສິ່ງທີ່ຕ້ອງການໃນແບບຈຳລອງ.
4. ພັດທະນາລະບົບໃໝ່ໃນຮູບແບບພາຍໃນ.

2) ສັນຍະລັກທີ່ໃຊ້ໃນແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນ.

ສັນຍະລັກທີ່ໃຊ້ໃນແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນໄດ້ແບ່ງອອກເປັນສອງຮູບແບບມາດຕະຖານ ເຊັ່ນ: ແບບ Yourdon and Demarco ແລະ ແບບ Gane and Sarson ເຊິ່ງຜູ້ໃຊ້ສາມາດເລືອກໄດ້ຕາມຄວາມສະດວກ ແລະ ຄວາມມັກຂອງຜູ້ໃຊ້ ເຊິ່ງມີສັນຍະລັກດັ່ງສະແດງໃນຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້:

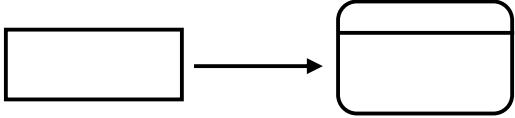

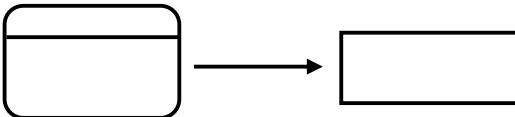

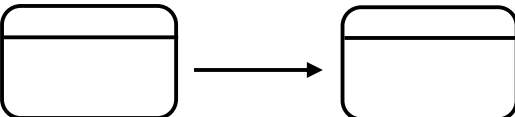

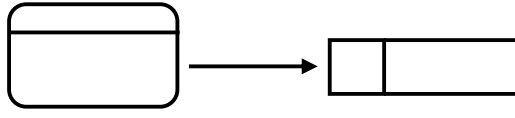

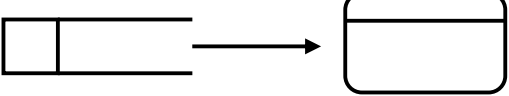
ຊື່	Yourdon & Demarco	Gane & Sarson	ຄວາມໝາຍ
Process			ຂັ້ນຕອນການເຮັດວຽກຂອງລະບົບ ສະແດງເຖິງການກະທຳ ຫຼື ການ ປ່ຽນແປງຂໍ້ມູນ ຈາກຮູບແບບໜຶ່ງໄປ ອີກຮູບແບບໜຶ່ງ.
Data Store			ແຫຼ່ງເກັບຂໍ້ມູນ ເຊິ່ງສາມາດເປັນໄດ້ທັງ ໄຟລ໌ຂໍ້ມູນ ແລະ ຖານຂໍ້ມູນ.
External Agent			ເປັນປັດໄຈ ຫຼື ສະພາບແວດລ້ອມທີ່ມີ ຜົນກະທົບກັບລະບົບ.



ຕາຕະລາງທີ 1: ຕາຕະລາງສະແດງສັນຍະລັກທີ່ໃຊ້ໃນແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນ

3) ຫຼັກການຂຽນແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນ.

ຫຼັກການຂຽນແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນຈະມີຂໍ້ຫ້າມຢູ່ຫຼາຍຢ່າງ ແລະ ຄວນ  
ລະມັດລະວັງເວລາຂຽນແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນ, ລາຍລະອຽດມີດັ່ງລຸ່ມນີ້:

ຖືກຕ້ອງ	ບໍ່ຖືກຕ້ອງ (ຂໍ້ຫ້າມ)
	
	
	
	
	


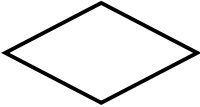







ຕາຕະລາງທີ 2: ຕາຕະລາງສະແດງຂໍ້ຫ້າມໃນການແຕ້ມແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນ

### 2.1.19 ຄວາມໝາຍ ແລະ ສັນຍະລັກຂອງ Flowchart


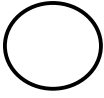
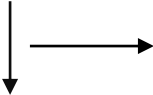
#### 1) ຄວາມໝາຍຂອງ Flowchart

Flowchart ແມ່ນແຜນຜັງປະເພດໜຶ່ງທີ່ສະແດງເຖິງຂະບວນການ ຫຼື Algorithm ທີ່ສະແດງເປັນຂັ້ນຕອນ ໂດຍເຊື່ອມຕໍ່ລະຫວ່າງຂະບວນການ ຫຼື ສະແດງເສັ້ນທາງການໄຫຼຂໍ້ມູນດ້ວຍເສັ້ນ ແລະ ລູກສອນ, ເຊິ່ງນິຍົມໃຊ້ຕັ້ງແຕ່ປີ 1960 ໂດຍໃຊ້ເປັນແຜນທີ່ Logic ຂອງໂປຣແກຣມຄອມພິວເຕີທີ່ໃຊ້ໃນການພັດທະນາ, ໃຊ້ສະແດງຂະບວນການເຮັດວຽກເພື່ອຊອກຫາຈຸດບົກຜ່ອງຂອງໜ້າວຽກ. (ວິໄລດ ໄຊມຸນ ແລະ ສຸພັນນະສາ ຢວງທອງ, www, 2016).

#### 2) ສັນຍະລັກທີ່ໃຊ້ໃນການຂຽນ Flowchart

ສັນຍະລັກ	ຊື່	ຄວາມໝາຍ
	Start/End	ຈຸດເລີ່ມຕົ້ນ ແລະ ຈຸດສິ້ນສຸດຂອງຂະບວນການ
	Decision	ສະແດງຈຸດທີ່ຕ້ອງການຕັດສິນໃຈເພື່ອເລືອກທາງປະຕິບັດ
	Process	ຂະບວນການ
	Subsystem	ໂປຣແກຣມຍ່ອຍ
	Data	ຂໍ້ມູນ
	External Data	ແຫຼ່ງເກັບຂໍ້ມູນ
	Display	ສະແດງຜິນ
	Manual Input	ຮັບຂໍ້ມູນທາງແປ້ນພິມ
	Manual Operation	ຂະບວນການເຮັດວຽກດ້ວຍມື



	Document	ພິມເອກະສານອອກທາງເຄື່ອງພິມ
	Connector	ຈຸດເຊື່ອມຕໍ່
	Flow Line	ທິດທາງການດໍາເນີນງານ

ຕາຕະລາງທີ 3: ຕາຕະລາງສັນຍາລັກທີ່ໃຊ້ໃນການຂຽນແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນ

#### 2.1.20 ທິດສະດີກ່ຽວກັບ QR Code



ຮູບທີ 2: ຮູບສະແດງໜ້າຕາຂອງ QR Code

##### 1.) ຄວາມໝາຍຂອງ QR Code

QR code ຫຍໍ້ມາຈາກ Quick Response Code ແປວ່າໂຄດທີ່ມີການຕອບສະໜອງຢ່າງວ່ອງໄວ ສາມາດເກັບຂໍ້ມູນໄດ້ທັງຕົວເລກ, ຕົວອັກສອນ ແລະ Binary ເຊັ່ນ: ຊື່ ເວັບໄຊ (Web site), ເບີໂທລະສັບ, ຂໍ້ຄວາມ, Email ແລະ ອື່ນໆ. ເຊິ່ງມີການແປງຂໍ້ມູນ (Encode) ແລະ ຖອດລະຫັດ (Decode) ດ້ວຍການໃຊ້ຮູບແບບ 2D ໂດຍຊອບແວຈະ ຖອດລະຫັດຈາກຮູບພາບ ແລະ ວິດີໂອໄດ້.

## 2.) ປະເພດຂອງ QR Code

QR Code ມີ 5 ປະເພດຫຼັກໆຄື: QR Model1 and Model 2, Micro QR Code, IQR Code, SQRC, Frame QR.

- QR Code Model1 ເປັນ QR Code ແບບດັ່ງເດີມທີ່ມີຂະໜາດໃຫຍ່ທີ່ສຸດໃນບັນດາ QR Code ທັງໝົດມີຂະໜາດ 73\*73 ໂມດູນ ມີຄວາມສາມາດບັນຈຸຂໍ້ມູນໄດ້ເຖິງ 1167 ຕົວ ແລະ ອີກແບບແມ່ນ Model2 ເປັນເວີຊັນທີ່ພັດທະນາຈາກ Model1 ມີຄວາມສາມາດບັນຈຸຂໍ້ມູນໄດ້ເຖິງ 7089 ຕົວອັກສອນ ໃນປັດຈຸບັນ Model2 ເປັນທີ່ນິຍົມຢ່າງແຜ່ຫຼາຍ ແລະ ສາມາດພົບເຫັນໄດ້ທົ່ວໄປ.
- Micro QR Code ເປັນ QR code ທີ່ມີຂະໜາດນ້ອຍກວ່າແບບທຳອິດຫຼາຍ ເພາະສະແດງຜົນບາງຈຸດ, ກວດຕຳແໜ່ງ (Position Detection pattern) ພຽງແຕ່ຕຳແໜ່ງດຽວຂະໜາດໃຫຍ່ທີ່ສຸດຂອງແບບທີ່ສອງແມ່ນ M4 (17\*17 ໂມດູນ) ສາມາດບັນຈຸຂໍ້ມູນໄດ້ 35 ຕົວເລກ.
- IQR Code ເປັນ QR Code ທີ່ມີຂະໜາດນ້ອຍກວ່າແບບເກົ່າຫຼາຍ ແລະ ພົມອອກມາເປັນແນວນອນ (Rectangular Code) ສາມາດເກັບຂໍ້ມູນໄດ້ຫຼາຍກວ່າ 80% ຖ້າຈັດເກັບຂໍ້ມູນໃນປະລິມານທີ່ເທົ່າກັນຈະປະຢັດພື້ນທີ່ໃນການສະແດງຜົນໄດ້ເຖິງ 30% ເກັບຂໍ້ມູນໄດ້ເຖິງ 40000 ຕົວອັກສອນ.
- QR Code ແມ່ນ SQRC ເປັນ QR Code ທີ່ມີຄຸນລັກສະນະຄືກັບ QR Code Model 1 and Model 2 ທຸກປະການ ແຕ່ມີເພີ່ມເຕີມຄື ສາມາດເກັບຂໍ້ມູນທີ່ເປັນຄວາມລັບໄດ້.
- Frame QR ເປັນ QR Code ທີ່ສາມາດນຳຮູບພາບກອບຟິກມາຕິດບໍລິເວນທາງກາງຂອງ QR Code ໄດ້.

## 3.) ການໃຊ້ງານຂອງ QR Code

ການໃຊ້ງານຂອງ QR Code ກໍຄ້າຍຄືກັບ Barcode ທີ່ຢູ່ກ່ອນ ຫຼື ຜະລິດຕະພັນທົ່ວໄປ ແຕ່ການອ່ານ Barcode ຈະຕ້ອງໃຊ້ເຄື່ອງສະແກນຍິງເລເຊີ ຈາກນັ້ນເຄື່ອງສະແກນກໍຈະແປງ Barcode ເປັນຂໍ້ມູນສົນຄ້າຕ່າງໆທີ່ເຮົາສະແກນ. ສ່ວນການອ່ານ QR Code ນັ້ນສະດວກກວ່າພຽງແຕ່ໃຊ້ໂທລະສັບມືຖືທີ່ມີກ້ອງ ແລະ ໂປຣແກຣມ QR Code Reader ເພື່ອຖ່າຍພາບ QR Code ເປັນຂໍ້ມູນຕົ້ນສະບັບເຊັ່ນ: ຊື່ Website, ເບີໂທລະສັບ ຫຼື ຂໍ້ຄວາມເປັນຕົ້ນ ທີ່ສະແດງຜົນໃນໂທລະສັບໂດຍກົງ.



#### 4.) ຄຸນປະໂຫຍດຂອງ QR Code

QR Code ມີຄຸນປະໂຫຍດຫຼາຍຢ່າງໃນຍຸກປັດຈຸບັນນີ້ຫຼາຍໆພາກສ່ວນ ແລະ ຫຼາຍໆອົງກອນກໍໄດ້ນຳໃຊ້ QR Code ເຂົ້າໃນການຈັດການຂໍ້ມູນ ເຊິ່ງສາມາດນຳໃຊ້ QR Code ໄດ້ຫຼາຍຮູບແບບເຊັ່ນ: ໃຊ້ແປງ URL ຫຼື ຊື່ Webpage ທີ່ຍາວ ຫຼື ຍາກຕໍ່ການຈົດຈາ ໃນຮູບແບບພາບເພື່ອຖ່າຍພາບ QR Code ດັ່ງກ່າວແທນການພິມ URL ດ້ວຍ Smart phone ມັນກໍຈະລົງເຂົ້າສູ່ Website ນັ້ນທັນທີ ຫຼື ບັນທຶກຂໍ້ມູນຊື່, ເບີໂທລະສັບ, Email ເທິງນາມບັດລົງໃນໂທລະສັບມີຖືຈາກແບບເກົ່າທີ່ຕ້ອງພິມຂໍ້ມູນກໍໄດ້ປ່ຽນມາເປັນການຖ່າຍ ພາບ QR Code ແລະ ຂໍ້ມູນກໍບັນທຶກລົງໃນໂທລະສັບທັນທີ, ນອກຈາກນີ້ QR Code ຍັງ ຖືກນຳໄປໃຊ້ໃນການໂຄສະນາຢ່າງກ້ວາງຂວາງ.

## 2.2 ບົດຄົ້ນຄວ້າທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ

### 2.2.1 ເວັບໄຊຮ້າມາລາທົບຂາຍເຄື່ອງໄຟຟ້າ ແລະ ວັດສະດຸກໍ່ສ້າງ

ປຶ້ມບົດໂຄງການຈົບຊັ້ນ ລະດັບປະລິນຍາຕີ ສາຂາວິທະຍາສາດຄອມພິວເຕີ ຫົວຂໍ້ເວັບໄຊຮ້າມາລາ ທົບ ສຶກສິກສາ 2013-2014 ເຊິ່ງມີລາຍລະອຽດດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

ໃນບົດໂຄງການຈົບຊັ້ນນີ້ ພວກເຂົາເຈົ້າໄດ້ນຳໃຊ້ໂປຣແກຣມ Adobe Dreamweaver CSS ເປັນ ເຄື່ອງມືໃນການຂຽນໂຄດ, ໃຊ້ພາສາ PHP ໃນການພັດທະນາລະບົບ, ໃຊ້ phpMyAdmin ເປັນສະຄິບ ຕິດຕໍ່ກັບຖານຂໍ້ມູນ, ໃຊ້ຄຳສັ່ງ SQL ໃນການຈັດການຂໍ້ມູນ. ໂປຣແກຣມນີ້ ມີຜູ້ບໍລິຫານເປັນຜູ້ກຳນົດໜ້າທີ່ ໃຫ້ແຕ່ລະຄົນ, ແຕ່ລະຄົນມີສິດທິໃນການເຂົ້າໃຊ້ລະບົບຕາມທີ່ຜູ້ບໍລິຫານກຳນົດໃຫ້ ເພື່ອມີຄວາມສະດວກ ແລະ ປອດໄພຂອງຂໍ້ມູນ.

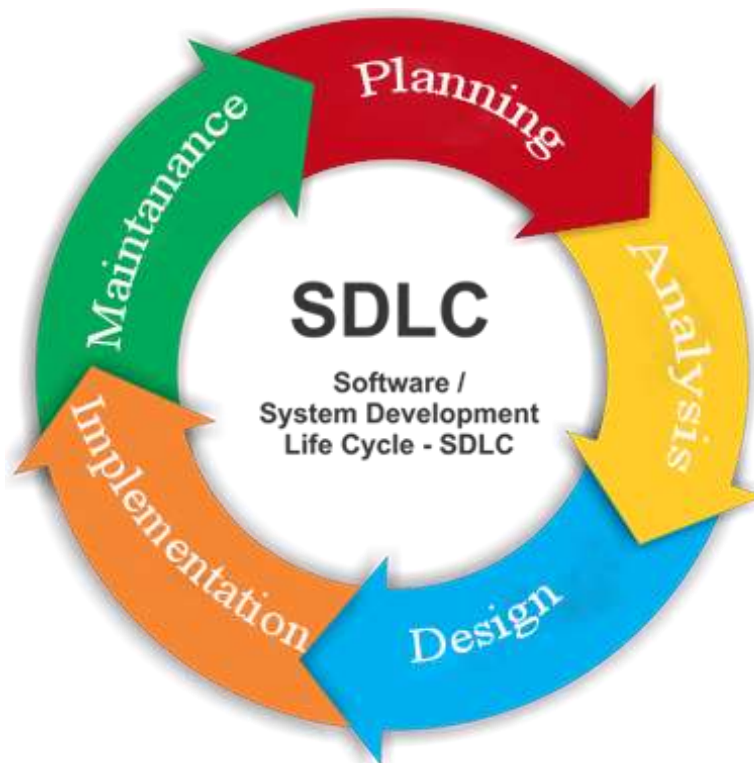
ຜົນທີ່ໄດ້ຮັບຈາກໂປຣແກຣມນີ້ ແມ່ນຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນການເຮັດວຽກທີ່ສັບຊ້ອນ, ການເກັບຂໍ້ມູນແມ່ນມີ ຄວາມໝັ້ນຄົງ, ວ່ອງໄວ, ປອດໄພ ອຳນວຍຄວາມສະດວກໃຫ້ແກ່ລູກຄ້າທີ່ມາໃຊ້ບໍລິການ, ການສະຫຼຸບ ແລະ ລາຍງານຕ່າງໆກໍມີຄວາມຖືກຕ້ອງ ແລະ ຊັດເຈນ.

## ບົດທີ 3

### ວິທີການດຳເນີນການຄົ້ນຄວ້າ

#### 3.1 ວິທີສຶກສາ ແລະ ຄົ້ນຄວ້າ

ລະບົບຂາຍປຶ້ມລິດເມອອນໄລຂອງສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້ ແມ່ນຈະໃຊ້ວິທີການພັດທະນາແບບໂຄງສ້າງ (Structure Analysis and Design) ເຊິ່ງອີງໃສ່ວົງຈອນພັດທະນາລະບົບ (system Development Life Cycle: SDLC) ເປັນວົງຈອນທີ່ສະແດງເຖິງກິດຈະກຳຕ່າງໆໃນແຕ່ລະຂັ້ນຕອນການເຮັດວຽກຕັ້ງແຕ່ຕົ້ນຈົນຈົບປະກອບດ້ວຍ 5 ຂັ້ນຕອນດັ່ງນີ້:



ແຜນວາດທີ 1: ແຜນວາດລວມຂອງລະບົບ

### 3.1.1 ໄລຍະວາງແຜນ (Planning)

ໄລຍະການວາງແຜນໄດ້ຈັດກຸ່ມ ເຊິ່ງປະກອບດ້ວຍສະມາຊິກ 2 ຄົນຄື: ທ້າວ ຊິມິວ ຢິງຈີ້ ແລະ ທ້າວ ສາຍຄຳ ຈຶ່ງວິຊຶ່ງ ໄດ້ເລີ່ມຈາກການສຳຫຼວດ ຄວາມຕ້ອງການຂອງຜູ້ໃຊ້ລະບົບ, ໂດຍໄດ້ໄປສອບຖາມຂໍ້ມູນຕົວຈິງ ແລະ ໃຊ້ວິທີແບບສຳພາດ ສຶກສາການເຮັດວຽກຕົວຈິງຈາກພາກສ່ວນບໍລິຫານສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານ ສາຍໃຕ້, ສຶກສາລະບົບການເຮັດວຽກ ແລະ ລະບົບການບໍລິຫານສະຖານີທີ່ມີຢູ່ໃນປັດຈຸບັນ.

### 3.1.2 ໄລຍະວິເຄາະ (Analysis)

ໄລຍະການວິເຄາະພວກເຮົາຈະສຶກສາຄວາມຕ້ອງການຂອງຜູ້ໃຊ້ລະບົບ ເພື່ອມາວິເຄາະເປັນຂໍ້ກຳນົດຂອງລະບົບ, ໂດຍນຳໃຊ້ວິທີການວິເຄາະ ແລະ ອອກແບບໂຄງສ້າງ (Structure System) ໂດຍນຳໃຊ້ແບບຈຳລອງຂອງ Process Model ທີ່ໃຊ້ແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນ DFD (Data Flow Diagram) ເພື່ອສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງການໄຫຼຂໍ້ມູນ ລວມໄປເຖິງຂະບວນການຕ່າງໆ ແລະ ແຜນວາດ Entity Relationship Diagram ຫຼື ER Diagram ເພື່ອເປັນແບບຈຳລອງຄວາມສຳພັນກັນລະຫວ່າງຂໍ້ມູນຕ່າງໆ ທີ່ຈັດເກັບຂໍ້ມູນໄດ້ຈິງໃນຖານຂໍ້ມູນ mysql.

### 3.1.3 ໄລຍະການອອກແບບ (Design)

ໄລຍະນີ້ພວກເຮົາອອກແບບລະບົບ, ອອກແບບຖານຂໍ້ມູນ, ອອກແບບໂປຣແກຣມ ແລະ ອອກແບບພາກສ່ວນຕິດຕໍ່ກັບຜູ້ໃຊ້ເຊັ່ນ: ອອກແບບໜ້າຟອມຫຼັກ, ໜ້າຟອມປ້ອນຂໍ້ມູນຕ່າງໆ ແລະ ຟອມລາຍງານຕ່າງໆ.

### 3.1.4 ໄລຍະການພັດທະນາ (Implementation)

ການສ້າງລະບົບກໍຄືການລົງມືຂຽນໂປຣແກຣມດ້ວຍພາສາ PHP, Bootstrap, HTML, CSS, JavaScript, jQuery ສ່ວນຖານຂໍ້ມູນແມ່ນ Mysql ແລະ ໃຊ້ໂປຣແກຣມ Xampp ເພື່ອ Start Apache ໃຫ້ອະນຸຍາດເຮັດວຽກ ໂດຍນຳໃຊ້ໂປຣແກຣມ Sublime, VSCode ໃນການຂຽນໂຄດ ເພື່ອພັດທະນາລະບົບການເຮັດວຽກໃຫ້ມີຄວາມຖືກຕ້ອງຕາມທີ່ລະບົບຕ້ອງການ, ທົດສອບການເຮັດວຽກຂອງລະບົບ, ແກ້ໄຂຂໍ້ຜິດພາດ, ກວດສອບລະດັບຄວາມຖືກຕ້ອງທີ່ສຸດຂອງການເຮັດວຽກ ແລະ ແກ້ໄຂຂໍ້ຜິດພາດທີ່ພົບ.

### 3.1.5 ໄລຍະການບຳລຸງຮັກສາ (Maintance)

ຕ້ອງສັງເກດການນາເອົາລະບົບໄປໃຊ້ຕົວຈິງແລ້ວພິຈາລະນາການເພີ່ມຄຸນສົມບັດໃໝ່ໆ ທີ່ເຫັນວ່າເໝາະສົມ ແລະ ແກ້ໄຂບັນຫາຕ່າງໆທີ່ອາດເກີດຂຶ້ນໃນເວລາທີ່ນຳເອົາໄປໃຊ້ວຽກຕົວຈິງ.

## 3.2 ເຄື່ອງມືທີ່ນຳໃຊ້ໃນການພັດທະນາ (Development Tools)

### 3.2.1 Hardware

- Computer: hp.
  - CPU: Intel Core i7 7500U.
  - RAM: 8GB.
  - Architecture: 64bit.
- USB 16GB

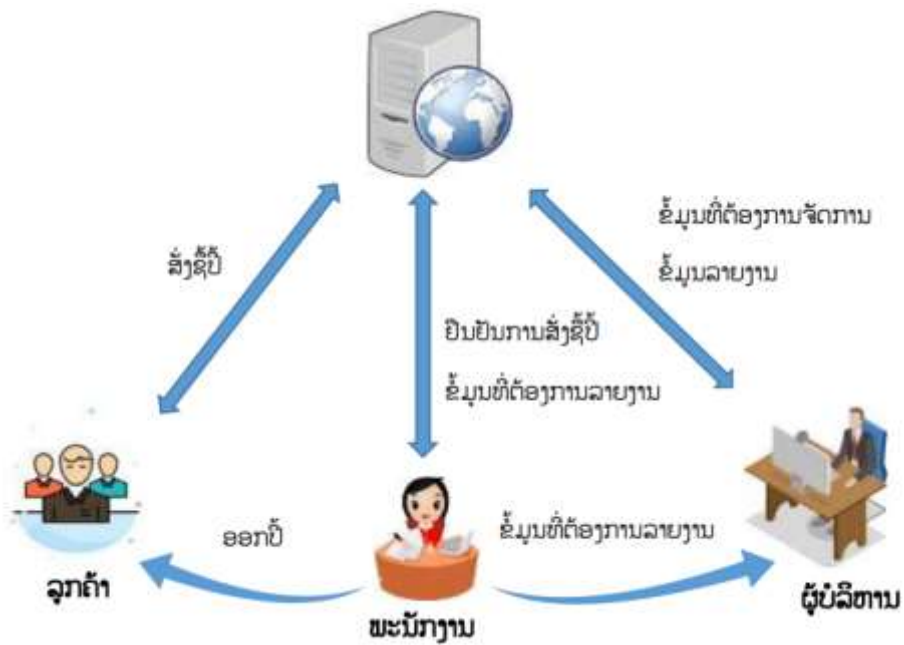
### 3.2.2 Software

- Windows 10 Education.
- Microsoft office 2013: ໃຊ້ໃນການສ້າງບົດລາຍງານ ແລະ ເອກະສານຕ່າງໆ.
- Microsoft Visio 2016: ໃຊ້ແຕ້ມແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນ (DFD, ER, Flowchart).
- Adobe Photoshop CS6: ໃຊ້ໃນການຕັດຕໍ່ ແລະ ຕົກແຕ່ງຮູບພາບ.
- Xampp: ໃຊ້ Apache ເປັນ Server ຈຳລອງ.
- phpMyAdmin: ໃຊ້ສ້າງຖານຂໍ້ມູນ.
- Sublime text 3: ໃຊ້ເປັນເຄື່ອງມືໃນການຂຽນໂຄດ.

### 3.3 ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ

#### 3.3.1 ແຜນວາດລວມຂອງລະບົບ (System Overview)

ລະບົບຂາຍປີລິດເມອອນໄລຂອງສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້



ແຜນວາດທີ 2: ແຜນວາດວົງຈອນການພັດທະນາລະບົບ

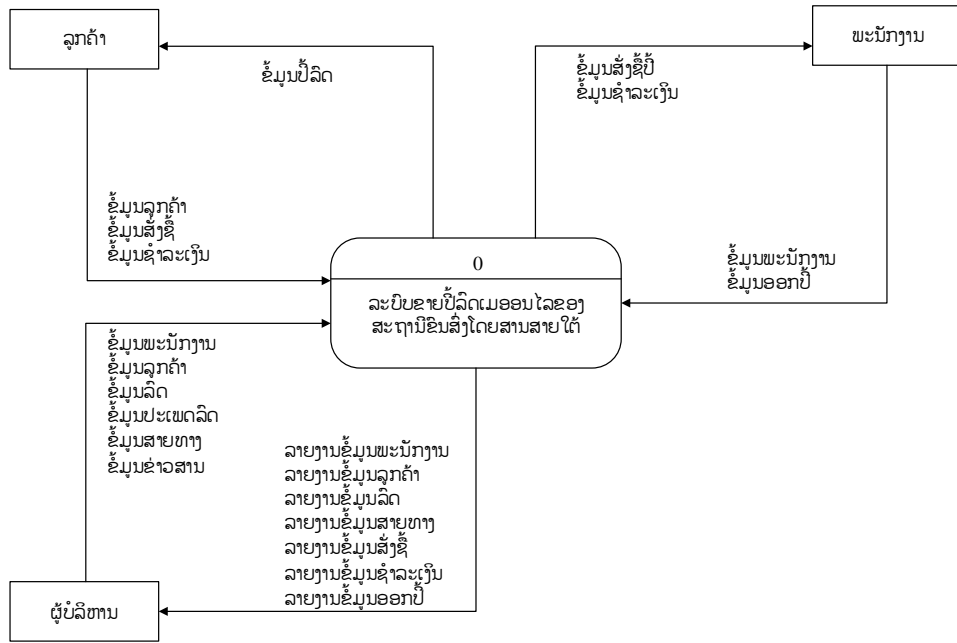
### 3.3.2 ຕາຕະລາງ ສະແດງລາຍລະອຽດຕ່າງໆທີ່ກ່ຽວກັບລະບົບ

List of Boundary	List of Data Store	List of Process
1. ລູກຄ້າ 2. ພະນັກງານ 3. ຜູ້ບໍລິຫານ	D1 ຂໍ້ມູນພະນັກງານ D2 ຂໍ້ມູນລູກຄ້າ D3 ຂໍ້ມູນລົດ D4 ຂໍ້ມູນປະເພດລົດ D5 ຂໍ້ມູນສາຍທາງ D6 ຂໍ້ມູນບ່ອນນັ່ງ D7 ຂໍ້ມູນສັ່ງຊື້ D8 ຂໍ້ມູນຊຳລະເງິນ D9 ຂໍ້ມູນອອກປີ້ D10 ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ	1. ຈັດການຂໍ້ມູນ 1.1. ຈັດການຂໍ້ມູນພະນັກງານ 1.2. ຈັດການຂໍ້ມູນລູກຄ້າ 1.3. ຈັດການຂໍ້ມູນລົດ 1.4. ຈັດການຂໍ້ມູນປະເພດລົດ 1.5. ຈັດການຂໍ້ມູນສາຍທາງ 1.6. ຈັດການຂໍ້ມູນຂ່າວສານ 2. ສະໜັກສະມາຊິກ 3. ບໍລິການ 3.1. ສັ່ງຊື້ 3.2. ອອກປີ້ 4. ລາຍງານ 4.1. ລາຍງານຂໍ້ມູນພະນັກງານ 4.2. ລາຍງານຂໍ້ມູນລູກຄ້າ 4.3. ລາຍງານຂໍ້ມູນລົດ 4.4. ລາຍງານຂໍ້ມູນສາຍທາງ 4.5. ລາຍງານຂໍ້ມູນສັ່ງຊື້ 4.6. ລາຍງານຂໍ້ມູນຊຳລະເງິນ 4.7. ລາຍງານຂໍ້ມູນອອກປີ້

ຕາຕະລາງທີ 4: ລາຍລະອຽດຂອງ External Entity, Data Store ແລະ Process

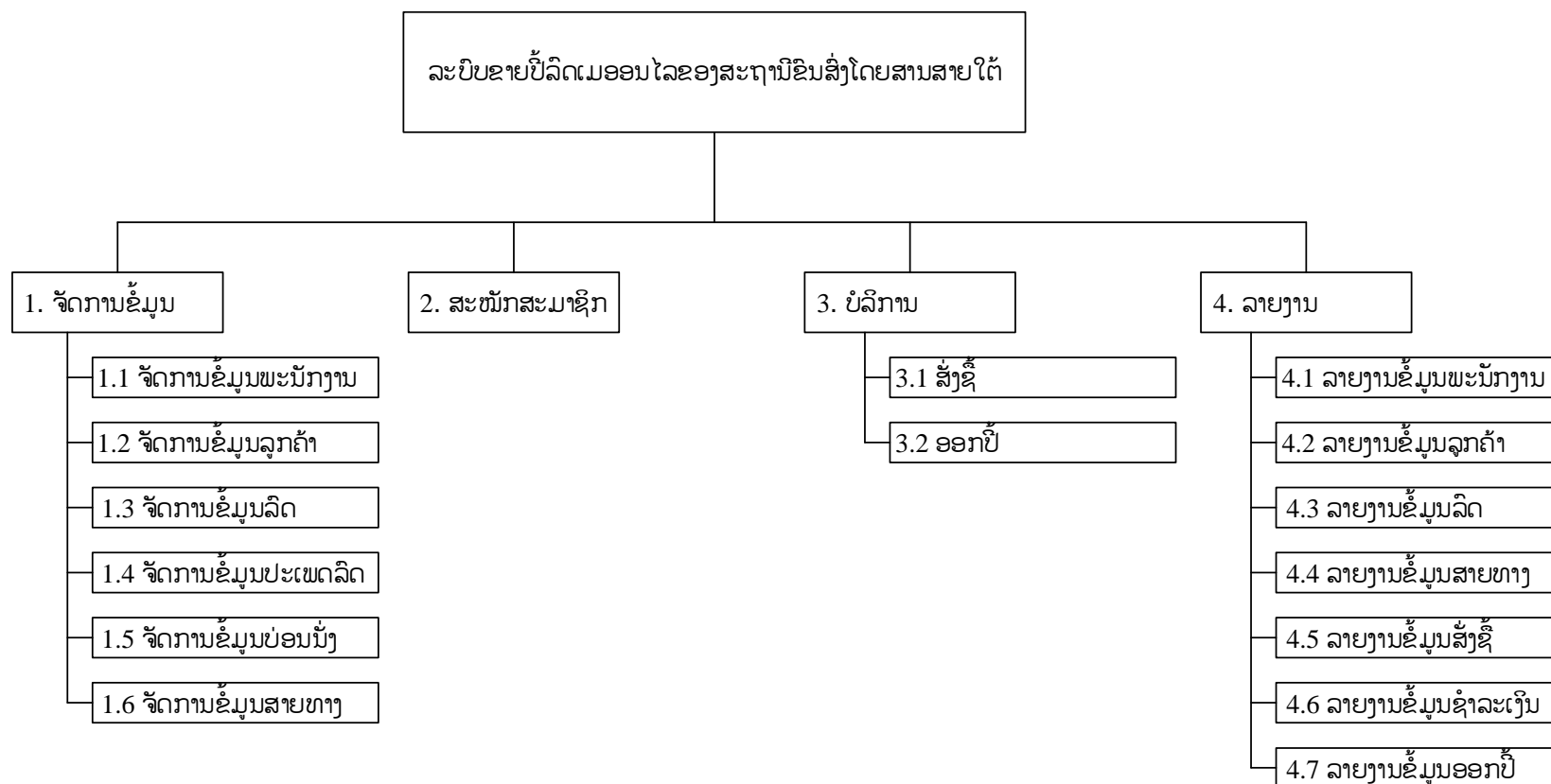


### 3.3.3 ແຜນວາດເນື້ອຫາ (Context Diagram)



ແຜນວາດທີ 3: ແຜນວາດເນື້ອຫາ (Context Diagram)

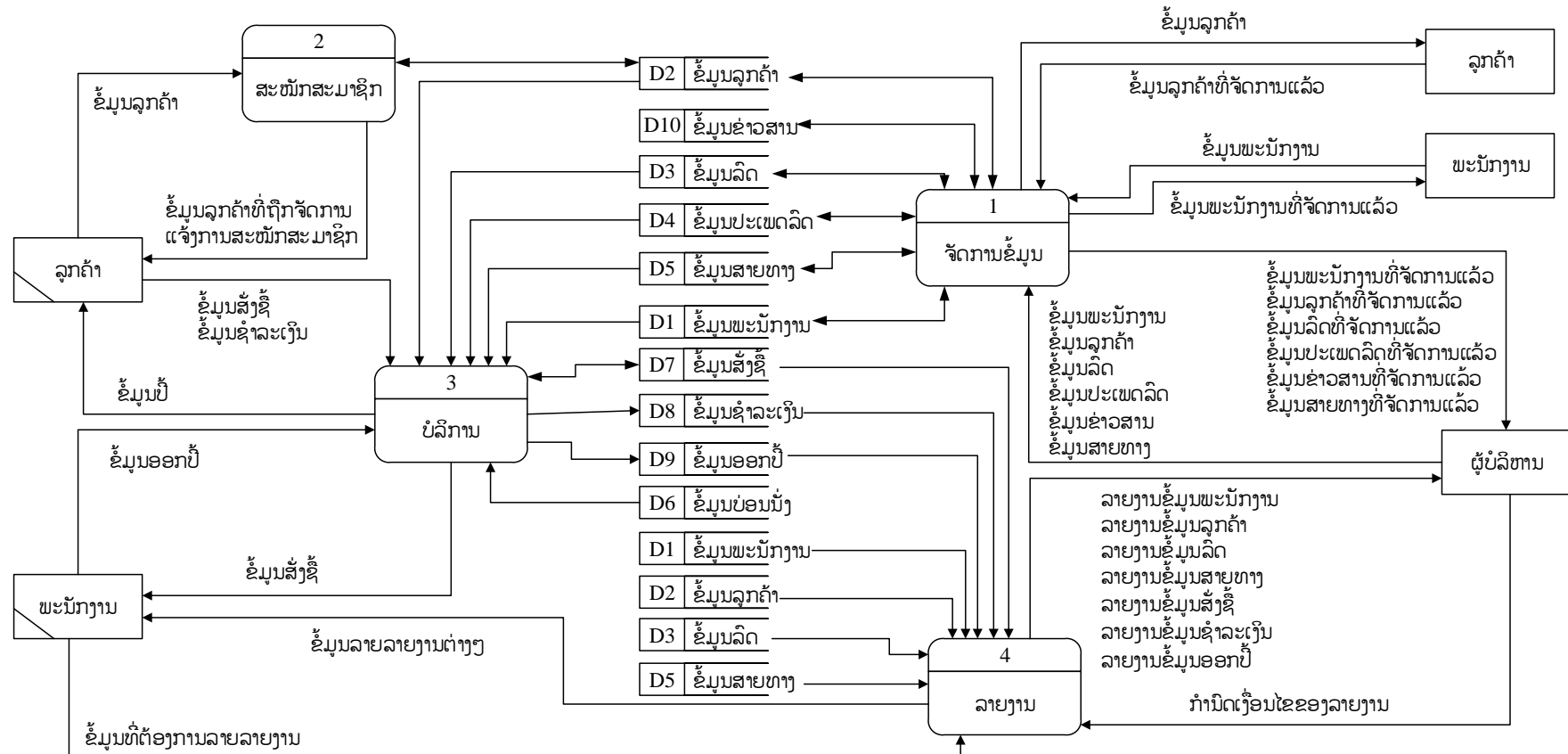
### 3.3.4 ແຜນວາດລຳດັບຊັ້ນໜ້າທີ່



ແຜນວາດທີ 4: ແຜນວາດລຳດັບຊັ້ນໜ້າທີ່

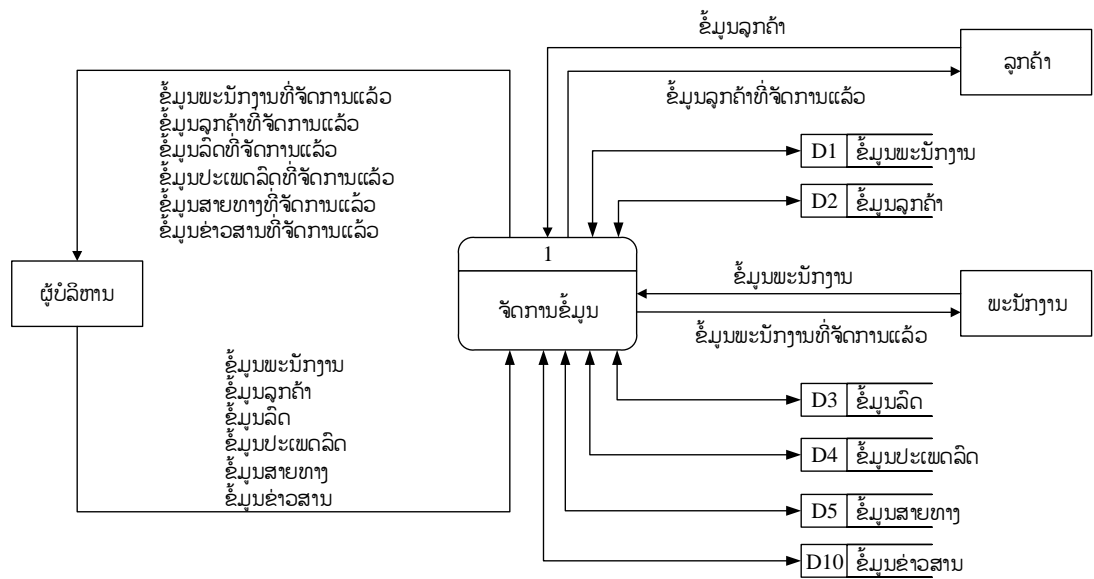
### 3.3.5 ແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນ

#### 1. ແຜນວາດລວມການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ 1 ຂອງແຕ່ລະ Process



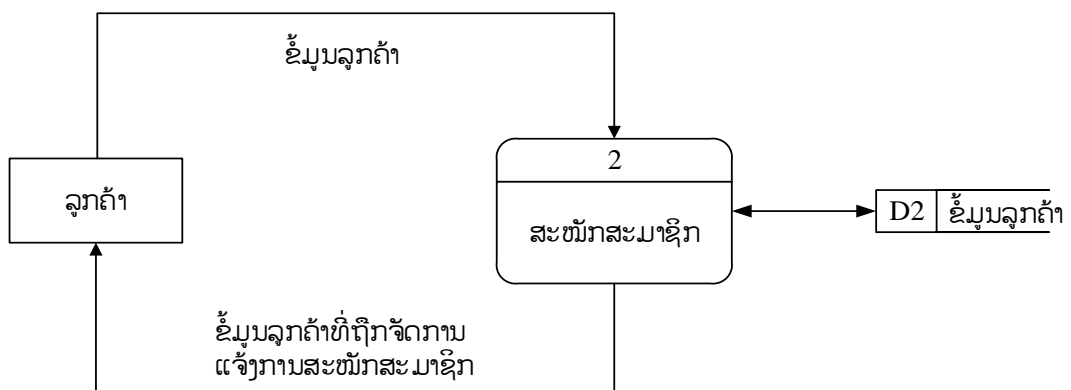
ແຜນວາດທີ 5: ແຜນວາດລວມການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ 1 ຂອງແຕ່ລະ Process

## 2. ແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ 1 ຂອງ Process ທີ່ 1



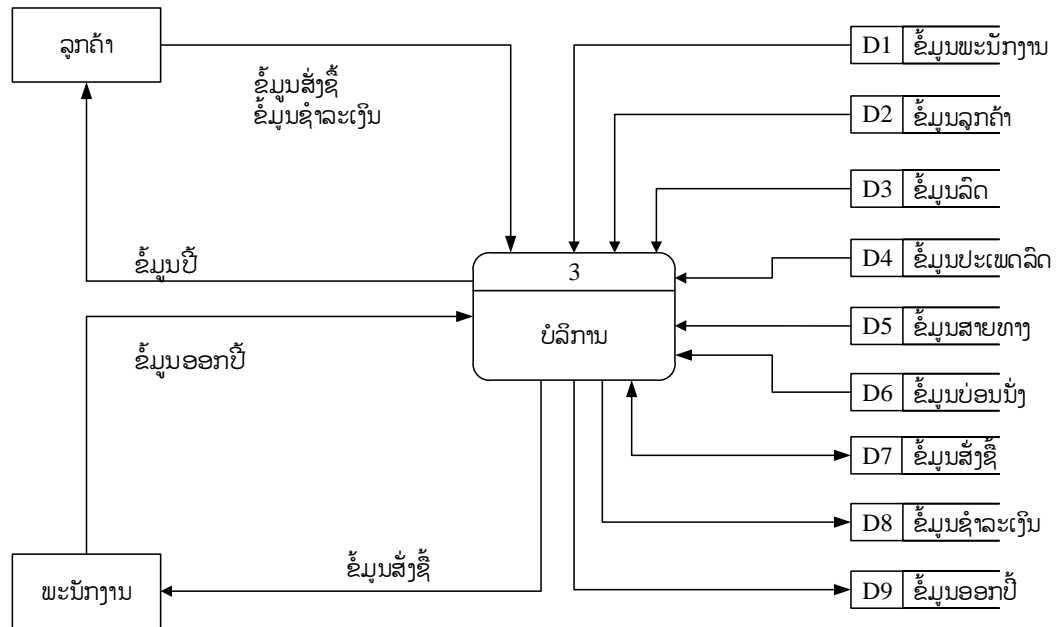
ແຜນວາດທີ 6: ແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ 1 ຂອງ Process ທີ່ 1

## 3. ແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ 1 ຂອງ Process ທີ່ 2



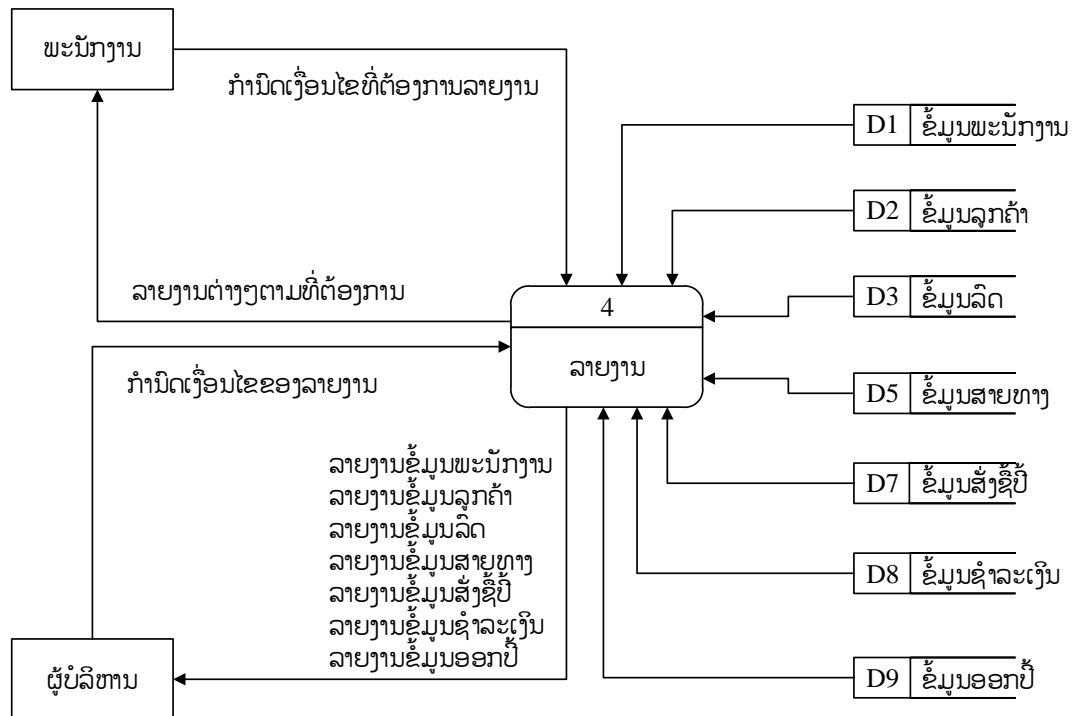
ແຜນວາດທີ 7: ແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ 1 ຂອງ Process ທີ່ 2

#### 4. ແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ 1 ຂອງ Process ທີ 3



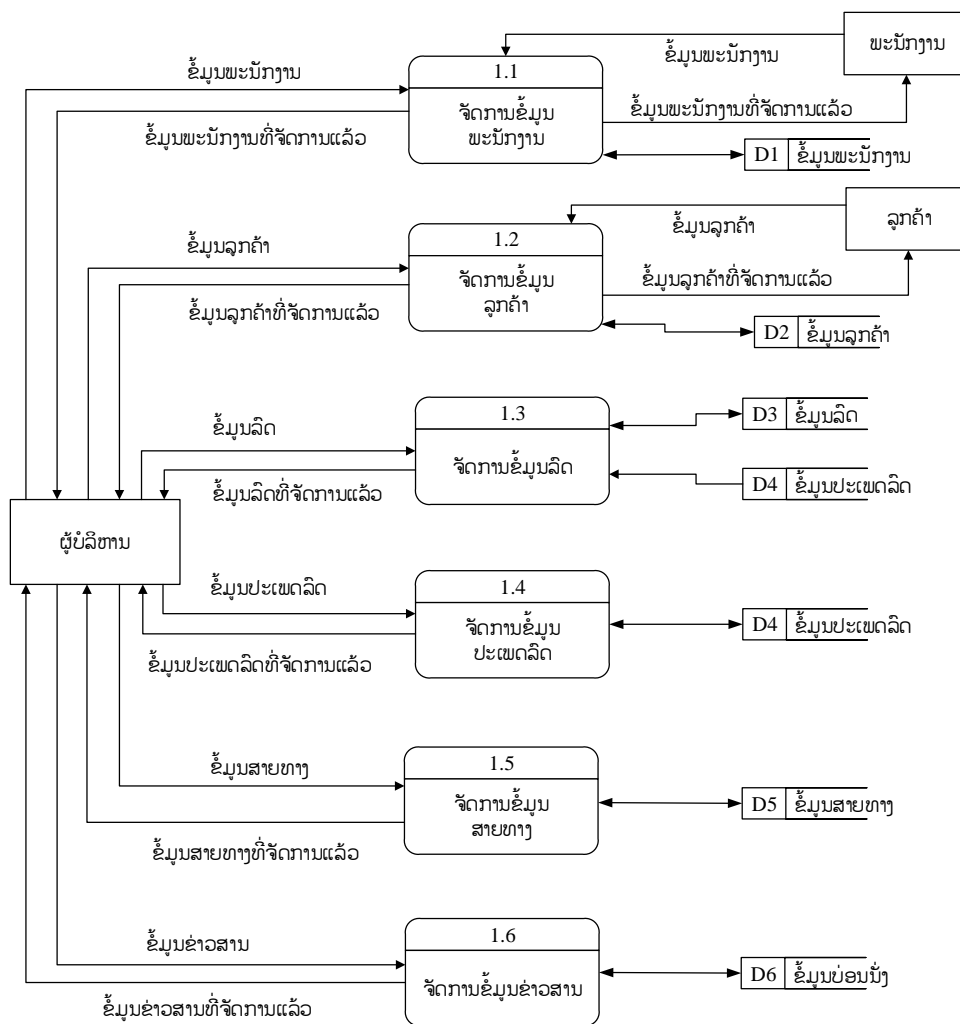
ແຜນວາດທີ 8: ແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ 1 ຂອງ Process ທີ 3

## 5. ແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ 1 ຂອງ Process ທີ 4



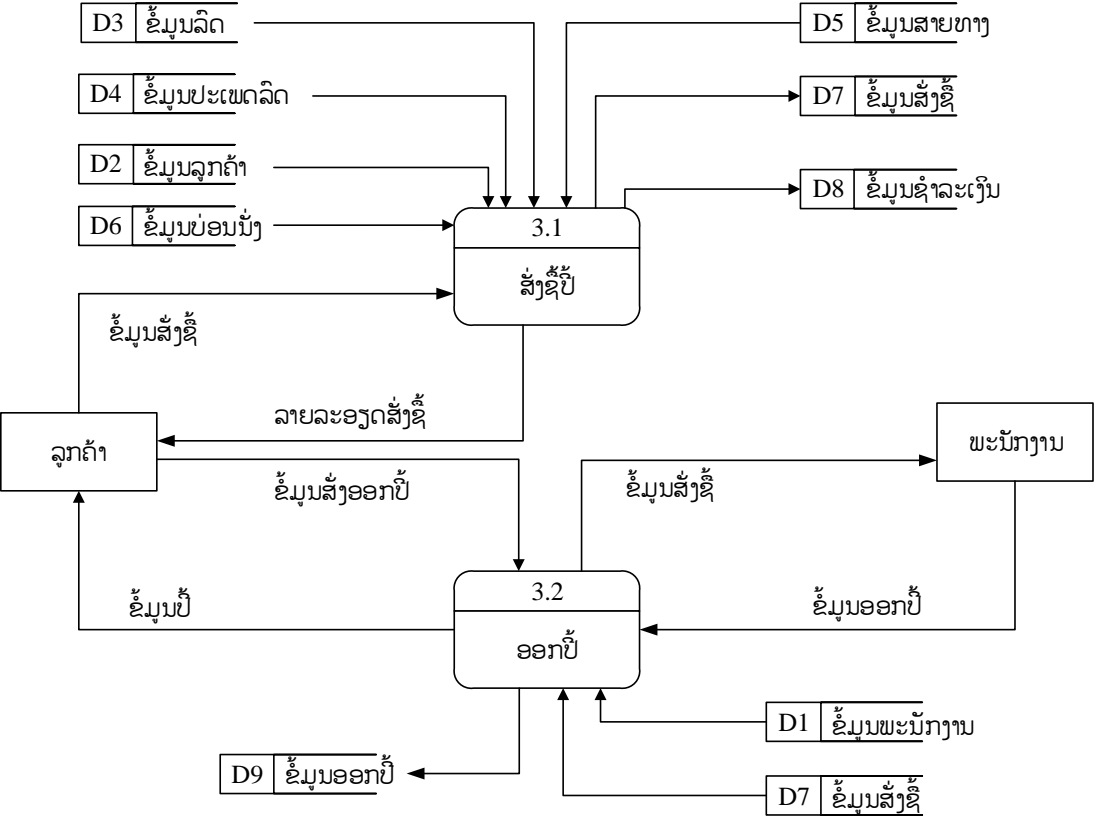
ແຜນວາດທີ 9: ແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ 1 ຂອງ Process ທີ 4

## 6. ແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ 2 ຂອງ Process ທີ 1



ແຜນວາດທີ 10: ແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ 2 ຂອງ Process ທີ 1

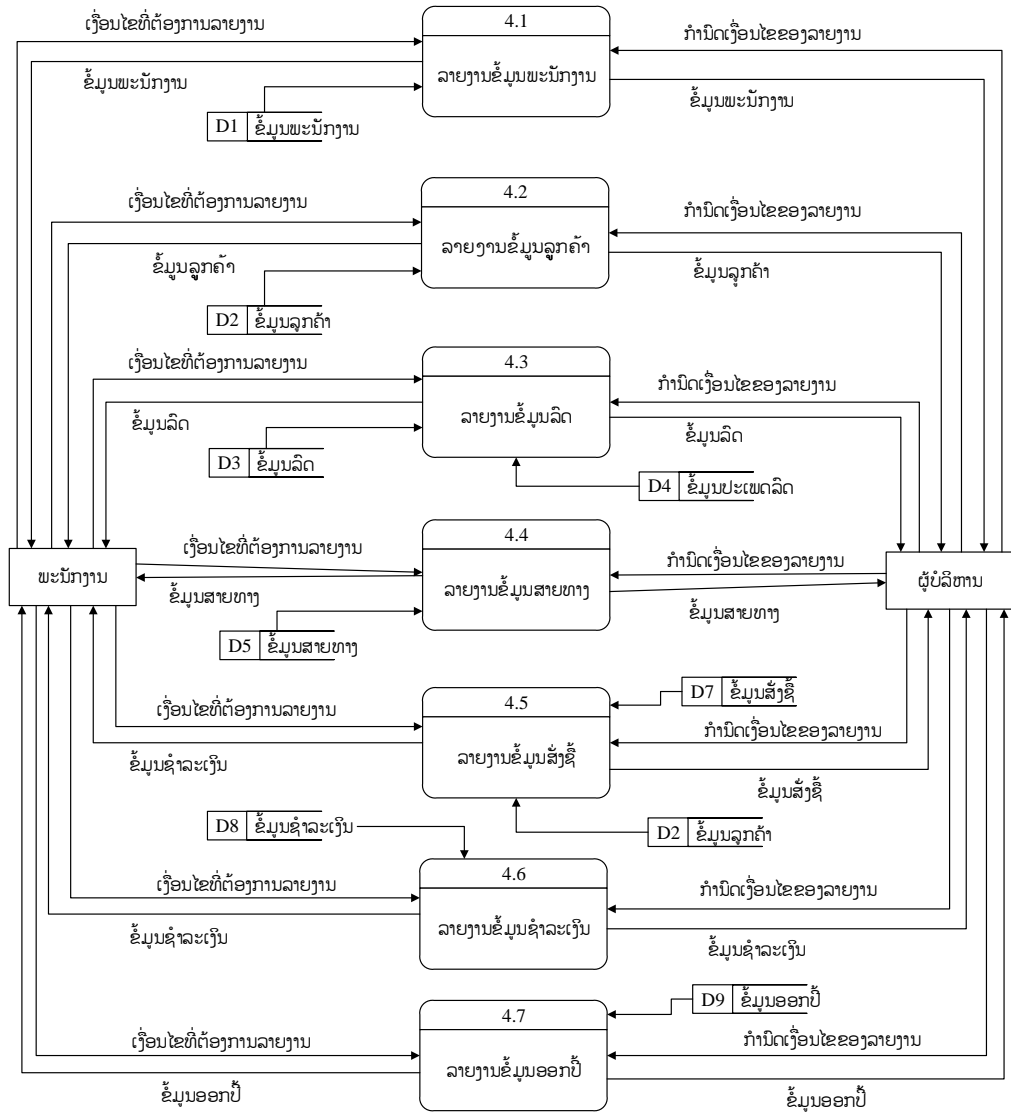
7. ແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ 2 ຂອງ Process ທີ 3



ແຜນວາດທີ 11: ແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ 2 ຂອງ Process ທີ 3

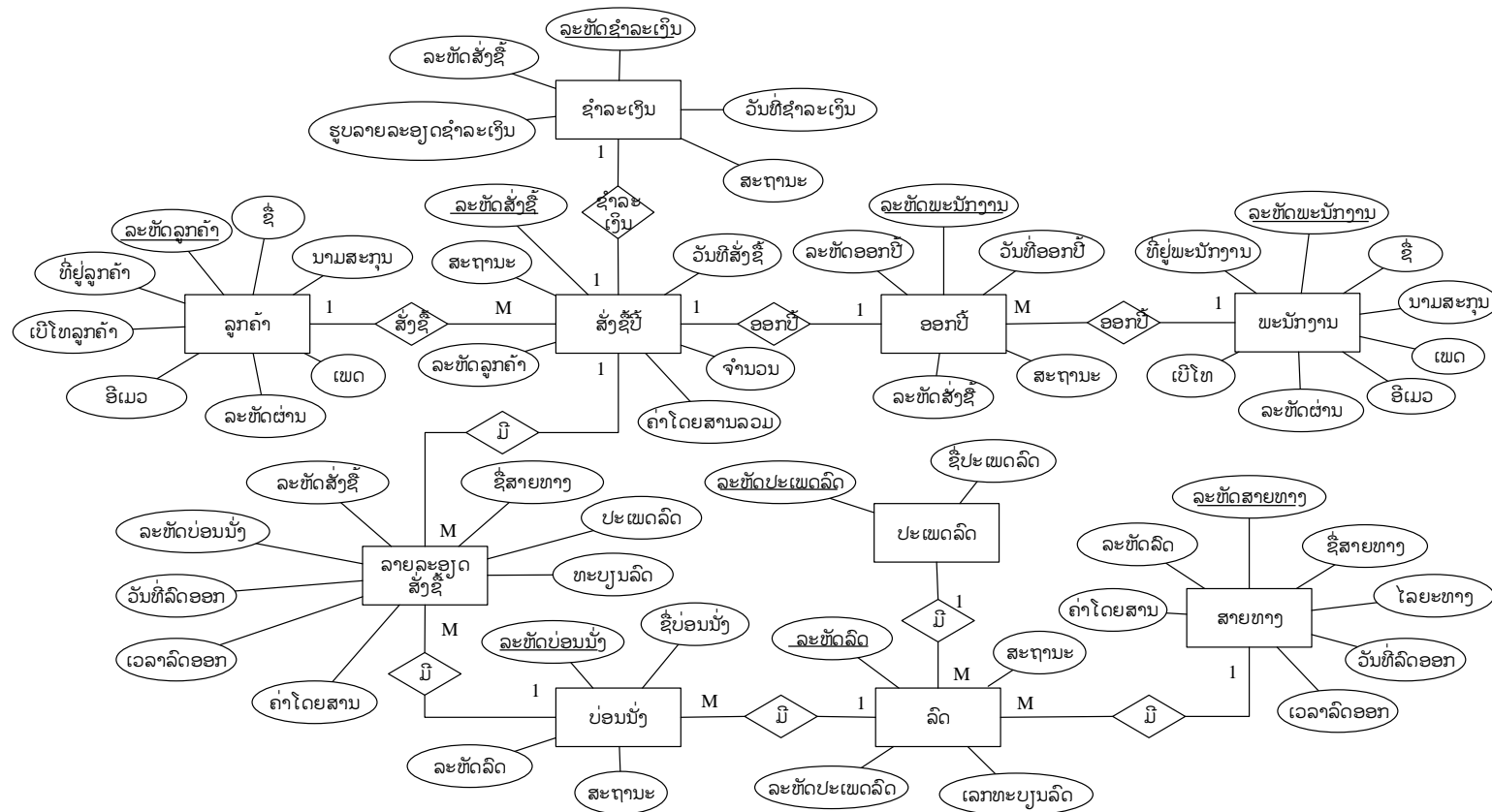


## 8. ແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ 2 ຂອງ Process ທີ 4



ແຜນວາດທີ 12: ແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ 2 ຂອງ Process ທີ 4

### 3.3.6 ແຜນວາດຄວາມສຳພັນຂອງຂໍ້ມູນ (ER diagram)



ແຜນວາດທີ 13: ແຜນວາດຄວາມສຳພັນຂອງຂໍ້ມູນ (ER diagram)

### 3.4 ການອອກແບບລະບົບ

#### 3.4.1 ການອອກແບບຮ່າງສະແດງຜົນ (Output Design)

##### 1. ລາຍງານຂໍ້ມູນລົດ

ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ

ສັນຕິພາບ ເອກະລາດ ປະຊາທິປະໄຕ ເອກະພາບ ວັດທະນາຖາວອນ



**ລາຍງານຂໍ້ມູນລົດ**

ລະຫັດ	ທະບຽນລົດ	ປະເພດລົດ
99	xxxxxx	xxxxxxxx

ວັນທີລາຍງານ ...../...../.....

ລາຍເຊັນຜູ້ລາຍງານ.....

ຮູບທີ 3: ຮູບອອກແບບສະແດງລາຍງານຂໍ້ມູນລົດ

## 2. ລາຍງານຂໍ້ມູນສາຍທາງ

ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ

ສັນຕິພາບ ເອກະລາດ ປະຊາທິປະໄຕ ເອກະພາບ ວັດທະນາຖາວອນ



**ລາຍງານຂໍ້ມູນສາຍທາງ**

ລະຫັດ	ສາຍທາງ	ໄລຍະທາງ	ວັນທີອອກ ເດີນທາງ	ເວລາອອກ ເດີນທາງ
99	xxxxxx	xxxxxxxx	99/99/9999	99

ວັນທີລາຍງານ ...../...../.....

ລາຍເຊັນຜູ້ລາຍງານ.....

ຮູບທີ 4: ຮູບອອກແບບສະແດງລາຍງານຂໍ້ມູນລົດ

### 3. ລາຍງານຂໍ້ມູນອອກປີ

ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ

ສັນຕິພາບ ເອກະລາດ ປະຊາທິປະໄຕ ເອກະພາບ ວັດທະນາຖາວອນ



## ລາຍງານຂໍ້ມູນອອກປີທັງໝົດ

ລຳດັບ	ລະຫັດ	ພະນັກງານອອກປີ	ວັນທີອອກປີ
99	9999	xxxxxxx	99/99/9999

ວັນທີລາຍງານ ...../...../.....

ລາຍເຊັນຜູ້ລາຍງານ.....

ຮູບທີ 5: ຮູບອອກແບບສະແດງລາຍງານຂໍ້ມູນອອກປີ

#### 4. ປີ້ລົດ

<p>ສະຖານີຂົນສົ່ງ ໂດຍສານວຽງຈັນ ຈຳກັດ  Vientiane Bus Terminal Co., LTD  Tel: (021) 740521 fax: (021) 740789  <b>ປີ້ໂດຍສານ(TICKET)</b>  ຊື່ ແລະ ນາມສະກຸນ: ສີສິມພອນ ລະຫັດປີ້: CM00001</p>				
ທະບຽນລົດ	ເວລາລົດອອກ	ບ່ອນນັ່ງ	ສາຍທາງ	ຄ່າປີ້ໂດຍສານ
ກດ4888	08:30 PM	A1	ວຽງຈັນ-ຊຽງຂວາງ	150,000ກີບ
ຂໍອວຍພອນໃຫ້ທ່ານເປັນທາງດ້ວຍຄວາມສະຫວັດດີພາບ/ Have a good trip				

ຮູບທີ 6: ຮູບອອກແບບສະແດງປີ້ລົດ

### 3.4.2 ການອອກແບບຮ່າງປ້ອນຂໍ້ມູນ (Input Design)

#### 1. ຟອມສະໝັກສະມາຊິກ

ສະໝັກສະມາຊິກ

ຊື່

ນາມສະກຸນ

ເພດ ຜູ້ ຍິງ

ເບີໂທລະສັບ

ເບີອີເມວ

ສະໝັກສະມາຊິກ

ຮູບທີ 7: ຮູບອອກແບບຟອມເຂົ້າສູ່ລະບົບ

1. ພາກສ່ວນປ້ອນຂໍ້ມູນລູກຄ້າ
2. ບັນທຶກການສະໝັກເປັນສະມາຊິກ

## 2. ຟອມເຂົ້າສູ່ລະບົບ

The diagram shows a login form with the following elements:

- Header:** A circular profile icon of a man in a suit, followed by the title **ຍິນດີຕ້ອນຮັບ** (Welcome).
- Form Fields:** A rectangular box containing two input fields: **ອີເມວ** (Email) and **ລະຫັດຜ່ານ** (Password).
- Callout 1:** A blue circle with the number '1' pointing to the email input field.
- Callout 2:** A blue circle with the number '2' pointing to the password input field.
- Callout 3:** A blue circle with the number '3' pointing to the login button.
- Login Button:** A green rounded rectangle with the text **ເຂົ້າສູ່ລະບົບ** (Login).
- Footer:** The text **ສະໜັກສະນາຊິກ** (Member Service).
- Additional Text:** Below the password field, there is a small text **ລືມລະຫັດຜ່ານ?** (Forgot password?).

ຮູບທີ 8: ຮູບອອກແບບຟອມເຂົ້າສູ່ລະບົບ

1. ພາກສ່ວນປ້ອນຂໍ້ມູນ
2. ເຂົ້າສູ່ລະບົບ
3. ສະໜັກສະນາຊິກ



### 3. ຟອມຈັດການຂໍ້ມູນພະນັກງານ

ຟອມເພີ່ມພະນັກງານ

ຊື່

ນາມສະກຸນ

ເພດ

ເກີດ

ສົມວ

ອີເມວ

ທີ່ຢູ່

Close Save

ຟອມຈັດການຂໍ້ມູນພະນັກງານ

ເພີ່ມພະນັກງານ

ສົມວສູ່ກ່ອນຟາມ

ລ.ດັດ	ຊື່	ນາມສະກຸນ	ເພດ	ເກີດ	ສົມວ	ອີເມວ	ທີ່ຢູ່	ສະຖານະ
1	ສາ	ສິງ	ຊາຍ	21/2/3344	sa@gmail.com	ທ້ອງຖິ່ນ	ສະຖານະ	
2	ໄຊວະເລີຍ	ສຸດອນ	ຊາຍ	5/4/46574	sa@gmail.com	ດົງໂດກ	ສະຖານະ	
3	ໂມ	ເສ	ສິງ	21/2/3344	mai@gmail.com	ທົນສະໄໝ	ສະຖານະ	

ຮູບທີ 9: ຮູບອອກແບບຟອມຈັດການຂໍ້ມູນພະນັກງານ

1. ຈຸດເຊື່ອມໂຍງເຂົ້າສູ່ຟອມເພີ່ມພະນັກງານ
2. ສ່ວນປ້ອນຂໍ້ມູນ
3. ບັນທຶກ
4. ຍົກເລີກ
5. ແກ້ໄຂ
6. ລຶບ

#### 4. ຟອມຈັດການຂໍ້ມູນລູກຄ້າ

The image shows a software interface for managing customers. It consists of two main parts: a form to add a new customer and a table displaying existing customers.

**Form (Top):** Titled "ຟອມເພີ່ມລູກຄ້າ" (Add Customer Form). It contains fields for:
 

- ຊື່ (Name)
- ນາມສະກຸນ (Surname)
- ເພຍ (Gender)
- ເບີໂທ (Phone Number)
- ອີເມວ (Email)
- ສະຖານທີ່ (Location)
- ສິດທິ (Rights/Status)

 At the bottom of the form are "Close" and "Save" buttons.

**Table (Bottom):** Titled "ລາຍການລູກຄ້າ" (Customer List). It has a header row with columns: ລ.ດ (No.), ຊື່ (Name), ນາມສະກຸນ (Surname), ເພຍ (Gender), ເບີໂທ (Phone), ອີເມວ (Email), ສະຖານທີ່ (Location), and ສິດທິ (Rights/Status). There are three data rows, each with a "Save" button in the last column.

**Numbered Callouts:**

- 1: Points to the "ຟອມເພີ່ມລູກຄ້າ" title.
- 2: Points to the "ຊື່" (Name) field.
- 3: Points to the "ສິດທິ" (Rights/Status) field.
- 4: Points to the "Save" button in the form.
- 5: Points to the "ສິດທິ" (Rights/Status) column header in the table.
- 6: Points to the "Save" button in the table row.

ຮູບທີ 10: ຮູບອອກແບບຟອມຈັດການຂໍ້ມູນລູກຄ້າ

1. ຈຸດເຊື່ອມໂຍງເຂົ້າສູ່ຟອມເພີ່ມລູກຄ້າ
2. ສ່ວນປ້ອນຂໍ້ມູນ
3. ບັນທຶກ
4. ຍົກເລີກ
5. ແກ້ໄຂ
6. ລຶບ

## 5. ຟອມຈັດການຂໍ້ມູນປະເພດລົດ

ຟອມເພີ່ມປະເພດລົດ

ຊື່ປະເພດລົດ

Close Save

ຈັດການຂໍ້ມູນປະເພດລົດ ເພີ່ມປະເພດລົດ ກັບຄືນສູ່ກ່ອນໜ້ານີ້

ລະຫັດ	ປະເພດລົດ	ຈັດການ
1	ລົດທຳມະດາ	ແກ້ໄຂ ລຶບ
2	ລົດດ່ວນ ປະເພດ 2	ແກ້ໄຂ ລຶບ
3	ລົດດ່ວນ ປະເພດ 1	ແກ້ໄຂ ລຶບ

ຮູບທີ 11: ຮູບອອກແບບຟອມຈັດການຂໍ້ມູນປະເພດລົດ

1. ຈຸດເຊື່ອມໂຍງເຂົ້າສູ່ຟອມເພີ່ມປະເພດລົດ
2. ສ່ວນປ້ອນຂໍ້ມູນ
3. ບັນທຶກ
4. ຍົກເລີກ
5. ແກ້ໄຂ
6. ລຶບ

## 6. ຟອມຈັດການຂໍ້ມູນລົດ

The image shows a software interface for vehicle management. At the top, there is a modal form titled "ຟອມເພີ່ມລົດ" (Add Vehicle Form). Below it is a table with columns for vehicle details and management actions. Numbered callouts (1-8) point to specific UI elements.

**Modal Form: ຟອມເພີ່ມລົດ**

- 1: ຈຸດເຊື່ອມໂຍງເຂົ້າສູ່ຟອມເພີ່ມລົດ (Link to add vehicle form)
- 2: ສ່ວນປ້ອນຂໍ້ມູນ (Input section)
- 3: ບັນທຶກ (Save)
- 4: ຍົກເລີກ (Delete)

**Table: ຈັດການຂໍ້ມູນລົດ**

ລະຫັດລົດ	ທະບຽນລົດ	ປະເພດລົດ	ຈັດການ
1	ກກ 2233	Local Bus	<div> <div>ບ່ອນນັ່ງ</div> <div>ສາຍທາງ</div> <div>ແກ້ໄຂ</div> <div>ລຶບ</div> </div>

- 5: ແກ້ໄຂ (Edit)
- 6: ລຶບ (Delete)
- 7: ຈຸດເຊື່ອມໂຍງເຂົ້າສູ່ຟອມຈັດການບ່ອນນັ່ງ (Link to add location)
- 8: ຈຸດເຊື່ອມໂຍງເຂົ້າສູ່ຟອມຈັດການສາຍທາງ (Link to add route)

ຮູບທີ 12: ຮູບອອກແບບຟອມຈັດການຂໍ້ມູນລົດ

1. ຈຸດເຊື່ອມໂຍງເຂົ້າສູ່ຟອມເພີ່ມລົດ
2. ສ່ວນປ້ອນຂໍ້ມູນ
3. ບັນທຶກ
4. ຍົກເລີກ
5. ແກ້ໄຂ
6. ລຶບ
7. ຈຸດເຊື່ອມໂຍງເຂົ້າສູ່ຟອມຈັດການບ່ອນນັ່ງ
8. ຈຸດເຊື່ອມໂຍງເຂົ້າສູ່ຟອມຈັດການສາຍທາງ

## 7. ຟອມຈັດການຂໍ້ມູນບ່ອນນັ່ງ

The top screenshot shows a form titled 'ຟອມເພີ່ມບ່ອນນັ່ງ' (Add More Form). It contains two input fields for 'ຊື່ບ່ອນນັ່ງ' (Add More Name), an 'Add More' button, and 'Close' and 'Save' buttons. Callouts 1-6 point to various elements: 1 points to the 'Add More' button, 2 points to the first input field, 3 points to the 'Close' button, 4 points to the 'Add More' button, 5 points to the 'Save' button, and 6 points to the 'Close' button.

The bottom screenshot shows a table titled 'ລາຍການຂໍ້ມູນບ່ອນນັ່ງເພີ່ມສົມ: ທ.ກ. 2233' (Add More Data Report: T.K. 2233). It has columns for 'ລາຍການບ່ອນນັ່ງ' (Add More Data), 'ຊື່ບ່ອນນັ່ງ' (Add More Name), and 'ຈັດການ' (Manage). The table contains three rows of data. Callouts 1-8 point to various elements: 1 points to the 'Add More' button, 2 points to the first input field, 3 points to the 'Close' button, 4 points to the 'Add More' button, 5 points to the 'Save' button, 6 points to the 'Close' button, 7 points to the 'Add More' button, and 8 points to the 'Close' button.

ຮູບທີ 13: ຮູບອອກແບບຟອມຈັດການຂໍ້ມູນບ່ອນນັ່ງ

1. ຈຸດເຊື່ອມໂຍງເຂົ້າສູ່ຟອມເພີ່ມບ່ອນນັ່ງ
2. ສ່ວນປ້ອນຂໍ້ມູນ
3. ລຶບສ່ວນປ້ອນຂໍ້ມູນ
4. ເພີ່ມສ່ວນປ້ອນຂໍ້ມູນ
5. ບັນທຶກ
6. ຍົກເລີກ
7. ແກ້ໄຂ
8. ລຶບ

## 8. ຟອມຈັດການຂໍ້ມູນສາຍທາງ

The screenshot shows a web application interface for managing route information. It features a table with 8 columns: ID, Route Number, Route Name, Route Type, Route Length, Route Status, Route Color, and Route Action. There are 8 rows of data. Callout 1 points to the 'Route Number' column header. Callout 2 points to the 'Route Action' column header. Callout 3 points to the 'Route Color' column header. Callout 4 points to the 'Route Status' column header.

ID	Route Number	Route Name	Route Type	Route Length	Route Status	Route Color	Route Action
1	001	ວັງສິນ-ບາງກອກ	001 km	2020-08-08	12:00:00	1,000,000	[Yellow] [Red]
2	002	ວັງສິນ-ບາງກອກ	002 km	2020-08-20	08:00:00	2,000,000	[Yellow] [Red]
3	003	ວັງສິນ-ບາງກອກ	003 km	2020-08-27	08:00:00	1,000,000	[Yellow] [Red]
4	004	ວັງສິນ-ບາງກອກ	004 km	2020-08-30	08:00:00	4,000,000	[Yellow] [Red]
5	005	ວັງສິນ-ບາງກອກ	005 km	2020-08-31	18:00:00	2,000,000	[Yellow] [Red]
6	006	ວັງສິນ-ບາງກອກ	006 km	2020-08-31	17:00:00	1,000,000	[Yellow] [Red]
7	007	ວັງສິນ-ບາງກອກ	007 km	2020-08-31	12:00:00	8,000,000	[Yellow] [Red]

ຮູບທີ 14: ຮູບອອກແບບຟອມຈັດການຂໍ້ມູນສາຍທາງ

1. ສະແດງຈານວນຂໍ້ມູນທີ່ຕ້ອງການ
2. ຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນສາຍທາງ
3. ແກ້ໄຂຂໍ້ມູນສາຍທາງ
4. ລຶບຂໍ້ມູນສາຍທາງ

## 9. ຟອມສັງຊື້

**ບິລິດ** [ ແນະນຳສາຍທາງໃໝ່ ]

ສາຍທາງ **A ວຽງຈັນ-ປາກຊັນ** ▼ ວັນທີອອກເດີນທາງ **2020-08-20** ຄົ້ນຫາລົດ

ທ່ານສາມາດຊື້ບິລິດສາຍທາງທີ່ທ່ານຕ້ອງການ

ເລືອກສາຍທາງທີ່ທ່ານຕ້ອງການເດີນທາງ					
ເວລາລົດອອກ	ສາຍທາງ	ປະເພດລົດ	ເລກລົດ	ຄ່າໂດຍສານ	ເລືອກປ່ອນນັ່ງ
08:00:00	ວຽງຈັນ-ປາກຊັນ	ລົດດ່ວນ ປະເພດ 1	ທຍ 34567	40000	ເລືອກປ່ອນນັ່ງ ✖
08:00:00	ວຽງຈັນ-ປາກຊັນ	ລົດທຳມະດາ	ກຍ 2233	25000	ເລືອກປ່ອນນັ່ງ ✖

**ເລືອກປ່ອນນັ່ງ**

☐ ບ່ອນນັ່ງວ່າງ ☐ ບ່ອນນັ່ງຖືກຈອງແລ້ວ


ສິ້ນສຸດ

ຮູບທີ 15: ຮູບຟອມສັ່ງຊື້

1. ພາກສ່ວນເລືອກສາຍທາງ ແລະ ວັນທີເດີນທາງ
2. ພາກສ່ວນເລືອກລົດ ແລະ ເວລາເດີນທາງ
3. ພາກສ່ວນເລືອກປ່ອນນັ່ງ ແລະ ຢືນຢັນການສັ່ງຊື້

## 10. ຟອມຊໍາລະເງິນ

ລະຫັດສັງຂັ້: CM0001

ຊື່: ສິສິມພອນ

ເບີໂທ: 97422413

1

ອັບໂຫຼດຮູບຊໍາລະ

2

3

ຢືນຢັນ

The image shows a digital payment form interface. It contains a QR code in the top right corner. To the left of the QR code, there are three lines of text: 'ລະຫັດສັງຂັ້: CM0001', 'ຊື່: ສິສິມພອນ', and 'ເບີໂທ: 97422413'. Below the text, there are two green buttons. The first button, labeled 'ອັບໂຫຼດຮູບຊໍາລະ', is pointed to by a callout bubble with the number '1'. The second button, labeled 'ຢືນຢັນ', is pointed to by a callout bubble with the number '3'. Another callout bubble with the number '2' points to the QR code.

ຮູບທີ 16: ຮູບຟອມຊໍາລະເງິນ

1. ສະແກນ QR Code ເຂົ້າຊໍາລະເງິນ
2. ອັບໂຫຼດໃບບິນຊໍາລະເງິນ
3. ຢືນຢັນການຊໍາລະເງິນ



### 3.4.3 ການອອກແບບຖານຂໍ້ມູນ (Database Design)

#### 1. ຕາຕະລາງພະນັກງານ

ຕາຕະລາງທີ 5: ຕາຕະລາງພະນັກງານ

Table: staff						
Field Name	Data type	Field Size	Allows Null	Key	Description	Reference
staff_id	int	11	no	Pk	ລະຫັດພະນັກງານ	
staff_name	varchar	50	no		ຊື່ພະນັກງານ	
staff_gender	varchar	10	no		ເພດພະນັກງານ	
staff_phone	int	15	no		ເບີໂທພະນັກງານ	
staff_address	text		no		ທີ່ຢູ່ພະນັກງານ	
staff_email	varchar	100	no		ອີເມວພະນັກງານ	
staff_password	varchar	100	no		ລະຫັດຜ່ານພະນັກງານ	

## 2. ຕາຕະລາງລູກຄ້າ

ຕາຕະລາງທີ 6: ຕາຕະລາງລູກຄ້າ

Table: customer						
Field Name	Data type	Field Size	Allows Null	Key	Description	Reference
customer_id	int	11	no	Pk	ລະຫັດລູກຄ້າ	
customer_name	varchar	50	no		ຊື່ລູກຄ້າ	
customer_gender	varchar	10	no		ເພດລູກຄ້າ	
customer_phone	int	15	no		ເບີໂທລູກຄ້າ	
customer_address	text		no		ທີ່ຢູ່ລູກຄ້າ	
customer_email	varchar	100	no		ອີເມວລູກຄ້າ	
customer_password	varchar	100	no		ລະຫັດຜ່ານລູກຄ້າ	

### 3. ຕາຕະລາງລົດ

ຕາຕະລາງທີ 7: ຕາຕະລາງລົດ

Table: tbl_bus						
Field Name	Data type	Field Size	Allows Null	Key	Description	Reference
bus_id	int	11	no	Pk	ລະຫັດລົດ	
bus_sign	varchar	10	no		ທະບຽນລົດ	
bus_status	int	11	no		ສະຖານະ	
Bus_type_id	int	11	no	Fk	ລະຫັດປະເພດລົດ	thl_bus_type

### 4. ຕາຕະລາງປະເພດລົດ

ຕາຕະລາງທີ 8: ຕາຕະລາງປະເພດລົດ

Table: tbl_bus_type						
Field Name	Data type	Field Size	Allows Null	Key	Description	Reference
bus_type_id	int	11	no	Pk	ລະຫັດລົດ	
Bus_type _name	varchar	100	no		ຊື່ປະເພດລົດ	

## 5. ຕາຕະລາງບ່ອນນັ່ງ

ຕາຕະລາງທີ 9: ຕາຕະລາງບ່ອນນັ່ງ

Table: tbl_seat						
Field Name	Data type	Field Size	Allows Null	Key	Description	Reference
seat_id	int	11	no	Pk	ລະຫັດບ່ອນນັ່ງ	
seat_name	varchar	50	no		ຊື່ບ່ອນນັ່ງ	
seat_status	int	11	no		ສະຖານະ	
bus_id	int	11	no	Fk	ລະຫັດລົດ	tbl_bus

## 6. ຕາຕະລາງສາຍທາງ

ຕາຕະລາງທີ 10: ຕາຕະລາງສາຍທາງ

Table: tbl_route						
Field Name	Data type	Field Size	Allows Null	Key	Description	Reference
route_id	int	11	no	Pk	ລະຫັດສາຍທາງ	
route_name	varchar	100	no		ຊື່ສາຍທາງ	
distance	varchar	50	no		ໄລຍະທາງ	
fare	varchar	50	no		ຄ່າໂດຍສານ	
depart_date	date		no		ວັນທີລີດອອກ	
depart_time	time		no		ເວລາລີດອອກ	
bus_id	int	11	no	Fk	ລະຫັດລົດ	tbl_bus

## 7. ຕາຕະລາງສິ່ງຊື້

ຕາຕະລາງທີ 11: ຕາຕະລາງສິ່ງຊື້

Table: tbl_order						
Field Name	Data type	Field Size	Allows Null	Key	Description	Reference
order_id	int	11	no	Pk	ລະຫັດສິ່ງຊື້	
order_date	varchar	20	no		ວັນທີສິ່ງຊື້	
qty	int	11	no		ຈຳນວນ	
total_amout	int	11	no		ຄ່າໂດຍສານລວມ	
order_status	int	11	no		ສະຖານະ	
customer_id	int	11	no	Fk	ລະຫັດລູກຄ້າ	tbl_customer

## 8. ຕາຕະລາງລາຍລະອຽດສັ່ງຊື້

ຕາຕະລາງທີ 12: ຕາຕະລາງລາຍລະອຽດສັ່ງຊື້

Table: tbl_order_detail						
Field Name	Data type	Field Size	Allows Null	Key	Description	Reference
order_id	int	11	no	Fk	ລະຫັດສັ່ງຊື້	tbl_order
seat_id	int	11	no	Fk	ລະຫັດບ່ອນນັ່ງ	tbl_seat
route_name	varchar	200	no		ສາຍທາງ	
bus_type_name	varchar	100	no		ປະເພດລົດ	
sign	varchar	20	no		ທະບຽນລົດ	
depart_date	date		no		ວັນທີລົດອອກ	
depart_time	time		no		ເວລາລົດອອກ	
fare	int	11	no		ຄ່າໂດຍສານ	

## 9. ຕາຕະລາງຊໍາລະເງິນ

ຕາຕະລາງທີ 13: ຕາຕະລາງຊໍາລະເງິນ

Table: tbl_payment						
Field Name	Data type	Field Size	Allows Null	Key	Description	Reference
payment_id	int	11	no	Pk	ລະຫັດຊໍາລະເງິນ	
payment_date	varchar	20	no		ວັນທີຊໍາລະເງິນ	
payment_img	varchar	200	no		ຮູບລາຍລະອຽດ ຊໍາລະເງິນ	
order_id	int	11	no	Fk	ລະຫັດສັ່ງຊື້	tbl_order
payment_status	int	11	no		ສະຖານະ	



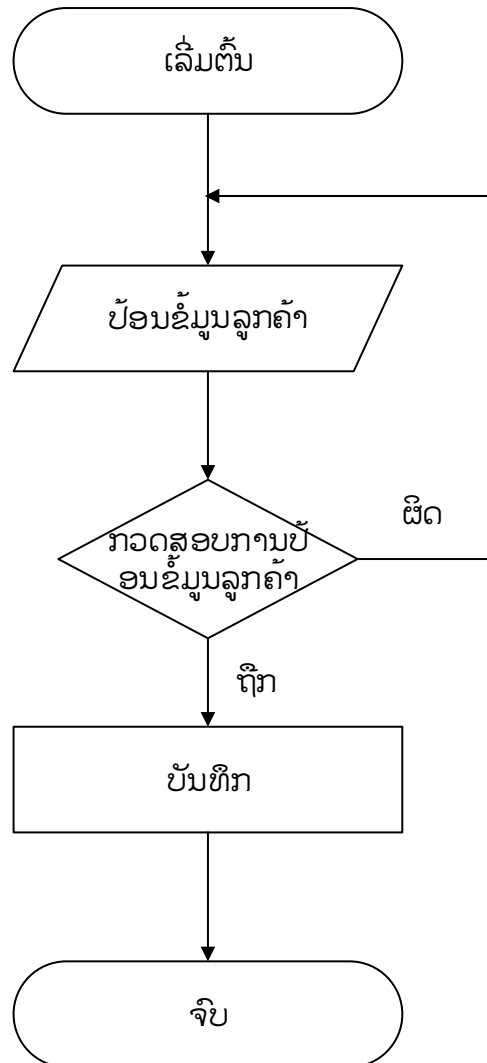
## 10. ຕາຕະລາງອອກປີ້

ຕາຕະລາງທີ 14: ຕາຕະລາງອອກປີ້

Table: tbl_print_ticket						
Field Name	Data type	Field Size	Allows Null	Key	Description	Reference
print_ticket_id	int	11	no	Pk	ລະຫັດອອກປີ້	
print_ticket_date	date		no		ວັນທີອອກປີ້	
order_id	int	11	no	Fk	ລະຫັດສັ່ງຊື້ປີ້	tbl_order
staff_id	int	11	no	Fk	ລະຫັດພະນັກງານ	tbl_staff

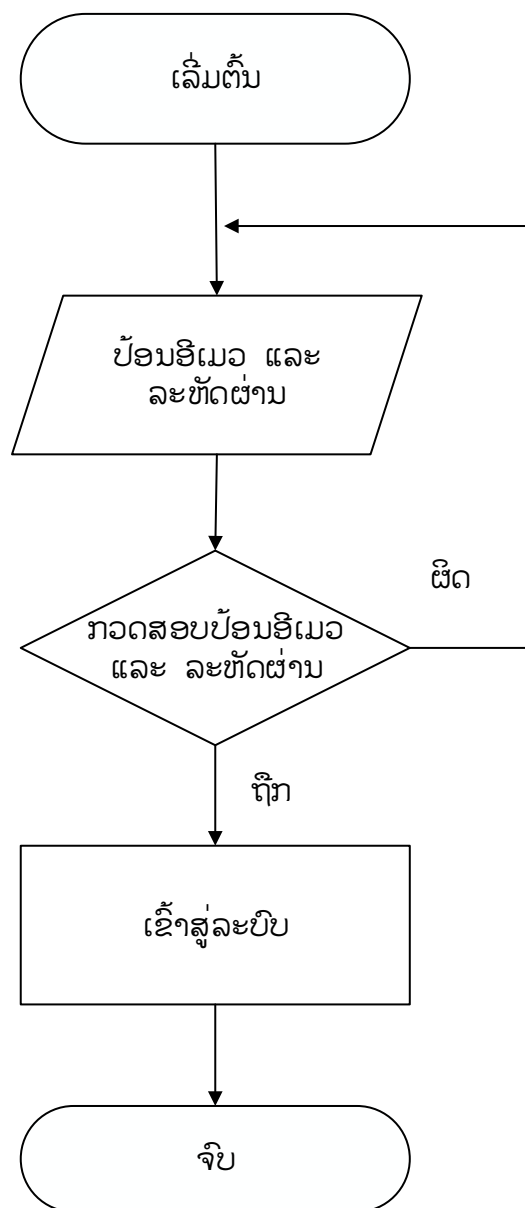
### 3.5 ແຜນວາດຂັ້ນຕອນການເຮັດວຽກ (Flow Chart)

#### 3.5.1 ແຜນວາດ Flowchart ການສະໝັກສະມາຊິກ



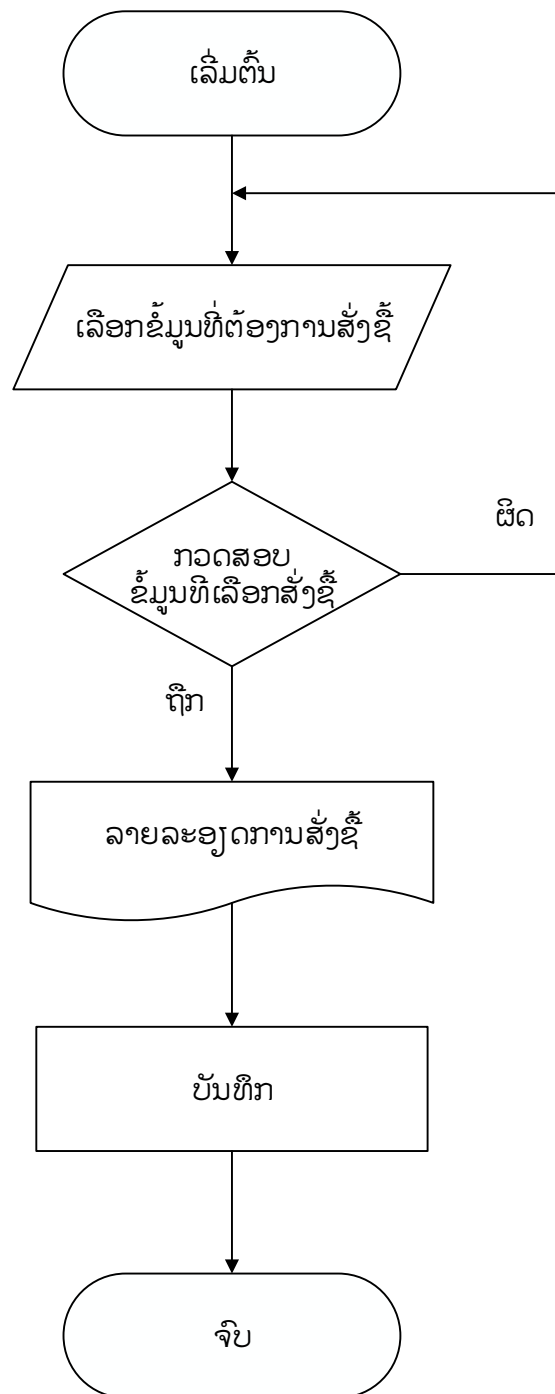
ແຜນວາດທີ 14: ແຜນວາດ Flowchart ການລົງທະບຽນສະມາຊິກ

### 3.5.2 ແຜນວາດ Flowchart ການເຂົ້າສູ່ລະບົບ



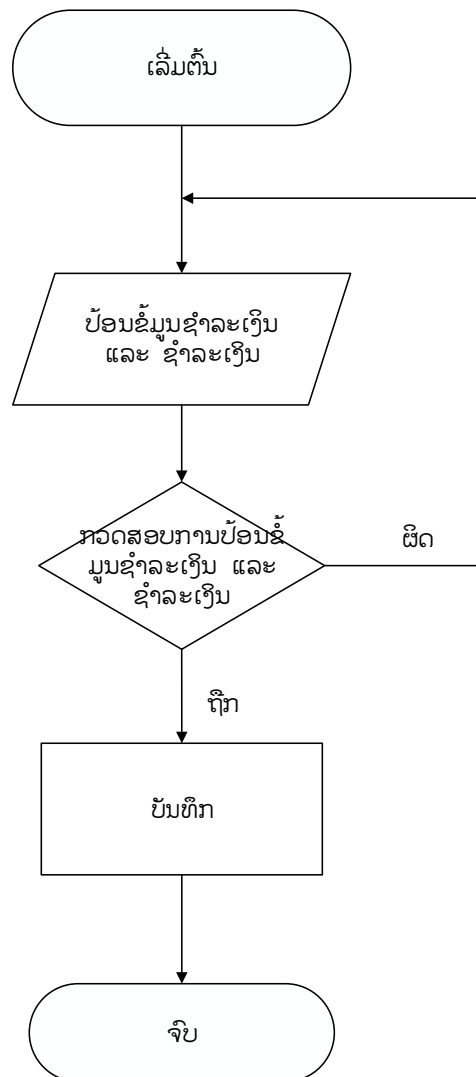
ແຜນວາດທີ 15: ແຜນວາດ Flowchart ການເຂົ້າສູ່ລະບົບ

### 3.5.3 ແຜນວາດ Flowchart ການສັ່ງຊື້



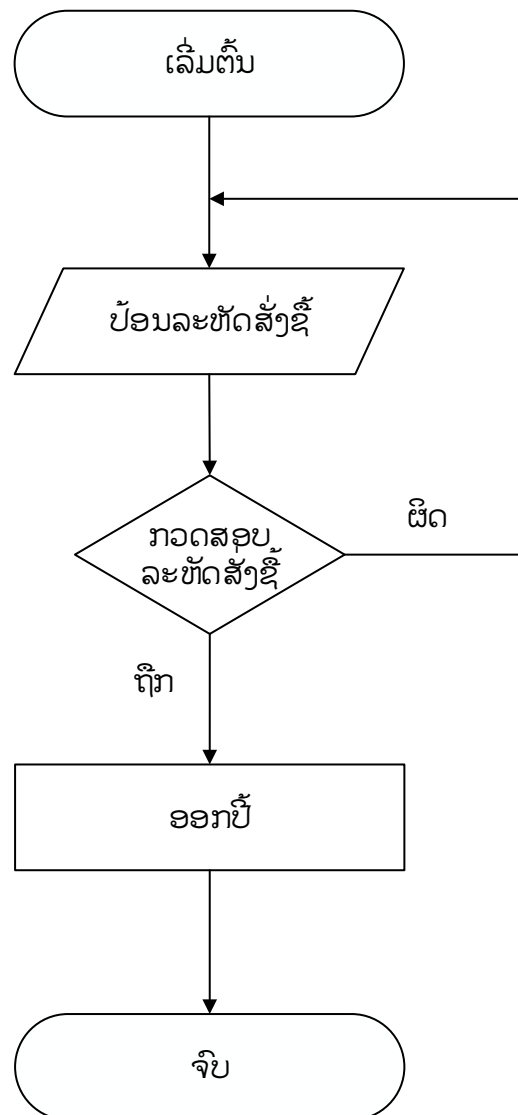
ແຜນວາດທີ 16: ແຜນວາດ Flowchart ການສັ່ງຊື້

### 3.5.4 ແຜນວາດ Flowchart ການຊໍາລະເງິນ



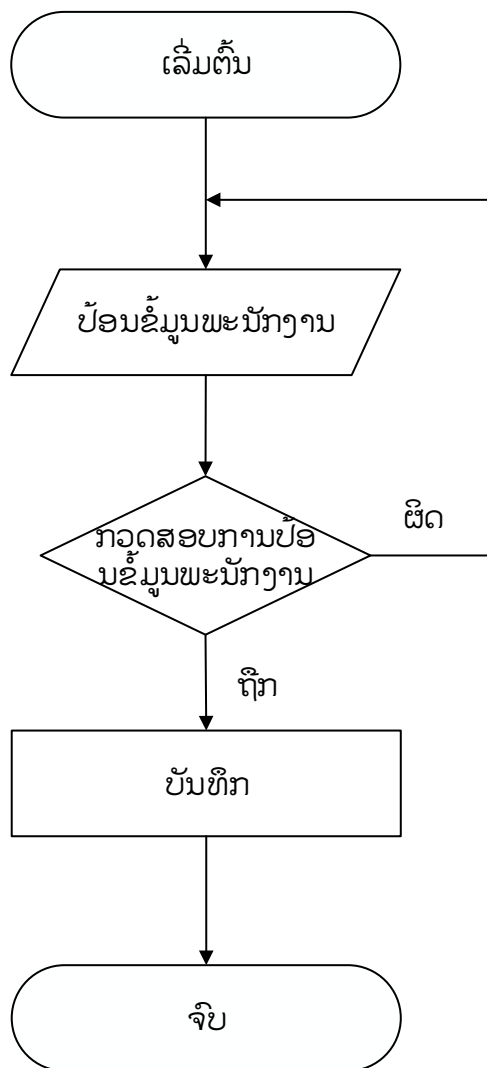
ແຜນວາດທີ 17: ແຜນວາດ Flowchart ຊໍາລະເງິນ

### 3.5.5 ແຜນວາດ Flowchart ການອອກປີ້



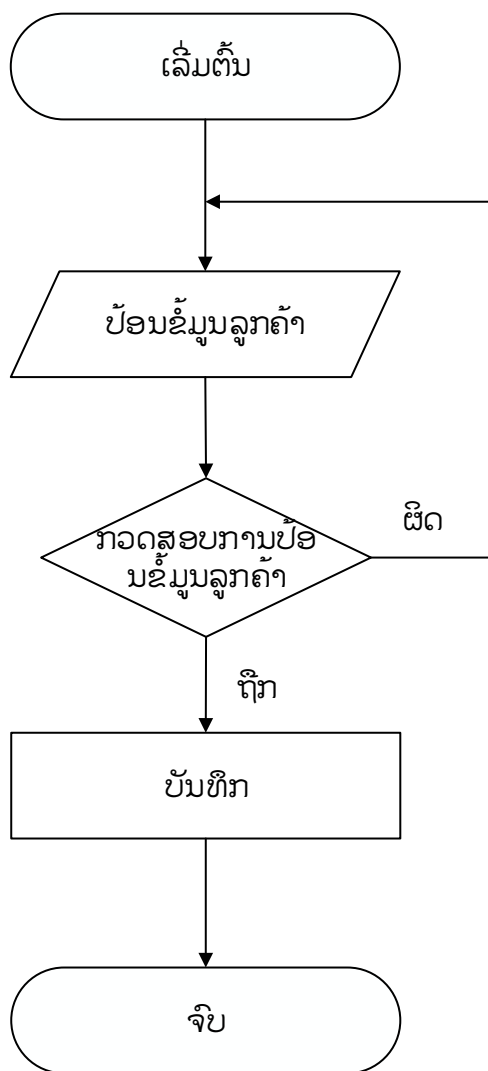
ແຜນວາດທີ 18: ແຜນວາດ Flowchart ອອກປີ້

### 3.5.6 ແຜນວາດ Flowchart ຈັດການຂໍ້ມູນພະນັກງານ



ແຜນວາດທີ 19: ແຜນວາດ Flowchart ຈັດການຂໍ້ມູນພະນັກງານ

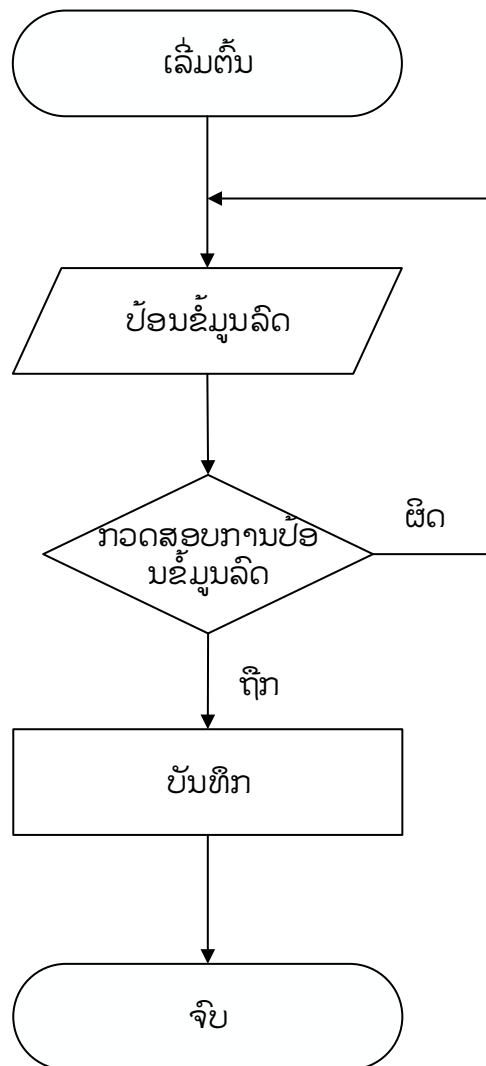
### 3.5.7 ແຜນວາດ Flowchart ຈັດການຂໍ້ມູນລູກຄ້າ



ແຜນວາດທີ 20: ແຜນວາດ Flowchart ຈັດການຂໍ້ມູນລູກຄ້າ

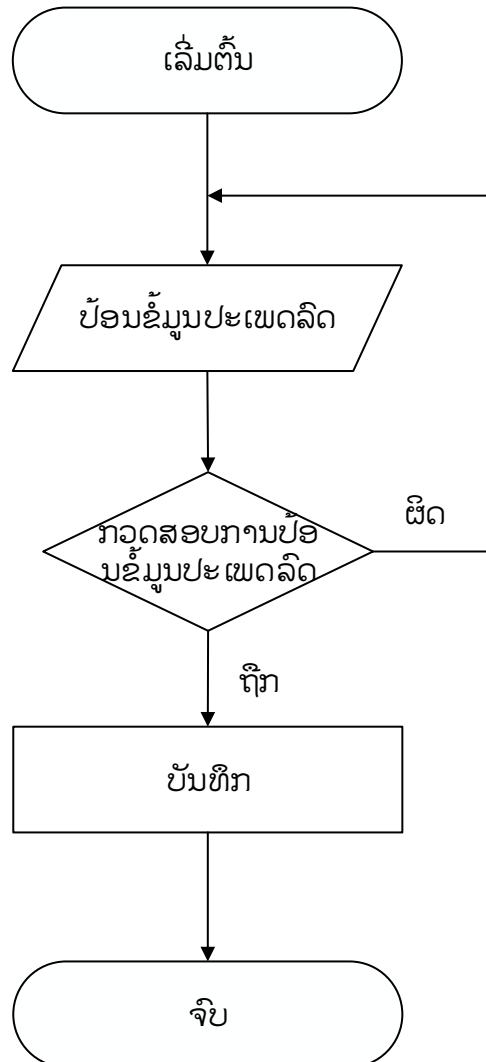


### 3.5.8 ແຜນວາດ Flowchart ຈັດການຂໍ້ມູນລົດ



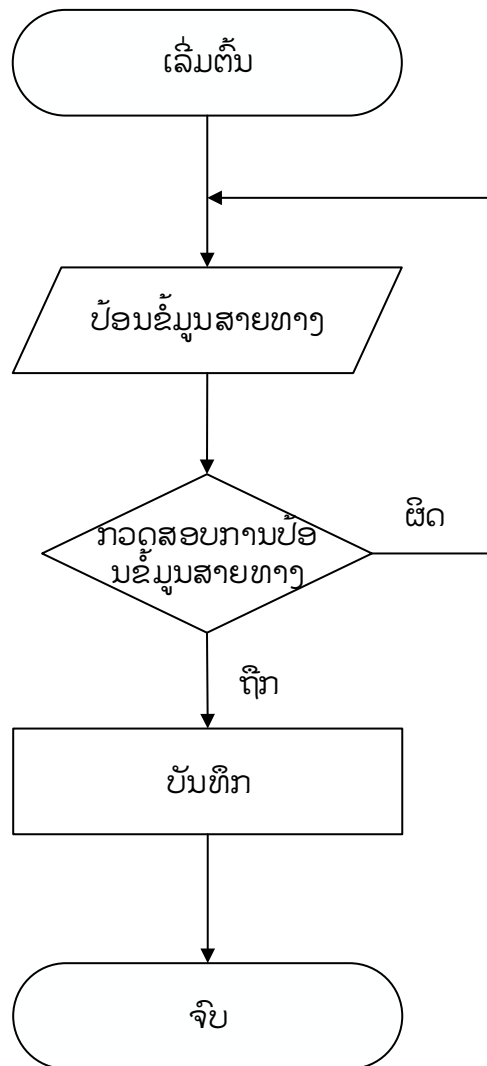
ແຜນວາດທີ 21: ແຜນວາດ Flowchart ຈັດການຂໍ້ມູນລົດ

### 3.5.9 ແຜນວາດ Flowchart ຈັດການຂໍ້ມູນປະເພດລົດ



ແຜນວາດທີ 22: ແຜນວາດ Flowchart ຈັດການຂໍ້ມູນປະເພດລົດ

### 3.5.10 ແຜນວາດ Flowchart ຈັດການຂໍ້ມູນສາຍທາງ



ແຜນວາດທີ 23: ແຜນວາດ Flowchart ຈັດການຂໍ້ມູນສາຍທາງ

## ບົດທີ 4

### ຂອງການສຶກສາ ແລະ ການອະທິບາຍຜົນ

#### 4.1 ການລາຍງານຜົນການຄົ້ນຄວ້າ

ລະບົບຂາຍປີ້ລົດເມອອນໄລຂອງສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້ ເຊິ່ງເປັນລະບົບທີ່ພັດທະນາຂຶ້ນດ້ວຍພາສາ PHP ແລະ ໂປຣແກຣມ Sublime Text 3 ໃນການຂຽນ Code, ພ້ອມກັບໂປຣແກຣມ phpMyAdmin ໃນການຈັດການຖານຂໍ້ມູນ MySQL.

ລະບົບຂາຍປີ້ລົດເມອອນໄລຂອງສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້ ຮັບໃຊ້ການ: ຈັດການຂໍ້ມູນ, ສະໝັກສະມາຊິກ, ບໍລິການ, ສັ່ງຊື້ສິ່ງປີ້, ລາຍງານ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ວຽກດັ່ງກ່າວມີປະສິດທິພາບ, ວ່ອງໄວ, ຖືກຕ້ອງ ແລະ ທັນສະໄໝ ດັ່ງນັ້ນຈຶ່ງສາມາດລາຍງານຜົນຂອງການຄົ້ນຄວ້າດັ່ງນີ້:

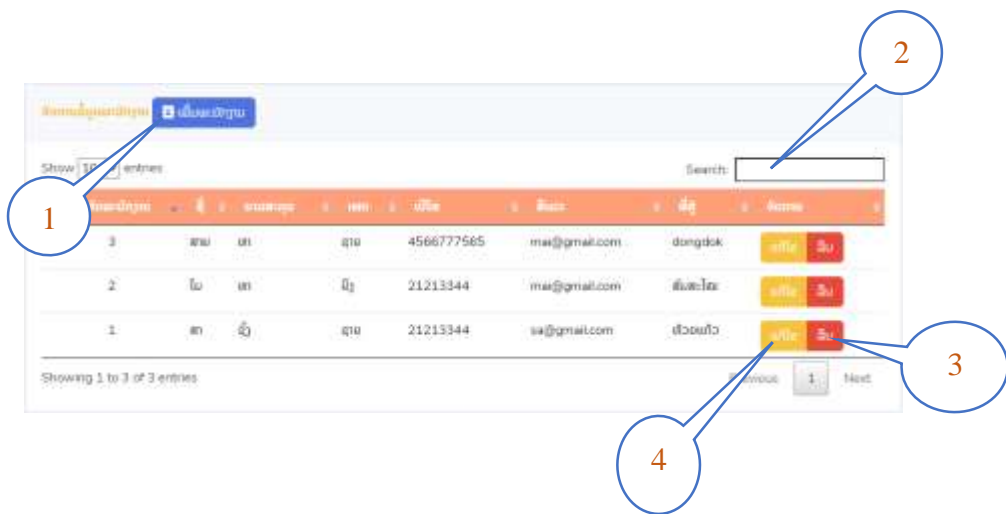
- ສາມາດຈັດການຂໍ້ມູນພື້ນຖານໄດ້ເຊັ່ນ: ຂໍ້ມູນພະນັກງານ, ຂໍ້ມູນລູກຄ້າ, ຂໍ້ມູນປະເພດລົດ, ຂໍ້ມູນລົດ, ຂໍ້ມູນສາຍທາງ ແລະ ຂ່າວສານ.
- ມາດສະໝັກສະມາຊິກລູກຄ້າ.
- ສັ່ງຊື້ປີ້ ແລະ ອອກປີ້ສິ່ງໄດ້.
- ລາຍງານຂໍ້ມູນຕ່າງໆໄດ້ເຊັ່ນ: ຂໍ້ມູນພະນັກງານ, ຂໍ້ມູນລູກຄ້າ, ຂໍ້ມູນລົດ, ຂໍ້ມູນສາຍທາງ, ຂໍ້ມູນສັ່ງຊື້, ຂໍ້ມູນຊໍາລະເງິນ ແລະ ຂໍ້ມູນອອກປີ້.

## 4.2 ການອະທິບາຍຜົນຂອງການຄົ້ນຄ້ວາ

ລະບົບຂາຍປັດໄຈເມອອນໄລຂອງສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້ ປະກອບມີໜ້າວຽກຄື: ຈັດການຂໍ້ມູນພື້ນຖານ, ສະໜັກສະມາຊິກ, ບໍລິການ ແລະ ລາຍງານ.

### 4.2.1 ຈັດການຂໍ້ມູນ.

#### 1. ຈັດການຂໍ້ມູນພະນັກງານ.



ຮູບທີ 17: ຮູບຟອມຈັດການຂໍ້ມູນພະນັກງານ

1. ເພີ່ມຂໍ້ມູນພະນັກງານ
2. ຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນພະນັກງານ
3. ແກ້ໄຂຂໍ້ມູນພະນັກງານ
4. ລຶບຂໍ້ມູນພະນັກງານ

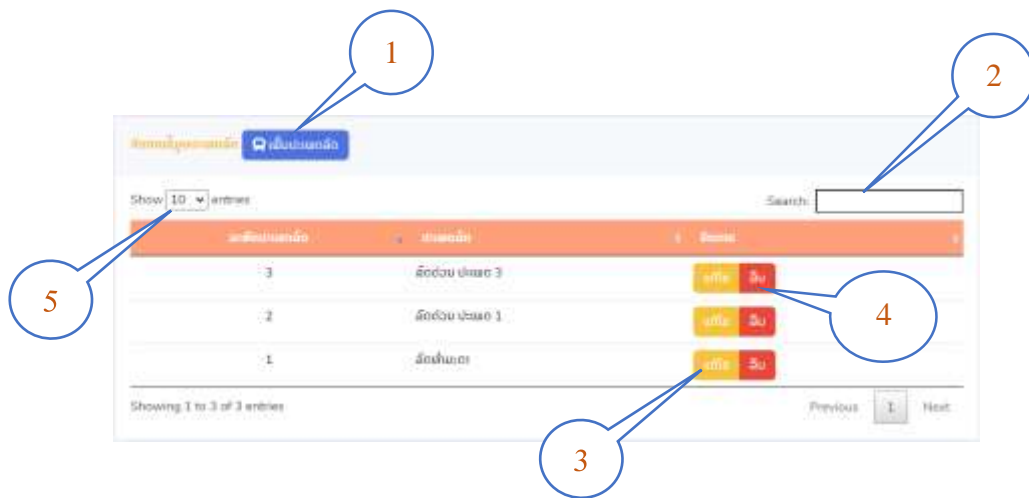
## 2. ຈັດການຂໍ້ມູນລູກຄ້າ.



ຮູບທີ 18: ຮູບຟອມຈັດການຂໍ້ມູນລູກຄ້າ

1. ເພີ່ມຂໍ້ມູນລູກຄ້າ
2. ຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນລູກຄ້າ
3. ແກ້ໄຂຂໍ້ມູນລູກຄ້າ
4. ລຶບຂໍ້ມູນລູກຄ້າ
5. ສະແດງຈຳນວນຂໍ້ມູນທີ່ຕ້ອງການ

### 3. ຈັດການຂໍ້ມູນປະເພດລົດ.



ຮູບທີ 19: ຮູບຟອມຈັດການຂໍ້ມູນປະເພດລົດ

1. ພາກສ່ວນເພີ່ມຂໍ້ມູນປະເພດລົດ
2. ພາກສ່ວນຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນປະເພດລົດ
3. ພາກສ່ວນແກ້ໄຂຂໍ້ມູນປະເພດລົດ
4. ພາກສ່ວນລຶບຂໍ້ມູນປະເພດລົດ
5. ພາກສ່ວນສະແດງຈຳນວນຂໍ້ມູນທີ່ຕ້ອງການ

#### 4. ຈັດການຂໍ້ມູນລົດ.



ຮູບທີ 20: ຮູບຟອມຈັດການຂໍ້ມູນລົດ

1. ເພີ່ມຂໍ້ມູນລົດ
2. ຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນລົດ
3. ແກ້ໄຂຂໍ້ມູນລົດ
4. ລຶບຂໍ້ມູນລົດ
5. ເພີ່ມສາຍທາງ
6. ຈັດການບ່ອນນັ່ງ
7. ສະແດງຈຳນວນຂໍ້ມູນທີ່ຕ້ອງການ



## 5. ຈັດການຂໍ້ມູນສາຍທາງ.

ສາຍທາງ	ຊື່ສາຍທາງ	ປະເພດສາຍທາງ	ສະຖານະສາຍທາງ	ຍາວສາຍທາງ	ຄ່າສາຍທາງ	ກຳລັງການ
1	SA 0001	ສາຍທາງປະຈຳວັນ	SA01 km	2020-08-28	12:00:00	1,000,000
2	SA 0002	ສາຍທາງປະຈຳວັນ	SA02 km	2020-08-28	12:00:00	1,000,000
3	SA 0003	ສາຍທາງປະຈຳວັນ	SA03 km	2020-08-28	12:00:00	1,000,000
4	SA 0004	ສາຍທາງປະຈຳວັນ	SA04 km	2020-08-28	12:00:00	1,000,000
5	SA 0005	ສາຍທາງປະຈຳວັນ	SA05 km	2020-08-28	12:00:00	1,000,000
6	SA 0006	ສາຍທາງປະຈຳວັນ	SA06 km	2020-08-28	12:00:00	1,000,000
7	SA 0007	ສາຍທາງປະຈຳວັນ	SA07 km	2020-08-28	12:00:00	1,000,000
8	SA 0008	ສາຍທາງປະຈຳວັນ	SA08 km	2020-08-28	12:00:00	1,000,000
9	SA 0009	ສາຍທາງປະຈຳວັນ	SA09 km	2020-08-28	12:00:00	1,000,000
10	SA 0010	ສາຍທາງປະຈຳວັນ	SA10 km	2020-08-28	12:00:00	1,000,000

ຮູບທີ 21: ຮູບຟອມຈັດການຂໍ້ມູນສາຍທາງ

1. ສະແດງຈຳນວນຂໍ້ມູນທີ່ຕ້ອງການ
2. ຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນສາຍທາງ
3. ແກ້ໄຂຂໍ້ມູນສາຍທາງ
4. ລຶບຂໍ້ມູນສາຍທາງ

#### 4.2.2 ສະໝັກສະມາຊິກ.

ສະໝັກສະມາຊິກ

1

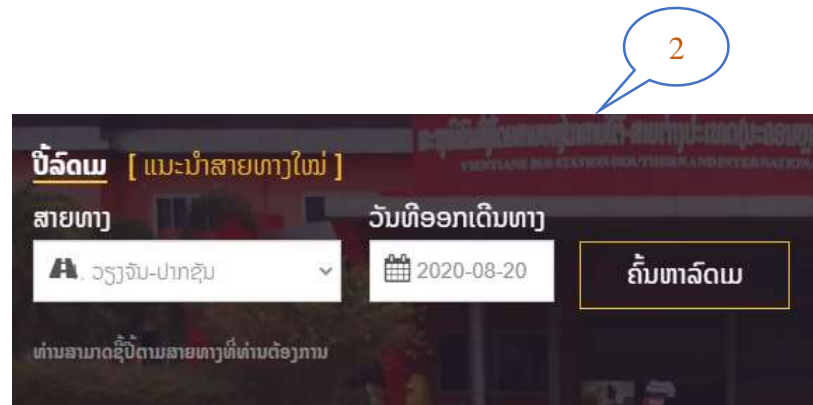
2

ຮູບທີ 22: ຮູບຟອມສະໝັກສະມາຊິກ

1. ພາກສ່ວນປ້ອນຂໍ້ມູນລູກຄ້າ
2. ບັນທຶກການສະໝັກເປັນສະມາຊິກ

### 4.2.3 ບໍລິການ.

#### 1. ຟອມສັ່ງຊື້.



**ປີ້ລົດເມ [ ແນະນຳສາຍທາງໃໝ່ ]**

ສາຍທາງ: ວຽງຈັນ-ປາກຊັນ

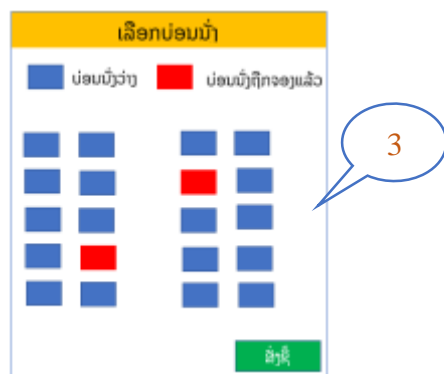
ວັນທີອອກເດີນທາງ: 2020-08-20

**ຄົ້ນຫາລົດເມ**

ທ່ານສາມາດຊື້ປີ້ຕາມສາຍທາງທີ່ທ່ານຕ້ອງການ



ເວລາລົດອອກ	ສາຍທາງ	ປະເທດລົດ	ທະບຽນລົດ	ຄ່າໂດຍສານ	ເລືອກປ່ອນນັ່ງ
08:00:00	ວຽງຈັນ-ປາກຊັນ	ລົດດ່ວນ ປະເພດ 1	34567	40000	<a href="#">ເລືອກປ່ອນນັ່ງ &gt;</a>
08:00:00	ວຽງຈັນ-ປາກຊັນ	ລົດທຳມະດາ	2233	25000	<a href="#">ເລືອກປ່ອນນັ່ງ &gt;</a>



**ເລືອກປ່ອນນັ່ງ**

ປ່ອນນັ່ງວ່າງ (Blue)    ປ່ອນນັ່ງຖືກຈອງແລ້ວ (Red)

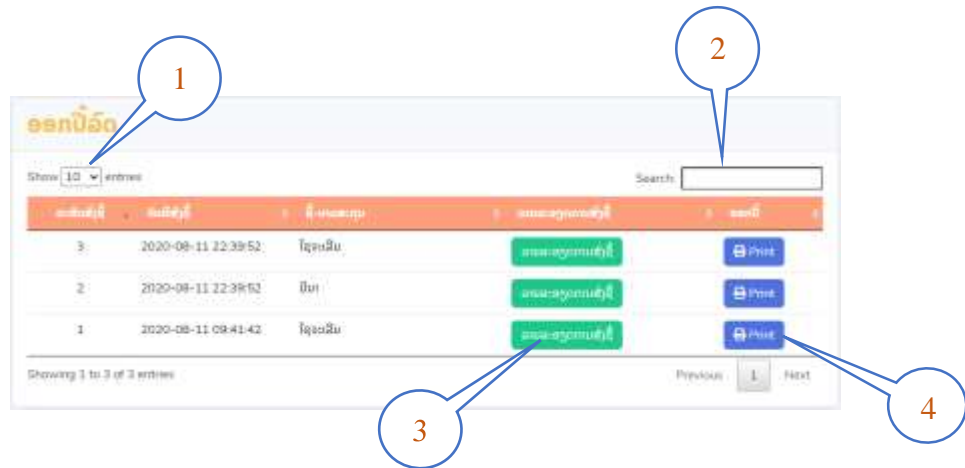
3

**ສິ້ງຊື້**

ຮູບທີ 23: ຮູບຟອມສັ່ງຊື້

1. ພາກສ່ວນເລືອກສາຍທາງ ແລະ ວັນທີເດີນທາງ
2. ພາກສ່ວນເລືອກລົດ ແລະ ເວລາເດີນທາງ
3. ພາກສ່ວນເລືອກປ່ອນນັ່ງ ແລະ ຢືນຢັນການສັ່ງຊື້

## 2. ຟອມອອກປິລິດ.



ຮູບທີ 24: ຮູບຟອມອອກປິລິດ

1. ສະແດງຈຳນວນຂໍ້ມູນທີ່ຕ້ອງການ
2. ຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນສາຍທາງ
3. ລາຍລະອຽດການສັ່ງຊື້
4. ປິມປີ້

#### 4.2.4 ລາຍງານ.

##### 1. ລາຍງານຂໍ້ມູນພະນັກງານ.

1

2

3

id	ຊື່	ກຸ່ມ	ພື້ນທີ່	ເບີໂທ	ອີເມວ	ຕຳແໜ່ງ
3	ສາມ	ສາ	ສາມ	8566777505	max@gmail.com	ດຳລົງ
2	ໂມ	ສາ	ສາມ	21213344	max@gmail.com	ສະໜອງ
1	ສາ	ສາ	ສາມ	21213344	max@gmail.com	ສະໜອງ

Showing 1 to 3 of 3 entries

Print

ຮູບທີ 25: ຮູບຟອມລາຍງານຂໍ້ມູນພະນັກງານ

1. ສະແດງຈຳນວນຂໍ້ມູນທີ່ຕ້ອງການ
2. ຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນພະນັກງານ
3. ປິ່ນລາຍງານຂໍ້ມູນພະນັກງານ

## 2. ລາຍງານຂໍ້ມູນລູກຄ້າ.

The screenshot shows a web application titled "ລາຍງານຂໍ້ມູນລູກຄ້າ" (Customer Data Report). It features a table with 7 columns: ອາທິດ (Week), ປີ (Year), ນາມລູກຄ້າ (Customer Name), ນາມ (Name), ມື້ (Day), ອີເມວ (Email), and ລີ້ງ (Link). The table contains 3 rows of data. Callout 1 points to the "Show 10 entries" dropdown menu. Callout 2 points to the search bar. Callout 3 points to the "Print" button.

ອາທິດ	ປີ	ນາມລູກຄ້າ	ນາມ	ມື້	ອີເມວ	ລີ້ງ
3	ສົມເປີ	ເສດຖີກາດ	ສາວ	23435566	somjee@gmail.com	ນາໂລກອງ
2	ເມີນາ	ເສດ	ຍິງ	56765432	meena@gmail.com	ຍິງໂດດ
1	ໂຊວເຊີນ	ເສດ	ສາວ	76678899	sae@gmail.com	ເສດກອດ

Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous 1 Next

Print

ຮູບທີ 26: ຮູບຟອມລາຍງານຂໍ້ມູນລູກຄ້າ

1. ສະແດງຈຳນວນຂໍ້ມູນທີ່ຕ້ອງການ
2. ຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນລູກຄ້າ
3. ປິ່ນລາຍງານຂໍ້ມູນລູກຄ້າ

### 3. ລາຍງານຂໍ້ມູນລົດ.

The screenshot shows a web application titled "ລາຍງານຂໍ້ມູນລົດ" (Vehicle Information Report). It features a table with 3 columns: "ລາຍເລກ" (Serial Number), "ລາຍງານລົດ" (Vehicle Report), and "ລາຍລະອຽດ" (Details). The table contains 6 rows of data. Callout 1 points to the "Show: 10 entries" dropdown menu. Callout 2 points to the "Search:" input field. Callout 3 points to the "Print" button at the bottom left. The bottom right of the interface includes "Previous", "Next", and "Reset" buttons.

ລາຍເລກ	ລາຍງານລົດ	ລາຍລະອຽດ
6	ສສ 5555	ລົດທຳມະດາ
5	ພພ 7878	ລົດດ່ວນ ປະເພດ 3
4	ສສ 34567	ລົດດ່ວນ ປະເພດ 1
3	ດດ 1111	ລົດດ່ວນ ປະເພດ 1
2	ຄຄ 7777	ລົດທຳມະດາ
1	ກກ 2222	ລົດທຳມະດາ

Showing 1 to 6 of 6 entries

Print

Previous 1 Next

ຮູບທີ 27: ຮູບຟອມລາຍງານຂໍ້ມູນລົດ

1. ສະແດງຈຳນວນຂໍ້ມູນທີ່ຕ້ອງການ
2. ຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນລົດ
3. ປິ່ນລາຍງານຂໍ້ມູນລົດ

#### 4. ລາຍງານຂໍ້ມູນສາຍທາງ.

ລາຍງານຂໍ້ມູນສາຍທາງ

Show 10 entries Search

ລາຍລະອຽດ	ສາຍທາງ	ໄລຍະທາງ	ວັນທີລະດັບສາຍທາງ	ເວລາລະດັບສາຍທາງ
7	ວຽງຈັນ-ບາດໂພນ	340 ກມ	2020-08-28	12:00:00
6	ວຽງຈັນ-ປາກຊື່ນ	340 ກມ	2020-08-20	05:00:00
5	ວຽງຈັນ-ບາດໂພນ	340 ກມ	2020-08-07	09:30:00
4	ວຽງຈັນ-ປາກຊື່ນ	120 ກມ	2020-08-20	09:00:00
3	ວຽງຈັນ-ສີວະດີ	340 ກມ	2020-08-13	19:00:00
2	ວຽງຈັນ-ສູງແລງ	370 ກມ	2020-08-28	17:30:00
1	ວຽງຈັນ-ສູງແລງ	340 ກມ	2020-08-28	11:30:00

Showing 1 to 7 of 7 entries Previous 1 Next

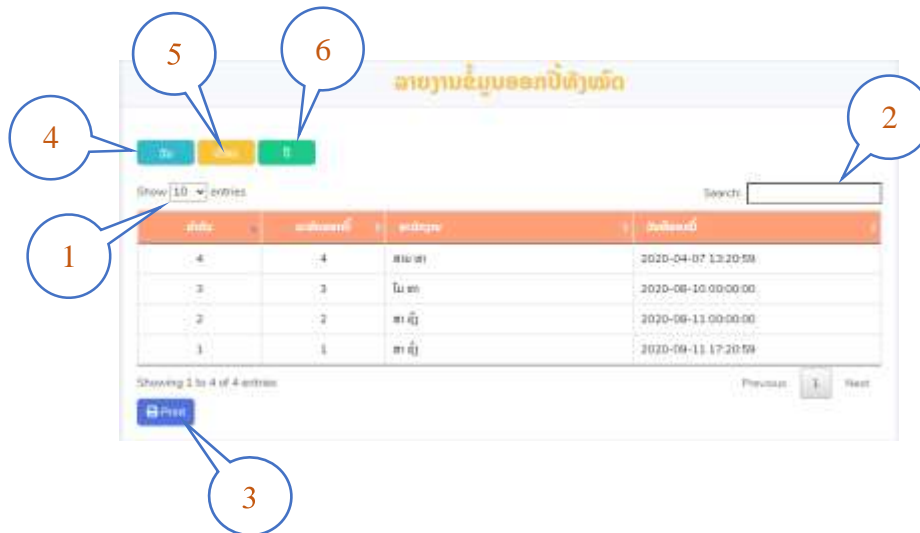
Print

ຮູບທີ 28: ຮູບຟອມລາຍງານຂໍ້ມູນສາຍທາງ

1. ສະແດງຈຳນວນຂໍ້ມູນທີ່ຕ້ອງການ
2. ຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນສາຍທາງ
3. ປິ່ນລາຍງານຂໍ້ມູນສາຍທາງ



## 5. ລາຍງານຂໍ້ມູນອອກປີ.



ຮູບທີ 29: ຮູບຟອມລາຍງານຂໍ້ມູນອອກປີ

1. ສະແດງຈຳນວນຂໍ້ມູນທີ່ຕ້ອງການ
2. ຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນສາຍທາງ
3. ປິ່ນລາຍງານຂໍ້ມູນອອກປີທັງໝົດ
4. ປິ່ນລາຍງານຂໍ້ມູນອອກປີຕາມວັນ
5. ປິ່ນລາຍງານຂໍ້ມູນອອກປີຕາມເດືອນ
6. ປິ່ນລາຍງານຂໍ້ມູນອອກປີຕາມປີ

## ບົດທີ 5

### ສະຫຼຸບ ແລະ ຂໍສະເໜີ

#### 5.1 ສະຫຼຸບຜົນການຄົ້ນຄວ້າ

ລະບົບຂາຍປີ້ລົດເມອອນໄລຂອງສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້ ແມ່ນຖືກພັດທະນາຂຶ້ນເພື່ອຊ່ວຍໃຫ້ສະຖານີມີລະບົບທີ່ທັນສະໄໝສະດວກສະບາຍ ແລະ ເຮັດໃຫ້ການຈັດການຂໍ້ມູນ, ການບໍລິການພາຍໃນສະຖານີຢ່າງວ່ອງໄວ, ມີຄວາມເປັນລະບຽບ, ສະດວກໃນການລາຍງານ, ຂໍ້ມູນທີ່ມີຄວາມຖືກຕ້ອງ ແລະ ຊັດເຈນ.

ຂອບເຂດຂອງການດໍາເນີນວຽກງານໂປຣແກຣມ ຂອງພວກຂ້າພະເຈົ້າມີ ຈັດການຂໍ້ມູນ, ສະໝັກສະມາຊິກ, ບໍລິການ ແລະ ລາຍງານ. ເຊິ່ງເປັນການທົດແທນການເຮັດວຽກໃນລະບົບເກົ່າໂດຍລະບົບໃໝ່ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນບັນຫາການເສຍຫາຍຂອງຂໍ້ມູນ.

#### 5.2 ຂໍ້ຄົງຄ້າງ

- ລະບົບຍັງບໍ່ສາມາດຮອງຮັບຫຼາຍພາສາ.
- ລະບົບຍັງບໍ່ສາມາດຕິດຕາມການເຂົ້າໃຊ້ບໍລິການໄດ້.
- ລະບົບຍັງບໍ່ສາມາດຮອງຮັບໄດ້ຫຼາຍສາຂາ.
- ລະບົບຍັງບໍ່ສາມາດຂາຍຢູ່ໜ້າສະຖານີໄດ້.
- ລະບົບຍັງບໍ່ສາມາດຮອງຮັບການຊໍາລະເງິນຜ່ານບັດ Credit ຕ່າງໆ.

#### 5.4 ແນວທາງໃນການພັດທະນາລະບົບໃນອານາຄົດ

ເຖິງບັນດານັກສຶກສາລຸ້ນນັ້ນ ຫຼື ບັນດາທ່ານທີ່ມີຄວາມສົນໃຈບົດໂຄງການຈົບຊັ້ນສະບັບນີ້ກໍ່ສາມາດນໍາໄປສຶກສາ ແລະ ພັດທະນາຕໍ່ໄດ້ເພື່ອເພີ່ມປະສິດທິພາບໃນການເຮັດວຽກຂອງລະບົບໃຫ້ດີຂຶ້ນນັ້ນພວກຂ້າພະເຈົ້າຂໍສະເໜີໃນການພັດທະນາລະບົບໄວ້ດັ່ງນີ້:

- ລະບົບຍັງບໍ່ສາມາດຕິດຕາມເວລາເຮັດວຽກໄດ້.
- ລະບົບຍັງບໍ່ສາມາດຮອງຮັບໄດ້ຫຼາຍສາຂາ.
- ລະບົບຍັງບໍ່ສາມາດຮອງຮັບຫຼາຍພາສາ.
- ລະບົບຍັງບໍ່ສາມາດຂາຍຢູ່ໜ້າສະຖານີໄດ້.

ເອກະສານອ້າງອີງ

- [1] ທ້າວ ພູນ ບູລະນະຄານມ, ນາງ ຈັນສະໄໝ ເມືອງມະຫາວົງ, ນາງ ພັດມາລາ ແສງສາທິດ. (2013-2014). ລະບົບການຂາຍ ແລະ ສັ່ງຈອງຂອງຮ້ານທົບມາລີຂາຍເຄື່ອງໄຟຟ້າ ແລະ ວັດສະດຸ.
- [2] ວັນວິດ ພູສະຫວັດ, www. (ບ.ປ.ພ). ອະທິບາຍທິດສະດີກ່ຽວກັບພາສາ SQL ແຫຼ່ງມາທີ່ມາ:  
<http://www.chanthaburi.buu.ac.th/~worawit/290352/01-SQL.ppt>
- [3] ສິມມິດ ທຸມມະລີ ແລະ ອາມອນ ຈັນທະພາວົງ, (2012). ການວິເຄາະ ແລະ ອອກແບບລະບົບ ພິມຄັ້ງທີ 1 ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ
- [4] <https://www.mindphp.com>
- [5] <https://www.w3schools.com/>
- [6] <https://www.thaicreate.com/php.html>

ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍ

# 1. ໄລຍະປະຕິບັດ

ລ/ດ	ເນື້ອໃນ	ປີ 2019-2020																																																										
		ເດືອນທັນວາ				ເດືອນມັງກອນ				ເດືອນກຸມພາ				ເດືອນມີນາ				ເດືອນເມສາ				ເດືອນພຶດສະພາ				ເດືອນມິຖຸນາ				ເດືອນກໍລະກົດ				ເດືອນສິງຫາ																										
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																											
1	ວາງແຜນ	→																																																										
2	ວິເຄາະ			→																																																								
3	ອອກແບບ					→																																																						
4	ພັດທະນາ									→																																																		
5	ທົດສອບ																																				→																							
6	ສ້າງເອກະສານ																																					→																						
7	ນຳສະເໜີບົດ																																					→																						
ໝາຍເຫດ		ໄລຍະໃນການດຳເນີນງານຕົວຈິງ																																																										



## 2. ການນຳເອົາຜົນການຄົ້ນຄວ້າໄປນຳໃຊ້

### ❖ ທາງດ້ານ Hardware

- CPU ທີ່ມີຄວາມໄວ 2.00 GHz.
- RAM 2 GB ຂຶ້ນໄປ.
- Printer.

### ❖ ທາງດ້ານ Software

- ລະບົບປະຕິບັດການ Windows 7 ຂຶ້ນໄປ.
- Web Browser: IE, Google Chrome, Fire Fox...



ປະຫວັດຜູ້ຂຽນ

## ປະຫວັດຫຍໍ້ຜູ້ຂຽນບົດ



ຊື່ ແລະ ນາມສະກຸນ: ທ້າວ ສາຍຄຳ ຈິ່ງວິຊຸ່ງ.

ວັນ, ເດືອນ, ປີເກີດ: 2 ທັນວາ 1995.

ບ້ານເກີດ: ຫ້ວຍແກ້ວ, ເມືອງ ຄຳເກີດ, ແຂວງ ບໍລິຄຳໄຊ.

ບ້ານຢູ່ປັດຈຸບັນ: ຫ້ວຍແກ້ວ, ເມືອງ ຄຳເກີດ, ແຂວງ ບໍລິຄຳໄຊ.

ຈົບການສຶກສາມັດທະຍົມປາຍ: ທີ່ ມສ ໂພນມີໄຊ ສົກປີ 2015-2016.

ຈົບການສຶກສາມັດທະຍົມຕົ້ນ: ທີ່ ມສ ໂພນມີໄຊ ສົກປີ 2012-2013.

ຈົບການສຶກສາລະດັບປະຖົມສົມບູນ: ທີ່ ໂຮງຮຽນ ປະຖົມສົມບູນ ຫ້ວຍແກ້ວ.

ເບີໂທ: 030 2105932

ອີເມວ: saykhamchongvuexiong@gmail.com

ລາຍເຊັນເຈົ້າຂອງປະຫວັດ

ຊື່ແຈ້ງ.....

## ປະຫວັດຫຍໍ້ຜູ້ຂຽນບົດ



ຊື່ ແລະ ນາມສະກຸນ: ທ້າວ ຊິມົວ ຢິງຈື້.

ວັນ, ເດືອນ, ປີເກີດ: 8 ທັນວາ 1995.

ບ້ານເກີດ: ປ່າຂົມ, ເມືອງ ແປກ, ແຂວງ ຊຽງຂວາງ.

ບ້ານຢູ່ປັດຈຸບັນ: ປ່າຂົມ, ເມືອງ ແປກ, ແຂວງ ຊຽງຂວາງ.

ຈົບການສຶກສາມັດທະຍົມປາຍ: ທີ່ ມສ ວຽງຈັນ ສົກປີ 2015-2016.

ຈົບການສຶກສາມັດທະຍົມຕົ້ນ: ທີ່ ມສ ໜອງເປັດ ສົກປີ 2012-2013.

ຈົບການສຶກສາລະດັບປະຖົມສົມບູນ: ທີ່ ໂຮງຮຽນ ປະຖົມສົມບູນ ຍອດງື່ມ.

ເບີໂທ: 020 77412886

ອີເມວ: xuemoua1995@gmail.com

ລາຍເຊັນເຈົ້າຂອງປະຫວັດ

ຊື່ແຈ້ງ.....