



ສະຖາບັນ ເຕັກໂນໂລຊີ ສຸດສະກະ

ລະບົບຄິດໄລ່ເງິນເດືອນຂອງ ບໍລິສັດຫລັກໄຊ

ພາກວິຊາເຕັກໂນໂລຊີຂໍ້ມູນຂ່າວສານ

ສະຖາບັນ ເຕັກໂນໂລຊີ ສຸດສະກະ

ລຸ້ນທີ18

## ລະບົບຄິດໄລ່ເງິນເດືອນຂອງ ບໍລິສັດຫລັກໄຊ

ຂຽນໂດຍ:

ທ້າວ ຈ່ອຍ ຄຳມິໄຊ  
ທ້າວ ຈອນນີ ໄຊປັນຍາ  
ທ້າວ ສຸດທິໂສມ ພູລິພັນ

ບົດຄົ້ນຄວ້າເຫຼົ່ານີ້ຂຽນຂຶ້ນເພື່ອເປັນສ່ວນໜຶ່ງຂອງການຈົບໜ້າສູດ  
ຊັ້ນສູງ ສາຂາວິທະຍາສາດຄອມພິວເຕີ  
ສະຖາບັນ ເຕັກໂນໂລຊີ ສຸດສະກະ

ອາຈານທີ່ປຶກສາ ແລະ ຄະນະກຳມະການປ້ອງກັນບົດຄົ້ນຄວ້າ:

ທ່ານ ປອ. ຄຳປະເສີດ ຈັນທຸມພອນ (ທີ່ປຶກສາ) \_\_\_\_\_

ທ່ານ ປທ. ລັດຕະພິນ ໄຊຍະວົງ (ກຳມະການ) \_\_\_\_\_

ທ່ານ ອາຈານ ພູຄຳ ເພັດສີເຮືອງ (ກຳມະການ) \_\_\_\_\_

ທ່ານ ປທ. ທະວີພອນ ໂພທິສັດ (ກຳມະການ) \_\_\_\_\_

ສະຖາບັນ ເຕັກໂນໂລຊີ ສຸດສະກະ \_\_\_\_\_

ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ, ສ ປ ປ ລາວ

ມິຖຸນາ, 2023

## ບົດສະແດງຄວາມຮູ້ບຸນຄຸນ

ຂ້າພະເຈົ້າຂໍສະແດງຄວາມຮູ້ບຸນຄຸນ ແລະ ຂອບໃຈ ທ່ານ ປອ. ຄຳປະເສີດ ຈັນທຸມພອນ ທີ່ເປັນ ອາຈານທີ່ປຶກສາຂອງພວກຂ້າພະເຈົ້າ ເຊິ່ງໄດ້ສະໜະເວລາໃຫ້ຄຳແນະນຳ, ປະກອບຄຳຄິດຄຳເຫັນ ແລະ ຊ່ວຍເຫລືອໃນການຂຽນບົດຄົ້ນຄ້ວານີ້. ໃນຂະນະດຽວກັນ ພວກຂ້າພະເຈົ້າ ຂໍສະແດງຄວາມຂອບໃຈມາຍັງ ທຸກ ອາຈານ ທີ່ໄດ້ໃຫ້ຄຳຄິດເຫັນທາງດ້ານວິເຄາະລະບົບ ແລະ ວິທີການຂຽນບົດໂດຍລວມ.

ພ້ອມດຽວກັນນັ້ນພວກຂ້າພະເຈົ້າຂໍສະແດງຄວາມຮູ້ບຸນຄຸນມາຍັງຄະນະອຳນວນການ ແລະ ພະນັກງານຂອງສະຖາບັນເຕັກໂນໂລຊີສຸກສະກະທຸກຄົນ ທີ່ໃຫ້ການຊ່ວຍເຫຼືອ, ຊຸກຍູ້ ແລະ ປຸກລະດົມໃຫ້ ພວກຂ້າພະເຈົ້າມີຈິດໃຈຮຳຮຽນຕະຫລອດເວລາ ພ້ອມທັງອຳນວຍຄວາມສະດວກຕ່າງໆໃນຂະນະທີ່ຮຳ ຮຽນ ແລະ ຂອບໃຈໝູ່ເພື່ອທີ່ໃຫ້ການຊ່ວຍເຫຼືອ ໃຫ້ກຳລັງໃຈ ແລະ ໃຫ້ຄຳປຶກສາທີ່ດີຕະຫລອດມາ. ນອກຈາກນີ້ ຍັງຂໍຂອບໃຈມາຍັງ ທ່ານ ຄຳໄຊ ອຳນວຍການບໍລິສັດ ທີ່ໄດ້ສະໜອງຂໍ້ມູນຕ່າງໆ ປະກອບເຂົ້າ ໃນການຂຽນບົດຄົ້ນຄ້ວານີ້ ໃຫ້ສົມບູນ.

ສຸດທ້າຍນີ້ ຂໍສະແດງຄວາມຮູ້ບຸນຄຸນ ແລະ ຂອບໃຈຂອບຄົວຂ້າພະເຈົ້າເອງ ໂດຍສະເພາະ ພໍ່ ແລະ ແມ່, ອ້າຍ, ເອື້ອຍ, ນ້ອງ ທີ່ໃຫ້ການສະໜູນທາງດ້ານການເງິນ ແລະ ຊຸກຍູ້ຕະຫລອດໄລຍະເວລາທີ່ສຶກສາ ໃນສະຖາບັນແຫ່ງນີ້.

ບົດຄົ້ນຄ້ວານີ້ ຈະບໍ່ສາມາດສຳເລັດລົງໄດ້ ຖ້າປາສະຈາກການຊ່ວຍເຫຼືອ ແລະ ສະໜັບສະໜູນຂອງ ບັນດາບຸກຄົນ ແລະ ອົງກອນຕ່າງໆທີ່ໄດ້ກ່າວມາຂ້າງເທິງນີ້.

ເຖິງວ່າບົດຄົ້ນຄ້ວານີ້ ໄດ້ຖືກຂຽນພາຍໃຕ້ຄຳແນະນຳ ຂອງອາຈານທີ່ປຶກສາກໍ່ຕາມ ແລະ ຄວາມຄິດ ເຫັນທຸກຢ່າງຢູ່ໃນບົດນີ້ ແມ່ນເປັນຄວາມຄິດເຫັນຂອງຜູ້ຄົນຄ້ວາ ທີ່ມີລາຍຊື່ໃນນີ້ເທົ່ານັ້ນ ແລະ ຄວາມ ຜິດພາດທີ່ອາດມີຢູ່ໃນບົດນີ້ ແມ່ນຄວາມຮັບຜິດຊອບຂອງຜູ້ຄົນຄ້ວາພຽງຜູ້ດຽວ.

## ບົດຄັດຫຍໍ້

ບົດຄົ້ນຄວ້ານີ້ເພື່ອເປັນການນຳສະເໜີໂປຣແກຣມຄິດໄລ່ເງິນເດືອນໃນບໍລິສັດຫລັກໄຊໃພະນັກງານ. ເຊິ່ງເປັນເທັກໂນໂລຢີ Microsoft Visual Studio ໂດມິຄຸນສົມບັດຄື:ສາມາດຄິດໄລ່ເງິນເດືອນໃພະນັກງານໄດ້,ສາມາດປິ່ນໃບບິນໃຫ້ໃພະນັກງານໄດ້,ການລາຍງານຂໍ້ມູນໃພະນັກງານສາມາດປ່ຽນແປງໄດ້ເຊັ່ນ:ເພີ່ມ:ແກ້ໄຂ,ລຶບ,ຍັງສາມາດໃຫ້ຄວາມປອດໄພໃນການໃຊ້ລະບົບການຄິດໄລ່ເງິນເດືອນຈຸດປະສົງໃນການສ້າງໂປຣແກຣມຄິດໄລ່ເງິນເດືອນໃນບໍລິສັດຫລັກໄຊ ນີ້ ເພື່ອອຳນວຍຄວາມສະດວກໃຫ້ ບໍລິສັດ ແລະ ໃພະນັກງານໃນບໍລິສັດ ເຊິ່ງປະຈຸບັນທາງບໍລິສັດຫລັກໄຊ ຍັງບໍ່ມີ ໂປຣແກຣມຄິດໄລ່ເງິນເດືອນເປັນຂອງບໍລິສັດ ເທື່ອສະນັ້ນ, ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ການເກັບກຳຂໍ້ມູນຕ່າງໆ ຂອງໃພະນັກງານແມ່ນຍັງໃຊ້ແບບຈົດກາຍໃສ່ເຈ້ຍ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ພົບກັບຄວາມຫຍຸ້ງຍາກ ແລະ ບັນຫາຫຼາຍຢ່າງ. ໂດຍ ສະເພາະ ແມ່ນທາງດ້ານການເກັບຂໍ້ມູນຕ່າງໆຄື: ການເກັບຂໍ້ມູນແບບກະແຈກກະຈາຍ ເຮັດໃຫ້ມີການຕົກເຮ່ຍ ເສຍຫາຍຂອງຂໍ້ມູນຢູ່ເລື້ອຍ.

ໃພະນັກງານໄດ້ຫລາຍ,ຈຸດປະສົງໃນການສ້າງໂປຣແກຣມຄິດໄລ່ເງິນເດືອນໃນບໍລິສັດຫລັກໄຊ ນີ້ ເພື່ອອຳນວຍຄວາມສະດວກໃຫ້ ບໍລິສັດ ແລະ ໃພະນັກງານໃນບໍລິສັດ ເຊິ່ງປະຈຸບັນທາງບໍລິສັດຫລັກໄຊ ຍັງບໍ່ມີ ໂປຣແກຣມຄິດໄລ່ເງິນເດືອນເປັນຂອງບໍລິສັດ ເທື່ອ ສະນັ້ນ, ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ການເກັບກຳຂໍ້ມູນຕ່າງໆ ຂອງໃພະນັກງານແມ່ນຍັງໃຊ້ແບບຈົດກາຍໃສ່ເຈ້ຍ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ພົບກັບຄວາມຫຍຸ້ງຍາກ ແລະ ບັນຫາຫຼາຍຢ່າງ. ໂດຍ ສະເພາະ ແມ່ນທາງດ້ານການເກັບຂໍ້ມູນຕ່າງໆຄື: ການເກັບຂໍ້ມູນແບບກະແຈກກະຈາຍ ເຮັດໃຫ້ມີການຕົກເຮ່ຍ ເສຍຫາຍຂອງຂໍ້ມູນຢູ່ເລື້ອຍ.

ດັ່ງນັ້ນ, ຈຶ່ງມີການຄົ້ນຄວ້າໂປຣແກຣມຄິດໄລ່ເງິນເດືອນໃນບໍລິສັດຫລັກໄຊຂຶ້ນມາເພື່ອອຳນວຍຄວາມສະດວກໃຫ້ກັບໃພະນັກງານ ແລະ ບໍລິສັດ ເພື່ອອຳນວຍຄວາມສະດວກສະບາຍຍິ່ງຂຶ້ນ, ເພາະປັດຈຸບັນນີ້ແມ່ນຍຸກ ຂອງເຕັກໂນໂລຊີ ແມ່ນພັດທະນາຂຶ້ນເລື້ອຍໆ ໃນຕະຫຼອດຫຼາຍປີຜ່ານມາ. ສະນັ້ນໃນການສ້າງໂປຣແກຣມຄິດໄລ່ເງິນເດືອນ ບາດກ້າວໜຶ່ງທີ່ຈະຊ່ວຍໃຫ້ນັກສຶກສາລຸ້ນຕໍ່ໄປໄດ້ມີແນວທາງ ຫຼື ຄວາມຄິດຢາກພັດທະນາຕໍ່ຍອດຈາກພວກເຮົາໄດ້.

## ສາລະບານ

ບົດສະແດງຄວາມຮູ້ບຸນຄຸນ .....	i
ບົດຄັດຫຍໍ້.....	ii
ສາລະບານ.....	iii
ສາລະບານຮູບ.....	vi
ສາລະບານຕາຕະລາງ .....	viii
ລາຍການໂຕອັກສອນໜັງສືຫຍໍ້.....	ix
ພາກທີ 1 .....	1
ພາກແນະນຳ.....	1
1.1 ຄວາມເປັນມາ ແລະ ເຫດຜົນຂອງການຄົ້ນຄວ້າ.....	1
1.2 ບັນຫາຂອງການຄົ້ນຄວ້າ.....	1
1.3 ຈຸດປະສົງການຄົ້ນຄວ້າ.....	1
1.4 ຂອບເຂດການຄົ້ນຄວ້າ.....	2
1.5 ຜົນຄາດການທີ່ຈະໄດ້ຮັບ.....	3
1.6 ແຜນການເຮັດບົດຄົ້ນຄວ້າ.....	4
1.7 ໂຄງສ້າງຂອງບົດຄົ້ນຄວ້າ .....	5
1.8 ວິທີດຳເນີນງານ .....	5
1.9. ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການພັດທະນາ.....	6
ພາກທີ 2 .....	7
2.1 ນິຍາມຄຳສັບ .....	7
2.2 ທົບທວນທິດສະດີທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ .....	7
2.2.1 ຄວາມຮູ້ເບື້ອງຕົ້ນກ່ຽວກັບຖານຂໍ້ມູນ.....	7
2.2.2 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບພາສາ (SQL).....	8
2.2.3 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບ MySQL.....	9

2.2.4 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບ phpMyAdmin.....	10
2.2.5 ຄວາມສາມາດຂອງ MS SQL Server.....	11
2.2.6 ແຜນຫາດການໃຫ້ຂໍ້ມູນ DFD .....	12
2.2.7 ສ່ວນປະກອບຂອງ DFD .....	12
2.2.8 ສັນຍາລັກທີ່ໃຊ້ໃນແຜນຫາດ ການໃຫ້ຖານຂໍ້ມູນ.....	13
2.2.9 ຫລັກການເຮັດວຽກຂອງລະບົບ (Process) .....	14
2.2.10 ການໃຫ້ຂໍ້ມູນ (Data Flow) .....	15
2.2.11 ຫລັກການຂອງການໃຫ້ຂໍ້ມູນ (Data flow) .....	15
2.2.12 ແຫຼ່ງຈັດເກັບຂໍ້ມູນ (Data Store).....	15
2.2.13 ຫຼັກການຂອງແຫຼ່ງຈັດເກັບຂໍ້ມູນ .....	15
2.2.14 ວິທີການສັງເກດຈຳລອງ ຂັ້ນຕອນການເຮັດວຽກຂອງລະບົບດ້ວຍ DFD .....	16
2.2.15 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບ Microsoft Visual Basic 2010 .....	16
2.2.16 Crystal Reports.....	17
2.3 ທົບທວນບົດສຶກສາທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ.....	17
2.4 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບ Flowchart.....	18
<b>ພາກທີ 3 .....</b>	<b>20</b>
<b>ວິເຄາະ ແລະ ການອອກແບບລະບົບ.....</b>	<b>20</b>
3.1 ວິທີການສຶກສາ. ....	20
3.1.4 ຂອບເຂດດ້ານປະຊາກອນ .....	20
3.1.5 ຂອບເຂດດ້ານເວລາ.....	20
3.1.6 ການເຮັດວຽກຂອງລະບົບປັດຈຸບັນ.....	21
3.1.7 ບັນຫາ ແລະ ສາເຫດຂອງລະບົບປັດຈຸບັນ.....	22
3.2 ການເຮັດວຽກຂອງລະບົບໃໝ່.....	22
3.2.1 ຄວາມຕ້ອງການຂອງລະບົບໃໝ່.....	22
3.2.2 ການທຳງານຂອງລະບົບໃໝ່ .....	23

3.4 ວິເຄາະ ແລະ ອອກແບບລະບົບ .....	24
3.4.1 ແຜນວາດ Function Diagram.....	24
3.4.2 ແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນ Context Diagram.....	26
3.4.3. ການໄຫຼຂອງຂໍ້ມູນ Level ຕ່າງໆ .....	27
3.4.4 ການອອກແບບຖານຂໍ້ມູນ (ER Diagram).....	37
3.4.5 ພິດຈະນານຸກົມ (Data Dictionary) .....	38
<b>ພາກທີ 4 .....</b>	<b>44</b>
ຜົນຂອງການສຶກສາໂຄງການ.....	44
4.1 ການລາຍງານຜົນຂອງການຄົ້ນຄ້ວາ.....	44
4.1.1 ການເຂົ້າໃຊ້ລະບົບໂດຍ (Admin).....	44
<b>ພາກທີ 5 .....</b>	<b>50</b>
ພາກສະຫຼຸບ ແລະ ຄຳແນະນຳ.....	50
5.1. ສະຫຼຸບຜົນຂອງການຄົ້ນຄ້ວາ .....	50
5.2. ຕີລາຄາຈຸດດີ ແລະ ຈຸດອ່ອນຂອງບົດຄົ້ນຄ້ວາ.....	50
5.2.1. ຈຸດດີ: .....	50
5.2.2 ຈຸດອ່ອນ.....	50
5.3 ຄຳແນະນຳສຳລັບຜູ້ພັດທະນາຕໍ່. ....	51

## ສາລະບານຮູບ

ຮູບທີ 1.1 ຕາຕະລາງໄລຍະການຂຽນບົດ.....	4
ຮູບທີ2.1 SQL .....	8
ຮູບທີ 2.2 ຮູບພາບຂອງ My SQL .....	10
ຮູບທີ 2.3 ຮູບພາບຂອງ phpMyAdmin .....	11
ຮູບທີ 2.4 ms sql server.....	12
ຮູບທີ 2.5 ສັນຍາລັກ Proses .....	13
ຮູບທີ 2.6 ສັນຍາລັກ Data Store .....	13
ຮູບທີ 2.7 ສັນຍາລັກ External Entity .....	13
ຮູບທີ 2.8 ສັນຍາລັກທີ່ໃຊ້ໃນແຜນວາດການໄຫຼຖານຂໍ້ມູນ .....	14
ຮູບທີ2.9 ສັນຍາລັກ Flowchart .....	ພິດພາດ! ໄດ້ກຳນົດຕື່ມມາຮັກ
ຮູບທີ 3.1 ລະບົບປັດຈຸບັນ.....	21
ຮູບທີ 3.2 ລະບົບໃໝ່ .....	23
ຮູບທີ 3.1 ແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນ Context Diagram .....	26
ຮູບທີ3.2 ແຜນວາດ DFD Level 1 process 1 .....	27
ຮູບທີ3.3 ແຜນວາດ DFD Level 1 process 2 .....	28
ຮູບທີ3.4 ແຜນວາດ DFD Level 1 process 3 .....	29
ຮູບທີ3.5 ແຜນວາດ DFD Level 1 process 4 .....	30
ຮູບທີ3.6 ແຜນວາດ DFD Level 1 process 5 .....	31
ຮູບທີ3.7 ແຜນວາດ DFD Level 2 process 1 .....	32
ຮູບທີ3.8 ແຜນວາດ DFD Level 2 process 2 .....	33
ຮູບທີ3.9 ແຜນວາດ DFD Level 2 process 3 .....	34
ຮູບທີ3.10 ແຜນວາດ DFD Level 2 process 4 .....	35
ຮູບທີ3.11 ແຜນວາດ DFD Level 2 process 5 .....	36
ຮູບທີ 4.1 ໜ້າ Login .....	44
ຮູບທີ 4.2 ໜ້າລາຍໄດ້ຂອງພະນັກງານ .....	45
ຮູບທີ 4.3 ໜ້າຄິດໄລ່ຄ່າຕ່າງ.....	46



ຮູບທີ 4.4	ຫນ້າຄິດໄລ່ເງິນເດືອນ .....	47
ຮູບທີ 4.5	ຫນ້າຄວບຄຸມການເຮັດວຽກ .....	48
ຮູບທີ 4.5	ພາບລວມຂອງໂປຣແກຣມ.....	49

## ສາລະບານຕາຕະລາງ

ຕາຕະລາງທີ່ 1.2: ເຄື່ອງມືໃນການໃຊ້ພັດທະນາ.....	6
ຕາຕະລາງທີ່ 3.1: ຕາຕະລາງບັນຫາ ແລະ ສາເຫດຂອງລະບົບປັດຈຸບັນ. ....	22
ຕາຕະລາງທີ່ 3.2: ແຜນວາດ <b>Function Diagram</b> .....	25
ຕາຕະລາງທີ່ 3.3: ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນ <b>Login</b> .....	38
ຕາຕະລາງທີ່ 3.3: ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນພະນັກງານ ( <b>Employee</b> ).....	38
ຕາຕະລາງທີ່ 3.3: ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນຕຳແໜ່ງ ( <b>Position</b> ). ....	38
ຕາຕະລາງທີ່ 3.4: ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນພະແນກ ( <b>Department</b> ). ....	39
ຕາຕະລາງທີ່ 3.5: ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນເງິນເດືອນ ( <b>Salary_Info</b> ).....	39
ຕາຕະລາງທີ່ 3.6: ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນເງິນໂອທີ ( <b>OT_Info</b> ) ....	39
ຕາຕະລາງທີ່ 3.7: ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນເຂົ້າວຽກ-ອອກວຽກ ( <b>Work_In – Work_out</b> ).....	40
ຕາຕະລາງທີ່ 3.8: ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນການລາພັກ ( <b>Take_Leave</b> ). ....	40
ຕາຕະລາງທີ່ 3.9: ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນການເຮັດໂອທີ ( <b>Do_OT</b> ). ....	41
ຕາຕະລາງທີ່ 3.10: ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນການໄລ່ເງິນເດືອນ ( <b>Calcalate_salary</b> ).....	41
ຕາຕະລາງທີ່ 3.11: ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນການໄລ່ເງິນໂອທີ ( <b>Calculate_OT</b> ).....	42
ຕາຕະລາງທີ່ 3.12: ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນການເບີກຈ່າຍເງິນເດືອນ ( <b>Pay_Salary</b> ).....	42
ຕາຕະລາງທີ່ 3.13: ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນການເບີກຈ່າຍເງິນເດືອນລ່ວງໜ້າ ( <b>Advance_Money</b> ). ....	43
ຕາຕະລາງທີ່ 3.14: ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນການເບີກຈ່າຍສະຫວັດດີການສັງຄົມ ( <b>Sosial Welfare</b> ). ....	43

## ລາຍການໂຕອັກສອນໜັງສືຫຍໍ້

### ພາສາຕ່າງປະເທດ

OS:	operating System
VB:	Visual Basic Language
Ms SQL :	Microsoft Structured query language
Ram:	Random Access Memory
Rom:	Read Only memory
Cpu:	Central Processing ut
SSD:	Solid State Drive

# ພາກທີ 1

## ພາກແນະນຳ

### 1.1 ຄວາມເປັນມາ ແລະ ເຫດຜົນຂອງການຄົ້ນຄວ້າ

ປັດຈຸບັນເທັກໂນໂລຢີໄດ້ເຂົ້າມາເປັນສ່ວນໜຶ່ງໃນຊີວິດປະຈຳວັນ ຂອງຄົນລາວເຮົາ ແລະ ໃນທົ່ວໂລກ ເທັກໂນໂລຢີ ມີຄວາມທັນສະໄໝຫລາຍໂດຍສະເພາະວຽກງານດ້ານທຸລະກິດວິທະຍາສາດ, ອົງກອນ, ການສຶກສາ ແລະ ການສື່ສານຕ່າງໆທີ່ມີການພັດທະນາໄປຢ່າງບໍ່ຍຸດຍັງ ເຊິ່ງໃນນີ້ເຮົາຈະພົບເຫັນບັນຫາຕ່າງໆທີ່ເກີດຂຶ້ນເຮັດໃຫ້ມີຂໍ້ຜິດພາດ ແລະ ຍຸ້ງຍາກໃນການເຮັດວຽກ ເພື່ອໃຫ້ມີຄວາມສະດວກວ່າໄວໃນການຈັດການຂໍ້ມູນ ຫຼື ນຳເອົາຂໍ້ມູນອອກມາໃຊ້ໄດ້ຢ່າງຖືກຕ້ອງກັບຄວາມຕ້ອງການຂອງຜູ້ໃຊ້.

ດັ່ງນັ້ນ: ການນຳເອົາເທັກໂນໂລຢີທີ່ທັນສະໄໝ ເຂົ້າມາປັບປຸງແກ້ໄຂຈັດການ ການຄິດໄລ່ເງິນເດືອນພະນັກງານຂອງທາງ ບໍລິສັດ ຫລັກໄຊ ເພື່ອຄວາມຖືກຕ້ອງ ແລະ ຊັດເຈນ ກ່ອນທີ່ຈະເບີກ ແລະ ຈ່າຍເງິນໃຫ້ພະນັກງານ, ເພື່ອຄວາມສະດວກສະບາຍໃຈຂຶ້ນກ່າວເກົ່າໃນການຈັດເກັບຂໍ້ມູນພະນັກງານ, ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສັບສົນໃນການຄິດໄລ່ເງິນ ແລະ ຫັກຄ່າໃຊ້ຈ່າຍອື່ນໆ.

ບໍລິສັດ ຫຼັກໄຊ ໄດ້ ເປີດຢ່າງເປັນທາງການແຕ່ປີ 2010 ເປັນຕົ້ນມາ ຈົນເຖິງປັດຈຸບັນ. ສະຖານທີ່ຕັ້ງຂອງ ບໍລິສັດ ຫຼັກໄຊ ແມ່ນຕັ້ງຢູ່ ບ້ານດົງນາທອງ ເມືອງ ສີໂຄດຕະບອງ ແຂວງ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ.

### 1.2 ບັນຫາຂອງການຄົ້ນຄວ້າ

ບັນຫາ ແລະ ສາເຫດຂອງການຄົ້ນຄວ້າມີດັ່ງນີ້:

- ບັນຫາທີ່ເກີດເກີດຍ້ອນວ່າການຄິດໄລ່ເງິນເດືອນມີຄວາມຍຸ້ງຍາກ, ສັບສົນແລະມັກຜິດພາດເລື້ອຍໆ.
- ການເກັບກຳຂໍ້ມູນຍັງກະແຈກກະຈາຍ, ບໍລວມສູນ, ຂໍ້ມູນມັກມີການສູນຫາຍ.
- ປັດຈຸບັນ ບໍລິສັດ ຍັງບໍ່ມີລະບົບໃຊ້ຄິດໄລ່ ເງິນເດືອນ, ເລີຍຍັງໃຊ້ກາຍຈົດກ່າຍ ຫລື ໃຊ້ໂປຣແກຣມເອັກເຊວໃນການຄິດໄລ່.

### 1.3 ຈຸດປະສົງການຄົ້ນຄວ້າ

ຈຸດປະສົງຂອງການຄົ້ນຄວ້າມີດັ່ງນີ້:

- ເພື່ອສ້າງລະບົບໂປຣແກຣມຄິດໄລ່ເງິນເດືອນ ໃຫ້ມີປະສິດທິພາບ ແລະ ມີຄວາມປອດໄພ.
- ສ້າງລະບົບຄິດໄລ່ເງິນເດືອນເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນຄວາມຍຸ້ງຍາກໃນການເຮັດວຽກ.
- ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນໃນວຽກຄິດໄລ່ເງິນເດືອນ ໃນປັດຈຸບັນຄວາມຜິດພາດຂອງການຄິດໄລ່ເງິນເດືອນ.

## 1.4 ຂອບເຂດການຄື້ນຄວ້າ

ລະບົບຈັດການ ບໍລິສັດ ຫລັກໄຊ ມີໜ້າວຽກດັ່ງນີ້:

- ເຂົ້າໃຊ້ງານລະບົບ
- ປ້ອນຂໍ້ມູນຜູ້ໃຊ້
- ບັນທຶກຂໍ້ມູນຜູ້ໃຊ້
- ແກ້ໄຂຂໍ້ມູນຜູ້ໃຊ້
- ລຶບຂໍ້ມູນຜູ້ໃຊ້

### ❖ ຈັດການຂໍ້ມູນ

- ຈັດການຂໍ້ມູນພະນັກງານ
- ຈັດການຂໍ້ມູນຕຳແໜ່ງ
- ຈັດການຂໍ້ມູນເງິນເດືອນ
- ຈັດການຂໍ້ມູນການມາວຽກ
- ຈັດການຂໍ້ມູນຫັກຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ
- ຈັດການຂໍ້ມູນຈຳນວນ ໂອທີ

### ❖ ຄິດໄລ່ເງິນເດືອນ

- ຄິດໄລ່ເງິນເດືອນ
- ຄິດໄລ່ຈຳນວນ ໂອທີ
- ຄິດໄລ່ການມາວຽກ
- ຄິດໄລ່ການຫັກຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ

### ❖ ຄື້ນຫາ

- ຄື້ນຫາຂໍ້ມູນພະນັກງານ
- ຄື້ນຫາຂໍ້ມູນຕຳແໜ່ງ
- ຄື້ນຫາຂໍ້ມູນເງິນເດືອນ
- ຄື້ນຫາຂໍ້ມູນການມາເຮັດວຽກ
- ຄື້ນຫາຂໍ້ມູນການຫັກຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ
- ຄື້ນຫາຂໍ້ມູນຈຳນວນ ໂອທີ

### ❖ ລາຍງານ

- ລາຍງານຂໍ້ມູນພະນັກງານ
- ລາຍງານຂໍ້ມູນຕຳແໜ່ງ
- ລາຍງານຂໍ້ມູນເງິນເດືອນ
- ລາຍງານຂໍ້ມູນການມາວຽກ
- ລາຍງານຂໍ້ມູນການຫັກຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ
- ລາຍງານຂໍ້ມູນຈຳນວນ ໂອທີ

## 1.5 ຜົນຄາດການທີ່ຈະໄດ້ຮັບ

### ❖ ຜົນປະໂຫຍດກັບຜູ້ໃຊ້

- ໄດ້ຮູ້ວິທີຈັດການຂໍ້ມູນ
- ໄດ້ຮູ້ວິທີການສ້າງການໃຫ້ຂອງຂໍ້ມູນ
- ໄດ້ຄວາມສາມັກຄີພາຍໃນກຸ່ມ ແລະ ໜຸ່ງເໝືອໃນຫ້ອງ
- ໄດ້ຮູ້ວິທີການອອກແບບ ແລະ Design

### ❖ ຜົນປະໂຫຍດຕໍ່ບໍລິສັດ

- ໄດ້ໂປຣແກຣມຄິດໄລ່ເງິນເດືອນ
- ໄດ້ຄວາມສະດວກ, ຄືກຕ້ອງ, ວ່ອງໄວ ໃນການຈັດເກັບຂໍ້ມູນ ແລະ ຄິດໄລ່ເງິນເດືອນ
- ໄດ້ໂປຣແກຣມຄິດໄລ່ເງິນເດືອນ

# 1.6 ແຜນການເຮັດບົດຄົ້ນຄວ້າ

ຕາຕະລາງແຜນການຂຽນບົດຈົບຊັ້ນ ສຳນິກສາ 2022-2023 ຂອງ ສະຖາບັນ ເຕັກໂນໂລຊີ ສຸດສະກະ

ລາຍລະອຽດ	ຜູ້ສະໜັບສະໜູນ	2022												2023												ສະຫຼຸບ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		ກັນຍາ				ຕຸລາ				ພະຈິກ				ທັນວາ				ມັງກອນ				ກຸມພາ					ມີນາ				ເມສາ				ພຶດສະພາ				ມິຖຸນາ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
		W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4		W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1	ອາຈານສອນ ເຜົ່າມົ້ງຕາມ ຂຽນບົດ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

ຮູບທີ 1.1 ຕາຕະລາງໄລຍະການຂຽນບົດ

## 1.7 ໂຄງສ້າງຂອງບົດຄົ້ນຄວ້າ

### ພາກທີ 1 : ພາກແນະນຳ

ແມ່ນຈະອະທິບາຍເຖິງ ຄວາມເປັນມາ ແລະ ເຫດຜົນຂອງການຄົ້ນຄວ້າ, ບັນຫາການຄົ້ນຄວ້າ, ຈຸດປະສົງຂອງການຄົ້ນຄວ້າ, ຂອບເຂດຂອງການຄົ້ນຄວ້າ ຜົນຄາວ່າຈະໄດ້ຮັບ, ແຜນການເຮັດບົດ, ໂຄງສ້າງຂອງບົດຄົ້ນຄວ້າ, ວິທີການດຳເນີນງານ ແລະ ອຸປະກອນທີ່ໃຊ້ໃນການເຮັດບົດ.

### ພາກທີ 2 : ທົບທວນທິດສະດີ ແລະ ບົດສຶກສາທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ

ແມ່ນໄດ້ກ່າວເຖິງນິຍາມຄຳສັບທີ່ສຳຄັນຂອງບົດຄົ້ນຄວ້າ, ທົບທວນທິດສະດີທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ, ທົບທວນບົດສຶກສາຕ່າງໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ແລະ ກອບແນວຄິດຂອງບົດຄົ້ນຄວ້າ.

### ພາກທີ 3 : ການວິເຄາະ ແລະ ການອອກແບບລະບົບ

ແມ່ນໄດ້ກ່າວເຖິງວິທີການສຶກສາ, ຂອບເຂດດ້ານເນື້ອໃນ, ຂອບເຂດດ້ານປະຊາກອນ, ຂອບເຂດດ້ານເວລາ, ສຶກສາການເຮັດວຽກຂອງລະບົບປັດຈຸບັນ, ການວິເຄາະ ແລະ ອອກແບບ.

### ພາກທີ 4 : ຜົນຂອງການສຶກສາ

ໃນພາກນີ້ຈະອະທິບາຍກ່ຽວກັບການເຮັດວຽກຂອງໂປຣແກຣມໃນແຕ່ລະໜ້າ.

### ພາກທີ 5 : ສະຫຼຸບ

ໃນພາກສຸດທ້າຍມີ ການສະຫຼຸບຜົນບົດຄົ້ນຄວ້າ ຕີລາຄາຈຸດດີ ແລະ ຈຸດອ່ອນຂອງການຄົ້ນຄວ້າ, ແນວທາງການພັດທະນາລະບົບໃນອະນາຄົດ ແລະ ຂໍ້ສະເໜີແນະນຳ ສຳລັບນັກສຶກສາລຸ້ນນ້ອງ.

## 1.8 ວິທີດຳເນີນງານ

- ເກັບກຳຂໍ້ມູນ.
- ວິເຄາະຂໍ້ມູນ.
- ອອກແບບລະບົບ.
- ຂຽນໂປຣແກຣມ.
- ທົດລອງ ແລະ ປັບປຸງ.
- ສະຫຼຸບຜົນ
- ປ້ອງກັນບົດຈົບ.



## 1.9 ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການພັດທະນາ

Hardware	Software
<p><u>ຄອມພິວເຕີໂນດບຸກ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lenovo</li> <li>- CPU: AMD RYZEN 5 7500H</li> <li>- Base Clock: 2.00GHz</li> <li>- Boost Clock: 3.60Ghz</li> <li>- Cache: 4MB</li> <li>- RAM :16 GB DDR4</li> <li>- HDD: 1 TB 5400 RPM</li> <li>- DISPLAY: 15.6" FHD IPS</li> <li>- VGA: AMD RADEON RX560X 4 GB GDDR5</li> <li>- OS: WINDOWS 10 HOME 64 BIT</li> <li>- Web Cam: 1080p</li> <li>- Board: Lenovo Uno R3</li> <li>- Lenovo IDE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Program Sketch Up 2020 Python IDE</li> <li>- ລະບົບປະຕິບັດການ Windows 10</li> <li>- Program visual studio code</li> <li>- MYSQL</li> <li>- Adobe XD</li> <li>- PHP</li> <li>- JAVA</li> </ul>

ຕາຕະລາງທີ່ 1.2 ເຄື່ອງມືໃນການໃຊ້ພັດທະນາ

## ພາກທີ 2

### ທົບທວນທິດສະດີ ແລະ ບົດສຶກສາທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ

#### 2.1 ນິຍາມຄໍາສັບ

- ນິຍາມຂອງໂປຣແກຣມ

ໂປຣແກຣມການຄິດໄລ່ເງິນເດືອນພະນັກງານນີ້ແມ່ນນສຸດຄໍາສັ່ງໜຶ່ງ ທີ່ລະບົບຂັ້ນຕອນສັງງານ ຂອງລະບົບຄອມພິວເຕີ ແລະ ໂປຣແກຣມຢັງຊ່ວຍໃຫ້ເຮົາເຮັດວຽກງານສະດວກສະບາຍ ເຊັ່ນ: ຄິດໄລ່ເງິນເດືອນ ບໍລິສັດ ຫລື ອົງກອນ ແລະ ອື່ນໆ.

- ນິຍາມຂອງ ບໍລິສັດ ຫລັກໄຊ

ບໍລິສັດ ຫລັກໄຊ

#### 2.2 ທົບທວນທິດສະດີທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ

##### 2.2.1 ຄວາມຮູ້ເບື້ອງຕົ້ນກ່ຽວກັບຖານຂໍ້ມູນ

ຖານຂໍ້ມູນ (Database) ໝາຍເຖິງກຸ່ມຂໍ້ມູນ (Data) ທີ່ເປັນຄວາມຈິງຖືກນໍາມາເກັບກໍາ ແລະ ຮວບຮວມໄວ້ບ່ອນດຽວກັນ ຢ່າງເປັນລະບົບເພື່ອນໍາໄປໃຊ້ໃນຈຸດປະສົງຢ່າງໃດຢ່າງໜຶ່ງ ຂອງກຸ່ມຜູ້ໃຊ້ ນັບຕັ້ງແຕ່ ໜຶ່ງກຸ່ມຂຶ້ນໄປ. ຂໍ້ມູນນີ້ອາດເປັນຂໍ້ມູນຄວາມຈິງທີ່ກ່ຽວກັບບຸກຄົນ, ສິ່ງຂອງ ແລະ ສະຖານທີ່ ຫຼື ເຫດການໃດໆ ເຊິ່ງເປັນໄດ້ທັນໂຕເລກ, ຂໍ້ຄວາມ, ຮູບພາບ ແລະ ອື່ນໆ. ເຊິ່ງລັກສະນະຂໍ້ມູນປະກອບດ້ວຍ:

- ຂໍ້ມູນທັງໝົດຈະຕ້ອງຖືກເກັບຮວບລວມໄວ້ບ່ອນດຽວກັນ.
- ຕ້ອງການຈັດເກັບຂໍ້ມູນໃຫ້ເປັນລະບົບ.
- ຕ້ອງສາມາດນໍາຂໍ້ມູນເຫລົ່ານັ້ນຂຶ້ນມານໍາໃຊ້ໄດ້ໃນກໍລິນີຕ້ອງການຢາກເອົານໍາໃຊ້.

ຖານຂໍ້ມູນໝາຍເຖິງໂປຣແກຣມໜຶ່ງທີ່ເກັບກໍາຂໍ້ມູນຕ່າງໆດ້ວຍວິທີ ແລະ ຮູບແບບທີ່ເໝາະສົມ ເພື່ອໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ສາມາດເກັບກໍາຂໍ້ມູນ, ຮັກສາຂໍ້ມູນ ເຊິ່ງຂໍ້ມູນເຫຼົ່ານີ້ຈະຖືກຈັດເກັບໄວ້ຢ່າງເປັນລະບົບ, ສາມາດນໍາຂໍ້ມູນອອກມານໍາໃຊ້ໄດ້ ເຮັດໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ສາມາດເບິ່ງຂໍ້ມູນໄດ້ຢ່າງສະດວກສະບາຍດັ່ງນັ້ນຖານຂໍ້ມູນໝາຍເຖິງການເກັບຂໍ້ມູນ ແລະ ຄວາມສໍາພັນຂອງຂໍ້ມູນເຫຼົ່ານັ້ນໄວ້ລວມກັນ.

ລະບົບຖານຂໍ້ມູນ ຈະເຮັດໜ້າທີ່ນໍາຂໍ້ມູນອອກມານໍາໃຊ້ ແລະ ຈັດເກັບຂໍ້ມູນລົງໃນຖານຂໍ້ມູນລວມທັງການກໍານົດສິດໃຫ້ຜູ້ໃຊ້, ພາຍໃນຖານຂໍ້ມູນຈະປະກອບດ້ວຍ 4 ພາກສ່ວນດັ່ງນີ້:

- ຖານຂໍ້ມູນ (Database).
- ຊ່ອຍແວສໍາລັບຈັດເກັບຖານຂໍ້ມູນ.
- ໂປຣແກຣມໃຊ້ງານຖານຂໍ້ມູນ ( Application Program).
- ຜູ້ໃຊ້ ( User).

### 2.2.2 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບພາສາ (SQL)

ພາສາ SQL ຫຍໍ້ມາຈາກຄຳວ່າ: (Structured Query Language) ເປັນພາສາມາດຕະຖານທີ່ໃຊ້ກັບ Relational Database ໂດຍສະເພາະເປັນພາສາທີ່ເຂົ້າໃຈໄດ້ງ່າຍ, ມີຮູບແບບການໃຊ້ງານທີ່ບໍ່ຊັບຊ້ອນ ເຊິ່ງໃຊ້ສໍາລັບການຈັດການກັບຖານຂໍ້ມູນ. ຄຳສັ່ງໃນພາສາ SQL ສາມາດໃຊ້ກັບຖານຂໍ້ມູນຊະນິດໃດກໍ່ໄດ້ ໂດຍບໍ່ຍຶດຕິດກັບຖານຂໍ້ມູນ ດັ່ງນັ້ນຈຶ່ງເປັນຄຳສັ່ງໃນພາສາ SQL ປະກອບມີ 3 ປະເພດຄື:



#### ຮູບທີ:2.1 SQL

- ສໍາລັບການກຳນົດໂຄງສ້າງຂອງຂໍ້ມູນ (Data Definition Language) ໃຊ້ສໍາລັບສ້າງຕາຕະລາງ, ປ່ຽນແປງໂຄງສ້າງຂອງຕາຕະລາງ ແລະ ລຶບຕາຕະລາງ.
  - CREATE ສໍາລັບສ້າງຕາຕະລາງ
  - ALTER ແກ້ໄຂໂຄງສ້າງຕາຕະລາງ
  - DROP ລຶບຕາຕະລາງ
- ສໍາລັບຈັດການຂໍ້ມູນ (Data Manipulation Language DML)
  - SELECT ເອົາເບິ່ງຂໍ້ມູນໃນຕາຕະລາງ
  - INSERT ເພີ່ມຂໍ້ມູນໃນຕາຕະລາງ
  - UPDATE ແກ້ໄຂຂໍ້ມູນໃນຕາຕະລາງ
  - DELETE ລຶບຂໍ້ມູນໃນຕາຕະລາງ
- ໃຊ້ສໍາລັບຄວບຄຸມກຳນົດສິດຂອງຜູ້ໃຊ້ (Data Control Language DCL)
  - GRANT ກຳນົດສິດຜູ້ໃຊ້
  - REVOKE ໃຊ້ຍົກເລີກການກຳນົດສິດ
  - COMMIT ຍືນຍັນການເຮັດວຽກເມື່ອຍມີການປ່ຽນແປງ
  - ROLLBACK ໃຊ້ເມື່ອຍ Transact ເຮັດວຽກບໍ່ສໍາເລັດ

### 2.2.3 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບ MySQL

ຄືໂປຼແກຣມຈັດການຖານຂໍ້ມູນທີ່ພັດທະນາໂດຍບໍລິສັດ My SQLAB ມີໜ້າທີ່ເກັບຂໍ້ມູນຢ່າງເປັນລະບົບ ຮອງຮັບຄໍາສັ່ງ SQL ເປັນເຄື່ອງມືທີ່ຈັດເກັບຂໍ້ມູນເປັນລະບົບເພື່ອໃຫ້ໄດ້ລະບົບທີ່ຮອງຮັບຄວາມຕ້ອງການຂອງຜູ້ໃຊງງານເຊັ່ນ: ເຮັດວຽກຮ່ວມກັບ (webserver) ເພື່ອໃຫ້ບໍລິການແກ່ພາສາ script ທີ່ເຮັດວຽກບໍລິການເຊັ່ນ: PHP, Asp.net ເປັນຕົ້ນ ຫຼື ເຮັດວຽກຮ່ວມກັບໂປຼແກຣມປະຍຸກເຊັ່ນ: VB.net, Java, C# ເປັນຕົ້ນ MySQL ຖືກອອກແບ່ງໃຫ້ສາມາດເຮັດວຽກກັບລະບົບປະຕິບັດການໄດ້ຫຼາຍລະບົບ ແລະ ເປັນລະບົບຖານຂໍ້ມູນແບບ Open source ທີ່ມີການນໍາໃຊ້ຫຼາຍທີ່ສຸດ.

MySQL ເປັນຊອບແວແບບ Open source ແຕ່ແຕກຕ່າງຈາກຊອບແວແບບ Open source ທົ່ວໄປ My SQL ມີໃຫ້ໃຊ້ງານ 2 ແບບຄື: ແບບໃຊ້ງານຟຣີ ແລະ ແບບໃຊ້ໃນທາງທຸລະກິດຄວາມສາມາດແລະການເຮັດວຽກ.

ປະມວນຜົນຂໍ້ມູນທີ່ເກັບໄວ້ໃນຖານຂໍ້ມູນຈຳເປັນຕ້ອງອາໄສລະບົບຈັດການຖານຂໍ້ມູນເຊິ່ງເຮັດໜ້າທີ່ເປັນຕົວກາງໃນການຈັດການກັບຂໍ້ມູນໃນຖານຂໍ້ມູນສໍາລັບຖານຂໍ້ມູນທີ່ໃຊ້ງານສະເພາະ ແລະ ຮອງຮັບການເຮັດວຽກຂອງແອບພພິເຄຊັນອື່ນໆທີ່ຕ້ອງການໃຊ້ງານຂໍ້ມູນໃນຖານຂໍ້ມູນເພື່ອໃຫ້ສະດວກໃນການຈັດເກັບຂໍ້ມູນຈຳນວນຫຼາຍ MySQL ເຮັດໜ້າທີ່ເປັນຖານຂໍ້ມູນ ແລະ ເປັນລະບົບຈັດການຖານຂໍ້ມູນ.

MySQL ເປັນລະບົບຈັດການຖານຂໍ້ມູນແບບ Relational. ຖານຂໍ້ມູນແບບ Relational ຈະເກັບຂໍ້ມູນທັງ ໝົດໃນຮູບແບບຕາຕະລາງແທນການເກັບຂໍ້ມູນແບບຟາຍລຽວ ສະນັ້ນຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ການໃຊ້ງານມີຄວາມໄວ ແລະ ຍືດ ຍຸນ ນອກຈາກນັ້ນແຕ່ລະຕາຕະລາງໃນຖານຂໍ້ມູນຍັງສາມາດເຊື່ອມໂຍງເຂົ້າຫາກັນໄດ້ ເຮັດໃຫ້ໃຊ້ສາມາດຮ່ວມ ຫຼື ຈັດກຸ່ມຂໍ້ມູນໄດ້ຕາມຕ້ອງການໂດຍອາໄສພາສາ SQL ທີ່ເປັນສ່ວນໜຶ່ງຂອງໂປຼແກຣມ MySQL ເຊິ່ງເປັນພາສາມາດຕະຖານທີ່ໃຊ້ໃນການຈັດການຖານຂໍ້ມູນ.

MySQL ເປີດໃຫ້ໃຊ້ງານແບບ Open source ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ທຸກຄົນສາມາດໃຊ້ງານ ແລະ ປັບແຕ່ງການໃຊ້ງານໄດ້ຕາມຕ້ອງການ. ສາມາດດາວໂຫຼດໂປຼແກຣມ MySQL ໄດ້ຈາກອິນເຕີເນັດ ແລະ ນໍາໃຊ້ງານໄດ້ໂດຍບໍ່ມີຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ.



ຮູບທີ: 2.2 ຮູບພາບຂອງ My SQL

#### 2.2.4 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບ phpMyAdmin

phpMyAdmin ສະຄຣິບຕິດຕໍ່ຖານຂໍ້ມູນທີ່ສ້າງໂດຍພາສາ php ເຊິ່ງໃຊ້ຈັດການຖານຂໍ້ມູນ MySQL ຜ່ານ Web browser ໂດຍສາມາດທີ່ຈະສ້າງຖານຂໍ້ມູນໃໝ່ ຫຼື ສ້າງຕາຕະລາງໃໝ່ ແລະ ຍັງມີຟັງຊັນທີ່ໃຊ້ສໍາຫລັບ ການທົດສອບການສືບຕໍ່ຂໍ້ມູນດ້ວຍພາສາ SQL ພ້ອມກັນນັ້ນຍັງສາມາດ Insert delete update ລວມເຖິງຄໍາສັ່ງ ຕ່າງໆໄດ້ຄືກັບການໃຊ້ພາສາ SQL ໃນການສ້າງຕາຕະລາງຂໍ້ມູນ.



### ຮູບທີ 2.3 ຮູບພາບຂອງ phpMyAdmin

#### 2.2.5 ຄວາມສາມາດຂອງ MS SQL Server

ເປັນລະບົບຈັດການຖານຂໍ້ມູນ ທີ່ພັດທະນາໂດຍສະເພາະບໍລິສັດ Microsoft SQL Server ຖືກພັດທະນາຂຶ້ນມາເພື່ອແກ້ໄຂບັນຫາຂໍ້ມູນທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນ, ຂໍ້ມູນທີ່ມີຮູບແບບໃໝ່, ໃຫ້ຄວາມສາມາດຮອງຮັບຂໍ້ມູນຫຼາຍປະເພດເຊັ່ນ: XML, Email, ເອກະສານ, ແຟ້ມຂໍ້ມູນ, ຂໍ້ມູນທາງພູມສາດ (GPS) ຍັງເພີ່ມຄວາມສາມາດໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ເອີ້ນເບິ່ງຂໍ້ມູນ ຈາກອຸປະກອນໄດ້ຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ ຕັ້ງແຕ່ເຄື່ອງຕັ້ງໂຕະໂປຣົງຮອດໂທລະສັບມືຖື.

ນອກຈາກນີ້ຍັງອອກແບບມາເພື່ອປະສິດທິພາບໃນການເຮັດວຽກ, ເປັນເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການບໍລິຫານຖານຂໍ້ມູນທີ່ສໍາຄັນ ໃຫ້ກັບອົງກອນດ້ວຍຄຸນລັກສະນະໃໝ່ດັ່ງນີ້:

- ເປັນລະບົບຖານຂໍ້ມູນທີ່ເຊື່ອຖືໄດ້, ມີຄວາມປອດໄພສູງຂະຫຍາຍລະບົບໄດ້ງ່າຍ, ການປົກປ້ອງຖານຂໍ້ມູນດ້ວຍການເຂົ້າລະຫັດ, ຖານຂໍ້ມູນ ພ້ອມດ້ວຍ SQL Server Configuration Manager ເພື່ອໃຊ້ໃນການຈັດການຄຸນລັກສະນະ ສະເພາະທີ່ຕ້ອງການ ເພື່ອຮັກສາຄວາມປອດໄພພາຍໃນລະບົບ, ເປັນລະບົບທີ່ເຮັດໄດ້ຢ່າງສະດວກດ້ວຍຄຸນລັກສະນະຂອງ Database mirroring ຊ່ວຍໃນການກູ້ຄືນລະບົບໄດ້ຢ່າງສະດວກສະບາຍ ງ່າຍກ່ວາເກົ່າ ເມື່ອອຸປະກອນເກີດມີຄວາມເສຍຫາຍ.

- ເພີ່ມປະສິທິພາບໃນການເຮັດວຽກ, ໃຊ້ເວລາເຮັດວຽກໜ້ອຍລົງໂດຍການປັບແປງຖານຂໍ້ມູນ (Query), ການຕັ້ງຊື່, ການ Backup ຂໍ້ມູນ ແລ້ວ ລົງໄປໃຫ້ Server ເພື່ອເຮັດໃຫ້ມີການເຮັດວຽກຄືກັນໜີດອີງກອນ. ຮອງຮັບຂໍ້ທຸກຮູບແບບ File Stream ຄື: ຊະນິດຂອງຂໍ້ມູນແບບໃໝ່, ເພື່ອໃຊ້ກັບຂໍ້ມູນບໍ່ມີໂຄງສ້າງເຊັ່ນ: ເອກະສານ, ຮູບພາບທີ່ຢູ່ນອກຖານຂໍ້ມູນ, ສາມາດບັນທຶກ ແລະ ເອີ້ນໃຊ້ຂໍ້ມູນ XML ໃດ້ງ່າຍຂຶ້ນ ແລະ ດີຂຶ້ນ.



ຮູບທີ 2.4 ms sql server

#### 2.2.6 ແຜນຫາດການໃຫ້ຂໍ້ມູນ DFD

ແມ່ນ Proses Model ທີ່ໃຊ້ໃນການໃຫ້ຂໍ້ມູນໃນລະບົບ ແລະ ການປະມວນຜົນທີ່ເຮັດດ້ວຍລະບົບ ເຊິ່ງແຜນຫາດຈະເຮັດໃຫ້ເຂົ້າໃຈ ຂັ້ນຕອນການເຮັດວຽກໃນລະບົບໄດ້ ໂດຍຮູ້ວ່າມີຂໍ້ມູນໃດທີ່ເປັນຜົນລັບຈາກການປະມວນຜົນຂອງຂັ້ນຕອນນັ້ນ.

#### 2.2.7 ສ່ວນປະກອບຂອງ DFD

##### - ການໄຫຼຂໍ້ມູນ (Data flow)

ແມ່ນເສັ້ນທາງທີ່ສະແດງເຄື່ອນທີ່ຂອງຂໍ້ມູນເຊິ່ງໃນການເຄື່ອງທີ່ອາດຈະເຄື່ອນທີ່ຈາກແຫຼ່ງພານອກ ຫຼືລະຫວ່າງສ່ວນປະກອບຂອງລະບົບດ້ວຍກັນໃນການຕັ້ງຊື່ ການໃຫ້ຂໍ້ມູນຈະຕ້ອງຕັ້ງຊື່ໃນລັກສະນະຄໍານາມເຊັ່ນ: ໃບບິນ, ໃບສົ່ງເຄື່ອງ, ໃບສະມັກສະມາຊິກ.

##### - ໂພເຊດ (Proses)

ແມ່ນສິ່ງຕ່າງໆ ( ຄົນ, ອົງກອນ, ລະບົບ ຫຼື ອື່ນໆ ) ທີ່ຢູ່ພາຍນອກລະບົບ ແຕ່ມີຄວາມກ່ຽວຂ້ອງ ກັບລະບົບໃນຖານະ ທີ່ເປັນຜູ້ສົ່ງຂໍ້ມູນເຂົ້າໃນລະບົບ ຫຼື ເປັນຜູ້ຮັບຂໍ້ມູນອອກສູ່ລະບົບ ຖ້າ (Entity) ເປັນແຫຼ່ງ

ທີ່ມາຂອງຂໍ້ມູນເຮົາເອີ້ນວ່າ: Shift ຖ້າເອັນເຕີ (Enter) ເປັນແຫຼ່ງທີ່ຮັບຂໍ້ມູນອັນເປັນຜົນຈາກ ການປະມວນຜົນເຮົາເອີ້ນວ່າ Shift.



ຮູບ 2.5 ສັນຍາລັກ Proses

- ແຫຼ່ງເກັບຂໍ້ມູນ (Data Store)

ແມ່ນການເກັບກຳຂໍ້ມູນ ທີ່ໄດ້ຈາກການປະມວນຜົນແລ້ວໄວສຳລັບໃຊ້ໃນການ ຜະລິດຂໍ້ມູນຂ່າວສານຕໍ່ໄປ ໃນການຕັ້ງຊື່ແຫຼ່ງເກັບຂໍ້ມູນ ຈະຕ້ອງເປັນຄຳນາມເຊັ່ນ: ພະນັກງານບັນຊີ, ສະມາຊິກມີຄວາມໝາຍຄືກັບແຟມຂໍ້ມູນ ຫຼື ຖານຂໍ້ມູນ.



ຮູບ 2.6 ສັນຍາລັກ Data Store

- ເອ້ມທີ່ພາຍນອກ (External Entity)

ແມ່ນສິ່ງຕ່າງໆ ( ຄົນ, ອົງກອນ, ລະບົບ ຫຼື ອື່ນໆ ) ທີ່ຢູ່ພາຍນອກລະບົບ ແຕ່ມີຄວາມກ່ຽວຂ້ອງກັບລະບົບໃນຖານະ ທີ່ເປັນຜູ້ສົ່ງຂໍ້ມູນເຂົ້າໃນລະບົບ ຫຼື ເປັນຜູ້ຮັບຂໍ້ມູນອອກສູ່ລະບົບຖ້າ (Entity) ເປັນແຫຼ່ງທີ່ມາຂອງຂໍ້ມູນເຮົາເອີ້ນວ່າ: Shift ຖ້າເອັນເຕີ (Enter) ເປັນແຫຼ່ງທີ່ຮັບຂໍ້ມູນອັນເປັນຜົນຈາກການປະມວນຜົນເຮົາເອີ້ນວ່າ Shift.

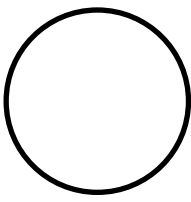
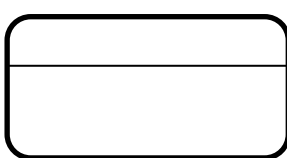
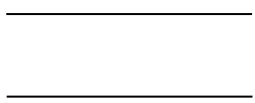
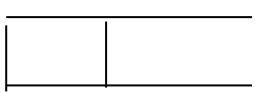


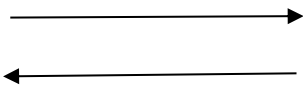
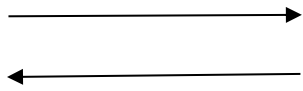


ຮູບ 2.7 ສັນຍາລັກ External Entity

## 2.2.8 ສັນຍາລັກທີ່ໃຊ້ໃນແຜນຫວາດ ການໄຫຼຖານຂໍ້ມູນ



ສັນຍາລັກທີ່ໃຊ້ເປັນມາດຕະຖານ ໃນການສະແດງແຜນວາດກະແສຂໍ້ມູນ ມີຫລາຍຊະນິດແຕ່ໃນທີ່ນີ້ ຈະສະແດງໃຫ້ເຫັນພຽງ 2 ຊະນິດ ໄດ້ແກ່ສັນຍາລັກມາດຕະຖານທີ່ພັດທະນາໂດຍ Cane and Sarson (1979) ແລະ ຊຸດລັກສະນະມາດຕະຖານ ທີ່ພັດທະນາໂດຍ DeMarco and Yourdon (DeMarco,1979); Yourdon and Constantine 1979 ໂດຍມີລັກສະນະດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້;

DeMarco & Yourdon	Cane & Sarson	ຄວາມໝາຍ
		Data Store ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນສາມາດເປັນໄປໄດ້ທັງຟາຍຂໍ້ມູນ ແລະ ຖານຂໍ້ມູນ (File or Database).
		External Agent ປັດໃຈ ຫຼື ສະພາບເວດລ້ອມທີ່ມີຜົນກະທົບຕໍ່ກັບລະບົບ.
		External Agent ປັດໃຈ ຫຼື ສະພາບເວດລ້ອມທີ່ມີຜົນກະທົບຕໍ່ກັບລະບົບ.
		Data Store ເສັ້ນທາງການໄຫຼຂໍ້ມູນຈາກການເຮັດວຽກຕອນໜຶ່ງ ໄປຫາອີກຂັ້ນຕອນໜຶ່ງ.

ຮູບທີ່ 2.8 ສັນຍາລັກທີ່ໃຊ້ໃນແຜນວາດການໄຫຼຖານຂໍ້ມູນ

## 2.2.9 ຫລັກການເຮັດວຽກຂອງລະບົບ (Process)

- ຕ້ອງບໍ່ມີຂໍ້ມູນຮັບເຂົ້າພຽງຢ່າງດຽວໂດຍບໍ່ມີການສົ່ງຂໍ້ມູນອອກຈາກ ຂັ້ນຕອນການເຮັດວຽກ

(Process) ເອີ້ນຂໍ້ຜິດພາດຊະນິດນີ້ວ່າ; “Black Hole” ເນື່ອງຈາກຂໍ້ມູນທີ່ຮັບເຂົ້າມາແລ້ວ ສູນຫາຍໄປ.

- ຕ້ອງບໍ່ມີຂໍ້ມູນນອກພຽງຢ່າງດຽວ ໂດຍບໍ່ມີຂໍ້ມູນເຂົ້າສູ່ ຂັ້ນຕອນການເຮັດວຽກຂອງ Process ເລີຍ.
- ຂໍ້ມູນທີ່ຮັບເຂົ້າຈະຕ້ອງພໍພຽງໃນການສ້າງຂໍ້ມູນສິ່ງອອກ ກໍລະນີທີ່ມີຂໍ້ມູນທີ່ຮັບເຂົ້າ ບໍ່ພຽງພໍໃນການສ້າງຂໍ້ມູນສິ່ງອອກເອີ້ນວ່າ: “Gray Hole” ໂດຍອາດຈະເກີດຈາກຂໍ້ມູນທີ່ບໍ່ສົມບູນ ຫຼື ການໃຊ້ຊື່ຂໍ້ມູນຮັບເຂົ້າ ແລະ ຂໍ້ມູນສິ່ງອອກຜິດ.
- ການຕັ້ງຊື່ Process ຕ້ອງໃຊ້ ຄຳກິລິຍາ (Verb) ເຊັ່ນ: ບັນທຶກຂໍ້ມູນໃບສັ່ງຊື້, ກວດສອບຂໍ້ມູນພະນັກງານ, ຄຳນວນເງິນເດືອນເປັນຕົ້ນ.

#### 2.2.10 ການໄຫຼຂໍ້ມູນ (Data Flow)

ເປັນການສື່ສານລະຫວ່າງຂັ້ນຕອນການເຮັດວຽກ Process ຕ່າງໆ ພາຍໃນລະບົບໂດຍສະແດງເຖິງຂໍ້ມູນທີ່ນຳເຂົ້າໄປໃນແຕ່ລະ Process ໃຊ້ໃນການສະແດງເຖິງການບັນທຶກຂໍ້ມູນ, ການລຶຂໍ້ມູນ, ການແກ້ໃຂຂໍ້ມູນຕ່າງໆ ໃນຖານຂໍ້ມູນເຊິ່ງໃນ Data Flow Diagram ເອີ້ນວ່າ: “Data Store”.

#### 2.2.11 ຫລັກການຂອງການໄຫຼຂໍ້ມູນ (Data flow)

- ຊື່ຂອງ Data flow ຄວນເປັນຊື່ຂອງຂໍ້ມູນທີ່ສົ່ງໂດຍບໍ່ຕ້ອງອະທິບາຍວ່າສົ່ງແບບໄດ້ເຮັດວຽກແບບໃດ.
- Data flow ຈະຕ້ອງເດີນທາງລະຫວ່າງ External Agent ໄປ Data Store ບໍ່ໄດ້.
- Data flow ຈະຕ້ອງເດີນທາງລະຫວ່າງ Data Store ໄປ Data Store ບໍ່ໄດ້.
- Data flow ຈະຕ້ອງເດີນທາງລະຫວ່າງ Data Store ໄປ External Agent ບໍ່ໄດ້.
- Data flow ຈະຕ້ອງເດີນທາງລະຫວ່າງ External Agent ກັບ External Agent ບໍ່ໄດ້.
- Data flow ຈະຕ້ອງມີຈຸເລີ່ມຕົ້ນ ຫຼື ຈຸດສິ້ນສຸດ Process ເພາະ Data flow ຄືຂໍ້ມູນນຳເຂົ້າ (Inputs) ແລະຂໍ້ມູນສົ່ງອອກ (Outputs) ຂອງ Process.

#### 2.2.12 ແຫຼ່ງຈັດເກັບຂໍ້ມູນ (Data Store)

ເປັນບ່ອນເກັບ ຫຼື ບັນທຶກຂໍ້ມູນປຽບເໝືອນຄັງຂໍ້ມູນ (ທຽບເທົ່າກັບຝາຍຂໍ້ມູນ ແລະ ຖານຂໍ້ມູນ) ໂດຍອະທິບາຍລາຍລະອຽດ ແລະ ຄຸນສົມບັດສະເພາະຕົວຂອງສິ່ງທີ່ຕ້ອງການເກັບບັນທຶກ.

#### 2.2.13 ຫຼັກການຂອງແຫຼ່ງຈັດເກັບຂໍ້ມູນ

- ຂໍ້ມູນຈາກ Data Store ໜຶ່ງຈະແລ່ນໄປສູ່ອີກ Data Store ໜຶ່ງໂດຍກົງບໍ່ໄດ້ຈະຕ້ອງຜ່ານການປະມວນຜົນຈາກ Process ກ່ອນ.
- ຂໍ້ມູນຈາກ External Agent ຈະແລ່ນເຂົ້າສູ່ External Agent ໂດຍກົງບໍ່ໄດ້.
- ການຕັ້ງຊື່ Data Store ຈະຕ້ອງໃຊ້ຄຳນາມ (Noun) ເຊັ່ນ: Customer File, Inventory ຫຼື Employee File ເປັນຕົ້ນ.

#### 2.2.14 ວິທີການສ້າງແບບຈຳລອງ ຂັ້ນຕອນການເຮັດວຽກຂອງລະບົບດ້ວຍ DFD

ຫົວຂໍ້ທີ່ຜ່ານມາໄດ້ຮູ້ຈັກເກັບແນວຄິດສັນຍາລັກ ແລະ ກົດເກນຕ່າງໆຂອງແນວຄິດທັງໝົດ ຂອງແຜນພາບກະແສຂໍ້ມູນ (DFD) ໃນຫົວຂໍ້ນີ້ຈະນຳສະເໜີວິທີການສ້າງ DFD ຕາມລຳດັບດັ່ງນີ້:

- ສ້າງແຜນພາບບໍລິສັດ (Context Diagram)
- ສ້າງແຜນພາບລະດັບ 0 (ສູນ) (Level-0 Diagram)
- ແບ່ງຍ່ອຍແຜນພາບ (Decomposition of DFD)
- ກວດສອບການສົມດູນຂອງ DFD (Balancing DFD)

#### 2.2.15 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບ Microsoft Visual Basic 2010

ລະບົບພັດທະນາ Microsoft Visual Studio ກໍ່ຄືເຄື່ອງພັດທະນາທີ່ຖືກອອກແບບມາເພື່ອຊ່ວຍເຫຼືອ ນັກພັດທະນາຊ່ອຍແກ້ໄຂບັນຫາລັກຢ່າງປະເສີນກັບຄວາມທ້າທາຍທີ່ສັບຊ້ອນຂອງການສ້າງ Solution ທີ່ທັນສະໄໝຂຶ້ນມາບົດບາດຂອງ Visual Studio ກໍ່ຄືການເຂົ້າມາປັບປຸງຂັ້ນຕອນການພັດທະນາ ແລະ ຊຸ່ຍໃຫ້ການແກ້ໄຂບັນຫາທີ່ຊັບຊ້ອນເຮັດໃຫ້ງ່າຍຂຶ້ນ ແລະ ເປັນທີ່ເພິ່ງພໍໃຈຫລາຍຂຶ້ນກ່ວາເກົ່າ.

**Visual Studio ຊ່ວຍປັບປຸງການພັດທະນາໄດ້ຄື:**

- ເພີ່ມຜົນຜະລິດ

ເຄື່ອງມືຕະກຸນ Visual Studio ຍັງຄົງສ້າງສັນວິທີການທີ່ດີກ່ວາເກົ່າຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ ເພື່ອຊ່ວຍໃຫ້ນັກພັດທະນາ ຊ່ອຍແກ້ ເຮັດວຽກໄດ້ຫລາຍຂຶ້ນ ແລະ ໃຊ້ເວລາໜ້ອຍລົງກັບການເຮັດວຽກໜັກ ທີ່ເປັນສິ່ງໜ້າເປັນທີ່ຈະຕ້ອງເຮັດວຽກຊ້າໆ ຄຸນສົມບັດທີ່ຫລາກຫລາຍເປັນຕົ້ນແມ່ນ: Code Editor ທີ່ມີປະສິດທິພາບສູງ, ລະບົບ Intelligence, ລະບົບ Wizards ແລະພາສາຂຽນ Program ຫຼາຍຊະນິດທີ່ລວມຢູ່ໃນສະພາບເວດລ້ອມການພັດທະນາແບບສຳເລັດ (Integrated Development- IDE) ພຽງໜຶ່ງດຽວໄປຮອດພະລິດຕະພັນ ແບບວົງຈອນຊີວິດ Application (Application Life cycle Management ALM) ລະບົບຄ້າຍເອນ ມີຢູ່ພຽງພໍໃນ Microsoft Visual Studio Team system ແລ້ວ Visual Studio ເວີຊັ້ນໃໝ່ມີການນຳເອົາເຄື່ອງມືລຸ່ນໃໝ່ມາຊ່ວຍໃຫ້ນັກພັດທະນາ ເນັ້ນໄປທີ່ການແກ້ໄຂບັນຫາກັບຜູ້ໃຊ້ໄດ້ຫລາຍຂຶ້ນ ແລະ ເສຍເວລາກັບເລື່ອງເລັກໆນ້ອຍໆໃຫ້ຫລຸດລົງ.

- ປະສົມປະສານການເຮັດວຽກ

Visual Studio ເຮັດໃຫ້ນັກພັດທະນາຊ່ອຍແກ້ໄຂ ໄດ້ຮັບຜົນປະໂຫຍກຈາກຜະລິດຕະພັນ ແບບຄົບວົງຈອນທີ່ມີເຄື່ອງມື Visual Studio ເຮັດວຽກຮ່ວມກັນໄດ້ຢ່າດີແຖມຍັງບໍ່ພຽງແຕ່ເຮັດຮ່ວມກັນໄດ້ດີເທົ່ານັ້ນແຕ່ຍັງເຮັດວຽກຮ່ວມກັບ ຊ່ອຍແກ້ ອື່ນໆຂອງ Microsoft ໄດ້ອີກດ້ວຍເປັນຕົ້ນແມ່ນຜະລິດຕະພັນ Server ຂອງ Microsoft ແລະ Microsoft office ເປັນຕົ້ນ.

## - ມີສະຖຽນລະພາບ

Visual Studio ໄດ້ຮັບການພັດທະນາ ແລະ ກວດສອບຈົນກາຍເປັນເຄື່ອງມືທີ່ເຊື່ອໃຈໄດ້ປອດໄພ ເຮັດວຽກຮ່ວມກັນ ແລະ Compactable ອີກດ້ວຍນອກຈາກນັ້ນ Visual Studio ນອກຈາກນັ້ນຍັງມີຄຸນສົມບັດຮັກສາຄວາມປອດໄພຄວາມສາມາດໃນການຂະຫຍາຍລະບົບ ແລະ ຄວາມສາມາດໃນການເຮັດວຽກຮ່ວມກັນທີ່ຍາກຈະຫາເຄື່ອງມືອື່ນໆມາທຽບໃດ້ ເຖິງແມ່ນວ່າ Visual Studio ມັນຈະເນັ້ນຄຸນສົມບັດໃໝ່ໆ ທີ່ຮອງຮັບການໃຊ້ງານໃນອານາຄົດກໍຕາມແຕ່ ເຄື່ອງມືນີ້ກໍຍັງອອກແບບໃຫ້ມີການ Compactable ຍ້ອນຫຼັງທຸກຈຸດເທົ່າທີ່ຈະເປັນໄປໄດ້.

### - Concept

- Net Framework ມີການພັດທະນາໂປຣແກຣມໂດຍໃຊ້ເຄື່ອງມືທີ່ມີຊື່ວ່າ: Microsoft Visual Studio Net.
- ທຸກຄົນມີຄວາມທະຫັດ ໃນການຂຽນແຕ່ລະພາສາທີ່ບໍ່ຄືກັນ ການທີ່ຈະປັບຈາກພາສາໜຶ່ງ ໄປຫາອີກພາສາໜຶ່ງ ເປັນເລື່ອງທີ່ຍຸ້ງຍາກພິສິມຄວນ.
- ໃຊ້ເຄື່ອງມືຕົວດຽວກັນ.
- ເຮັດວຽກເທິງລະບົບປະຕິບັດການ Windows.
- ມີການຮອງຮັບພາສາໄດ້ຫຼາຍກ່ວາ 30 ພາສາ.

## 2.2.16 Crystal Reports

Crystal Reports ເປັນ Application ໜຶ່ງທີ່ຊ່ວຍໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ສາທາລະນະອອກແບບລາຍງານໄດ້ງ່າຍໆ ພຽງເຮົາກຳນົດແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ Data Store ໃຫ້ມັນຈາກນັ້ນເຮົາພຽງນຳ Fields ໄປວາງໃສ່ບ່ອນລາຍງານ ແລະ ຈັດຮູບແບບຟອມຕາມຄວາມຕ້ອງການ.

Crystal Reports ບໍ່ຈຳເປັນຕ້ອງລົງໃໝ່ຢູ່ໃນຄອມພິວເຕີ ເພາະວ່າ: Microsoft ໄດ້ໃສ່ໄວ້ໃນ Visual Studio ເຊິ່ງຈະເປັນ Crystal Reports ແບບທຳມະດາ (Basic) ແຕ່ເຮົາກໍສາມາດອອກແບບລາຍງານໄດ້ດີທີ່ສາມາດນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນການໃຊ້ວຽກໄດ້ຕົວຈິງເຊັ່ນ: ສ້າງລາຍງານໃນຮູບແບບລາຍການ, ກຣາຟ, Cross tab ຫຼື ລາຍງານ Master Detail ແບບໃຊ້ Subreport ກໍສາມາດໃຊ້ງານໄດ້ດີເຊັ່ນກັນ.

## 2.3 ທົບທວນບົດສຶກສາທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ

ໂປຣແກຣມຄິດໄລ່ເງິນເດືອນພະນັກງານໂຮງງານອຸດສະຫະກຳລາວສະໄໝ ຂຽນໂດຍ ທ້າວ ວຸດ ພະວັງ ຫລວງສາມາດ ,ທ້າວ ລິດທະນົງ ທຳມະວົງ,ທ້າວ ໄຊປັນຊາ ພິມມະຈັນ . ຂຽນຂຶ້ນໃນປີ 2015 ສຖາບັນການສຶກສາ ວິທະຍາໄລສຸກສະກະ ປະລິນຍາຕີ ສາຂາວິທະຍາສາດຄອມພິວເຕີ ຜ່ານການສຶກສາປຶ້ນເຫຼັ້ມດັ່ງກ່າວ ພົບບັນຫາດັ່ງນີ້: ມີຄວາມເຂົ້າໃຈບົດເປັນຢ່າງດີ,ການອອກແບບ ແລະ ການວິເຄາະໄດ້ດີ,ບົດດັ່ງກ່າວສາມາດນຳໄປໃຊ້ໄດ້ຈິງ ຍັງມີຂໍ້ບົກຜ່ອງເລື່ອງຂອງພະຍັນສະນະ ແລະສະຫຼະບາງຕົວຍັງບໍ່ຖືກຕ້ອງຕາມຫຼັກການພາສາລາວ.


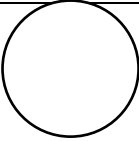
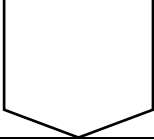



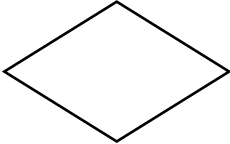
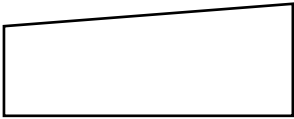




ໂປຣແກຣມຄຸ້ມຄອງ ແລະເບີກຈ່າຍເງິນເດືອນພະນັກງານບໍລິສັດ ນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟລາວ ຂຽນໂດຍ ທ້າວ ພຸວຽງ ພິມມະຈັນ ,ທ້າວ ສຸດໃຈ ສອນໄຊຍະວົງ,ທ້າວ ພິງມະສິດ ຈິນດາລັດ. ຂຽນຂຶ້ນໃນປີ 2014 ສຖາບັນການສຶກສາ ວິທະຍາໄລສຸກສະກະ ປະລິນຍາຕີ ສາຂາວິທະຍາສາດຄອມພິວເຕີ ຜ່ານການສຶກສາ ປຶ້ນເຫຼັ້ມດັ່ງກ່າວ ພົບບັນຫາດັ່ງນີ້: ມີຄວາມເຂົ້າໃຈບົດເປັນຢ່າງດີ, ຂໍ້ມູນຄົບຖ້ວນ, ການແຕ້ແຜນວາດການ ໃຫ້ຂໍ້ມູນໄດ້ດີ ແລະ ການວິເຄາະໄດ້ດີ,ບົດດັ່ງກ່າວສາມາດນຳໄປໃຊ້ໄດ້ຈິ່ງ.ຍັງມີຂໍ້ບົກຜ່ອງເລື່ອງ ມີບາງຂໍ້ ທີ່ຍັງບໍ່ທັນເຂົ້າໃຈດີ ແລະ ເລື່ອງຂອງພະຍັນສະນະ ແລະສະຫຼະບາງຕົວຍັງບໍ່ຖືກຕ້ອງຕາມຫຼັກການພາສາ ລາວ.

ໂປຣແກຣມຄິດໃລ່ເງິນເດືອນພະນັກງານທະນາຄານສິ່ງເສີມກະສິກຳ ສຳນັກງານໃຫຍ່ ຂຽນໂດຍ ທ້າວ ສິມນິກ ບຸດາຈັນ,ທ້າວ ອຳພອນ ພອນມະນີ ,ທ້າວ ໜູຮັກ ພຸທະຄຳ . ຂຽນຂຶ້ນໃນປີ 2016 ສຖາ ບັນການສຶກສາ ວິທະຍາໄລສຸກສະກະ ຊັ້ນສູງ ສາຂາວິທະຍາສາດຄອມພິວເຕີ ຜ່ານການສຶກສາປຶ້ນເຫຼັ້ມ ດັ່ງກ່າວ ພົບບັນຫາດັ່ງນີ້: ມີຄວາມເຂົ້າໃຈບົດເປັນຢ່າງດີ,ການອອກແບບ ແລະ ການວິເຄາະໄດ້ດີ, ຈັດ ລຽນຂໍ້ມູນໄດ້ດີ, ບົດດັ່ງກ່າວສາມາດນຳໄປໃຊ້ໄດ້ຈິ່ງ.ຍັງມີຂໍ້ບົກຜ່ອງເລື່ອງຂອງພະຍັນສະນະ ແລະສະຫຼະ ບາງຕົວຍັງບໍ່ຖືກຕ້ອງຕາມຫຼັກການພາສາລາວ

## 2.4 ຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບ Flowchart

ໝາຍເຖິງແຜນພາບສະແດງຮູບພາບ ຫຼືສັນຍາລັກ (Symbol) ທີ່ໃຊ້ເພື່ອສະແດງຂັ້ນຕອນ. ຄຳອະທິບາຍ, ຂໍ້ຄວາມ ຫຼືຄຳເວົ້າທີ່ໃຊ້ໃນ Algorithms ເນື່ອງຈາກວ່າການນຳສະເໜີຂັ້ນຕອນຂອງວຽກງານ. ມັນເປັນການຍາກທີ່ ຈະ ເຂົ້າໃຈດຽວກັນລະຫວ່າງພາກສ່ວນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຄຳເວົ້າຫຼືຂໍ້ຄວາມ.

- Flowcharts ສາມາດແບ່ງອອກເປັນ 2 ປະເພດຄື:
  - 1) ແຜນຜັງລະບົບ (System Flowchart): ແມ່ນແຜນຜັງທີ່ສະແດງຂັ້ນຕອນການເຮັດວຽກ ໃນລະບົບ ກວ້າງໆ.
  - 2) ແຜນຜັງໂປຣແກຣມ (Program Flowchart): ແມ່ນແຜນຜັງທີ່ສະແດງຂັ້ນຕອນການເຮັດ ວຽກຂອງ ໂປຣແກຣມ ຕັ້ງແຕ່ຮັບຂໍ້ມູນ ຄຳນວນຈົນຮອດສະແດງຜົນ.
- ປະໂຫຍດຂອງແຜນຜັງມີຄື:
  - 1) ຮັດໃຫ້ເຂົ້າໃຈ ແລະ ແຍກແຍະບັນຫາໄດ້ງ່າຍ (Problem Define).
  - 2) ສະແດງລຳດັບການເຮັດວຽກ (Step Flowing).
  - 3) ຫາຂໍ້ຜິດພາດໄດ້ງ່າຍ (Easy to Debug).
  - 4) ທຳຄວາມເຂົ້າໃຈກັບໂປຣແກຣມໄດ້ງ່າຍ (Easy to Read).
  - 5) ບໍ່ຂຶ້ນກັບພາສາໃດພາສາໜຶ່ງ (Flexible Language).
- ສັນຍາລັກຂອງແຜນຜັງ Flowchart

ສັນຍາລັກ	ຄຳອະທິບາຍ
	ເລີ່ມຕົ້ນ / ສິ້ນສຸດ
	ຈຸດເຊື່ອມຕໍ່ໃນໜ້າດຽວກັນ
	ຈຸດເຊື່ອມຕໍ່ຄົນລະໜ້າ
	ຈໍພາບສະແດງຜົນ
	ການປະມວນຜົນທົ່ວໄປຍົກເວັ້ນການອ່ານ
	ຮັບ ຫຼື ສະແດງຂໍ້ມູນໂດຍບໍ່ລະບຸຊະນິດ
	ການຕັດສິນໃຈ ການປຽບທຽບ( ກວດສອບ ເງື່ອນໄຂ ເທັດ ແລະ ຈິງ)
	ການຮັບຂໍ້ມູນເຂົ້າທາງແປ້ນພິມ
	ເອກະສານສະແດງຜົນ, ການສະແດງຜົນ ທາງເຄື່ອງພິມ
	ກຳນົດຄ່າລ່ວງໜ້າເຊິ່ງເປັນການເຮັດວຽກ ໃນຊ່ວງທີ່ຊ້ຳກັນ
	ສະແດງເຮັດວຽກຟັງຊັນຍ່ອຍ
	ເສັ້ນສະແດງລຳດັບກິດຈະກຳ

## ພາກທີ 3

### ວິເຄາະ ແລະ ການອອກແບບລະບົບ

ການວິເຄາະມີຄວາມສໍາຄັນຫຼາຍໃນການເຮັດວຽກຂອງການຂຽນໂປຣແກຣມຄອມພິວເຕີເຮັດວຽກໃຫ້ຜູ້ຂຽນເຂົ້າໃຈໃນລະບົບງານຕາມທີ່ຕ້ອງການທີ່ຈະພັດທະນາຮູ້ຂອບເຂດວຽກງານບັນຫາຂອງລະບົບຄວາມຕ້ອງການຂອງລະບົບຜູ້ໃຊ້ງານຖ້າວ່າບໍ່ຂຶ້ນຕອນນີ້ກໍ່ຈະມີຜົນກະທົບ ແລະ ມີບັນຫາໃນການພັດທະນາລະບົບໃຫ້ປະສິບຄວາມສໍາເລັດໄດ້ຍາກຫລາຍ

#### 3.1 ວິທີການສຶກສາ.

ຄືການລົງສອບຖາມ, ເກັບກຳຂໍ້ມູນ ແລະ ທຳຄວາມເຂົ້າໃຈໃນວຽກງານນຳມາພັດທະນາ, ສຶກສາເຖິງບັນຫາທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການພັດທະນາລະບົບເຊັ່ນ: ລະບົບການເຮັດວຽກ, ລະບົບຮາດແວຣ ຊອບແວຣທີ່ນຳໃຊ້ປັດຈຸບັນ, ຄວາມເໝາະສົມດ້ານເລລາ, ງົບປະມານ, ຄວາມສາມາດຂອງບຸຄະລາກອນ ແລະ ເຕັກນິກຕ່າງໆ.

##### 3.1.1 ຮູບແບບການສຶກສາ.

ຮູບແບບການສຶກສາຫຼັງຈາກທີ່ໄດ້ເກັບກຳຂໍ້ມູນມາແລ້ວພວກຂ້າພະເຈົ້າໄດ້ນຳເອົາຂໍ້ມູນມາຮວບຮວມ ແລະ ວິເຄາະ ເພື່ອທຳຄວາມເຂົ້າໃຈກ່ຽວກັບລະບົບງານເກົ່າຂອງ ບໍລິສັດ ຫລັກໄຊ ວ່າເກັບກຳຂໍ້ມູນຂອງບໍລິສັດເກັບກຳລັກສະນະແບບໃດ ເຊິ່ງສ່ວນໃຫຍ່ແລ້ວຈະເຫັນການເກັບຂໍ້ມູນໄວ້ໃນແຟ້ມເອກະສານ ແລະ ໄວ້ໃນຄອມພິວເຕີ.

##### 3.1.2 ຂອບເຂດທາງດ້ານເນື້ອໃນ

ຫລັງຈາກເຂົ້າໃຈບັນຫາຈາກການສຶກສາເບື້ອງຕົ້ນແລ້ວຂັ້ນຕອນການວິເຄາະລະບົບກໍ່ຄືການວິເຄາະຮວບຮວມຄວາມຕ້ອງການຂອງລະບົບທີ່ຈະພັດທະນາໃຫ້ເໝາະສົມກັບຄວາມຕ້ອງການຂອງຜູ້ທີ່ຈະນຳມາໃຊ້ລະບົບໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບລະບົບວຽກ ເພື່ອໃຫ້ການພັດທະນານີ້ມີປະສິດທິພາບເຊັ່ນ: ວິເຄາະຄວາມຕ້ອງການລະບົບຈາກຫລາຍແຫຼ່ງຈາກການເຮັດວຽກຕົວຈິງບັນຫາໃນລະບົບປະຈຸບັນ.

##### 3.1.3 ຂອບເຂດທາງດ້ານສະຖານທີ່

ບໍລິສັດ ຫລັກໄຊ ມີສໍານັກງານ ໃຫຍ່ ຕັ້ງຢູ່ ບ້ານ ດົງນາທອງ ເມືອງ ສີໂຄດຕະບອງ ມີ 1 ອາຄາເຊິງ ຕັ້ງຢູ່ ບ້ານ ດົງນາທອງ ເມືອງ ສີໂຄດຕະບອງ ( ປັດຈຸບັນ ມີ ສາຂາ ດຽວ).

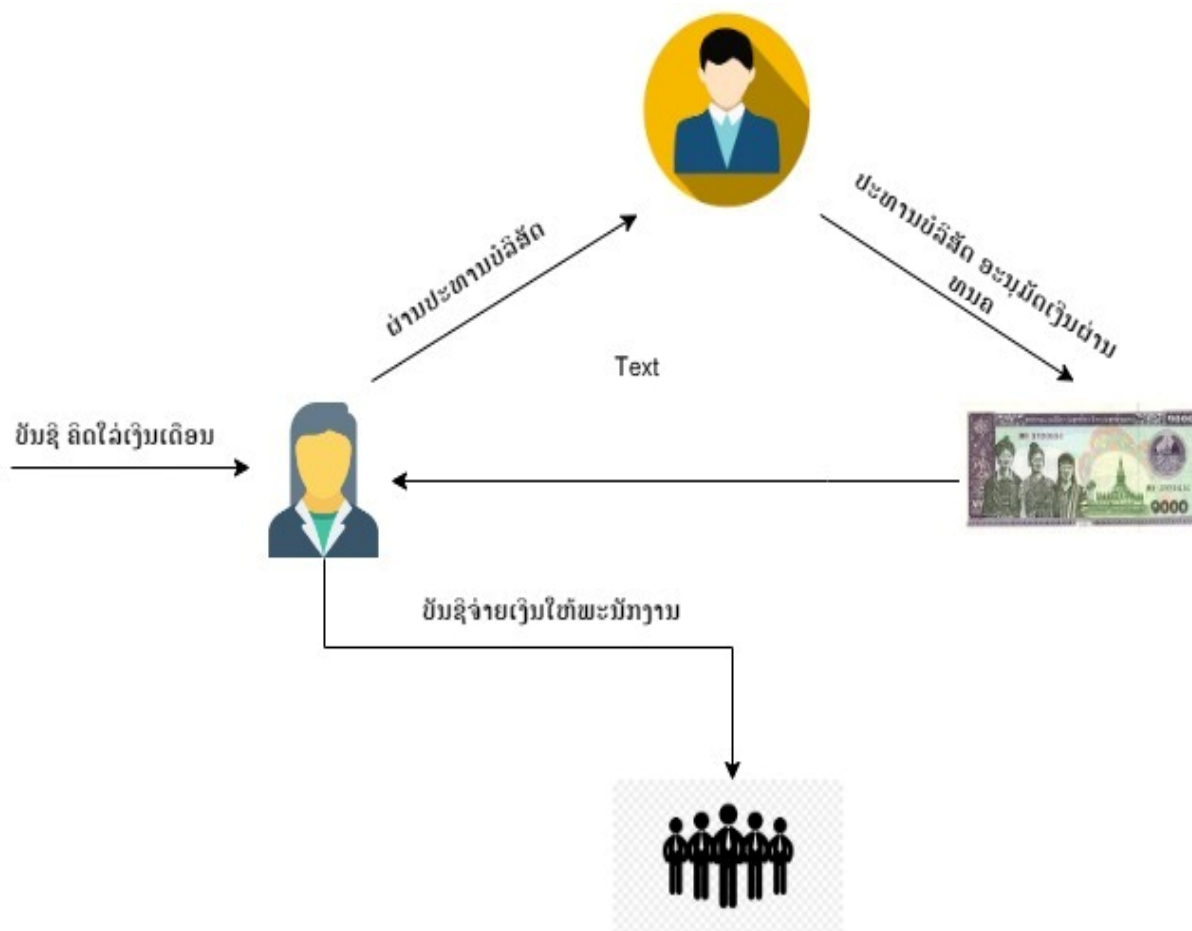
##### 3.1.4 ຂອບເຂດດ້ານປະຊາກອນ

ຂອບເຂດດ້ານປະຊາກອນແມ່ນ ພະນັກງານ ຂອງບໍລິສັດ ຫລັກໄຊຜູ້ໃຫ້ຂໍ້ມູນໃນການ ສອບຖາມໃນເລື່ອງຂອງລະບົບຄິດໄລ່ເງິນເດືອນໃນປັດຈຸບັນ.

##### 3.1.5 ຂອບເຂດດ້ານເວລາ

ຂອບເຂດດ້ານເວລາຄັ້ງນີ້ແມ່ນ ຕັ້ງແຕ່ສອງເດືອນຫາສາມເດືອນໃນການລົງເກັບກຳຂໍ້ມູນ ທົ່ວໄປ ເພື່ອນຳມາໃຊ້ອ້າງອີງ ໃນການເຮັດ ລະບົບຄິດໄລ່ເງິນເດືອນ.

### 3.1.6 ການເຮັດວຽກຂອງລະບົບປັດຈຸບັນ.



ຮູບທີ 3.1 ລະບົບປັດຈຸບັນ

ການອະທິບາຍລະບົບການເຮັດວຽກແບບເດີມ.

- ພະນັກງານເຂົ້າວຽກ-ອອກວຽກ ຜ່ານການຈົດບັນທຶກໂດຍໃຊ້ພະແນກບັນຊີ.
- ພະນັກງານພະແນກບັນຊີທຳການຈົດບັນທຶກການເຂົ້າ-ອອກວຽກຂອງພະນັກງານ ແລະ ການເຮັດ OT.
- ພະນັກງານພະແນກບັນຊີ ທຳການຄິດໄລ່ເງິນເດືອນແລ້ວລາຍງານໃຫ້ ເຈົ້າຂອງບໍລິສັດ.
- ເຈົ້າຂອງບໍລິສັດທຳການອະນຸມັດເງິນເດືອນ.
- ພະແນກບັນຊີທຳການເບິກຈ່າຍເງິນເດືອນໃຫ້ພະນັກງານ.



### 3.1.7 ບັນຫາ ແລະ ສາເຫດຂອງລະບົບປັດຈຸບັນ.

ບັນຫາ	ສາເຫດ
ການຄິດໄລ່ເງິນເດືອນຍັງມີຄວາມຊັກຊ້າ ແລະ ຄວາມຜິດພາດສູງ.	ຍ້ອນຍັງມີການໃຊ້ເຄື່ອງຄິດໄລ່ມາຄຳນວນເງິນເດືອນຂອງພະນັກງານ.
ການບັນທຶກເວລາເຂົ້າ-ອອກແມ່ນຍັງບໍ່ທັນຊັດເຈນ.	ຍ້ອນວ່າຍັງມີການຈົດບັນທຶກການເຂົ້າວຽກ-ອອກວຽກຂອງພະນັກງານໃນຮູບແບບເອກະສານ.
ການຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນແມ່ນມີຄວາມຍຸ້ງຍາກ.	ຍ້ອນການຈັດເກັບຂໍ້ມູນໃນເອກະສານຈຶ່ງຫຍຸ້ງຍາກຕໍ່ການຄົ້ນຫາ ແລະ ລາຍງານ.

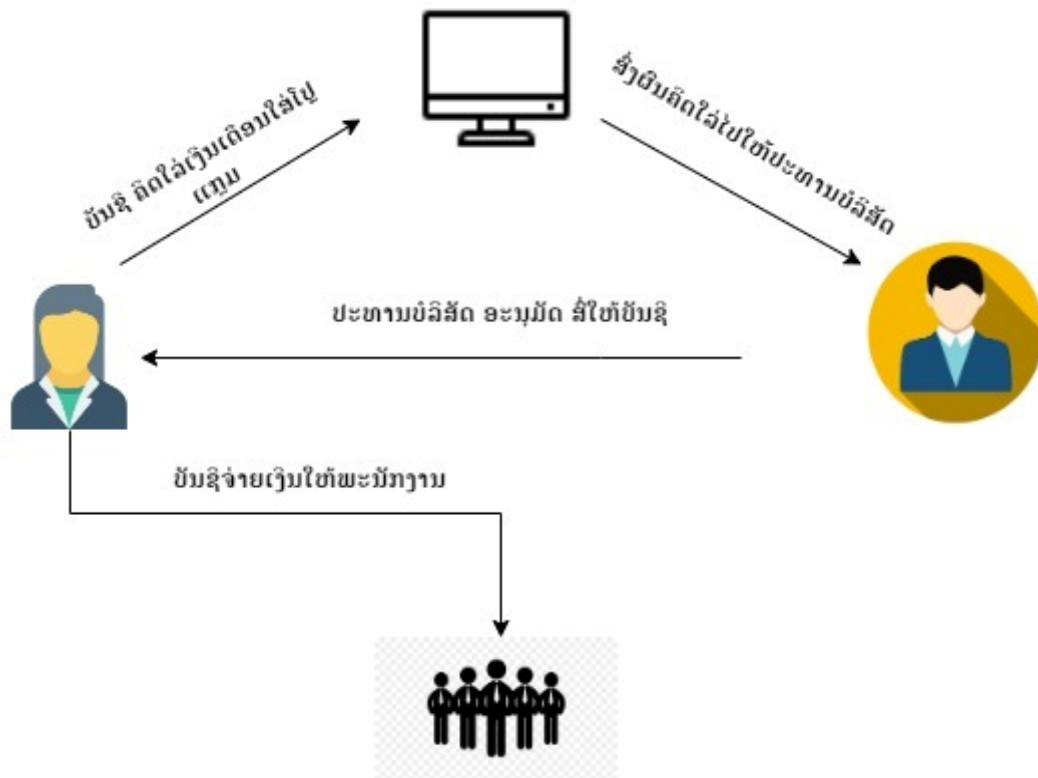
ຕາຕະລາງ3.1: ຕາຕະລາງບັນຫາ ແລະ ສາເຫດຂອງລະບົບປັດຈຸບັນ.

## 3.2 ການເຮັດວຽກຂອງລະບົບໃໝ່.

### 3.2.1 ຄວາມຕ້ອງການຂອງລະບົບໃໝ່.

- ຕ້ອງການສ້າງໂປຣແກຣມຄິດໄລ່ເງິນເດືອນໃຫ້ ເຂົ້າມາຊ່ວຍໃນການຄິດໄລ່ເງິນເດືອນໃຫ້ມີຄວາມຖືກຕ້ອງ, ວ່ອງໄວ, ຊັດເຈນ.
- ຕ້ອງການກວດສອບການເຂົ້າວຽກເລີກວຽກຂອງພະນັກງານ.
- ຕ້ອງການຈັດເກັບຂໍ້ມູນໃຫ້ເປັນລະບຽບ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນການຊັກຊ້າໃນການຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນໂດຍການບັນທຶກຂໍ້ມູນລົງໃນລະບົບຖານຂໍ້ມູນ SQL Server2014.

### 3.2.2 ການທຳງານຂອງລະບົບໃໝ່



ຮູບທີ 3.2 ລະບົບໃໝ່

- ❖ ຄຳອະທິບາຍການເຮັດວຽກຂອງລະບົບໃໝ່
  - ເຄື່ອງກວດສອບພະນັກງານທຳການສົ່ງຂໍ້ມູນໄປເກັບບັນທຶກທີ່ໂປຣແກຣມຄິດໄລ່ເງິນເດືອນພະນັກງານໃວ້.
  - ພະນັກງານພະແນກບັນຊີ ທຳການກວດສອບ ຫຼື ເຂົ້ານຳໃຊ້ໂປຣແກຣມເພື່ອຄົ້ນຫາ ແລະ ຄິດໄລ່ເງິນເດືອນເພື່ອເບີກເງິນເດືອນ.
  - ພະນັກງານພະແນກບັນຊີ ທຳການລາຍງານຜົນການຄິດໄລ່ເງິນເດືອນຂອງພະນັກງານໃຫ້ເຈົ້າຂອງບໍລິສັດ.
  - ເຈົ້າຂອງບໍລິສັດຍັງສາມາດຄົ້ນຫາ,ແກ້ໄຂ ແລະລາຍງານຂໍ້ມູນໄດ້.
  - ເຈົ້າຂອງບໍລິສັດອະນຸຍາດໃຫ້ເບີກຈ່າຍເງິນເດືອນໃຫ້ພະແນກບັນຊີເບີກຈ່າຍເງິນ.
  - ພະແນກບັນຊີທຳການເບີກຈ່າຍເງິນເດືອນໃຫ້ພະນັກງານ.
  - ພະນັກງານສາມາດທຳການຮ້ອງຂໍເບີກຈ່າຍເງິນເດືອນລ່ວງໜ້າ,ລາພັກ ຜ່ານພະແນກບັນຊີແລ້ວພະແນກບັນຊີລາຍງານ ເຈົ້າຂອງບໍລິສັດ ຫລັງຈາກເຈົ້າຂອງບໍລິສັດ ອະນຸມັດແລ້ວພະແນກບັນຊີທຳການເບີກຈ່າຍເງິນລ່ວງໜ້າ ແລະ ລັກພາໂດຍມີການບັນທຶກໃສ່ໂປຣແກຣມຄິດໄລ່ເງິນເດືອນ.
  - ນອກຈາກນັ້ນເຈົ້າຂອງບໍລິສັດຍັງສາມາດເຂົ້າໄປປັບປຸງ ຫຼື ແກ້ໄຂຂໍ້ມູນພາຍໃນໂປຣແກຣມໄດ້.

### 3.4 ວິເຄາະ ແລະ ອອກແບບລະບົບ

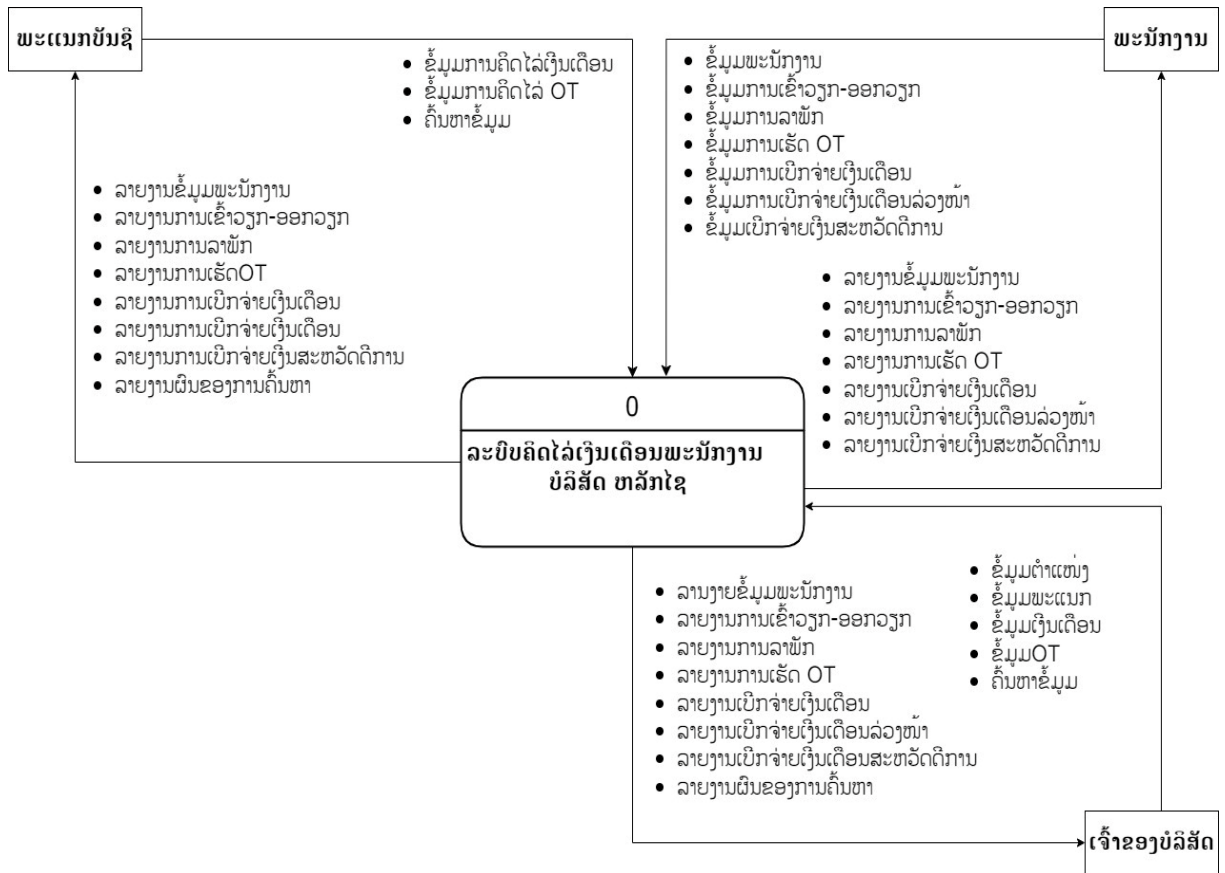
#### 3.4.1 ແຜນວາດ Function Diagram

ຜູ້ກ່ຽວຂ້ອງ	List of Process	Data stored
1. ຜູ້ອຳນວຍການ 2. ພະແນກບັນຊີ 3. ພະນັກງານ	<b>1. ຈັດການຂໍ້ມູນພື້ນຖານ</b> 1.1 ຈັດການພະນັກງານ 1.2 ຈັດການຂໍ້ມູນຕຳແໜ່ງ 1.3 ຈັດການຂໍ້ມູນພະແນກ 1.4 ຈັດການຂໍ້ມູນເງິນເດືອນ 1.5 ຈັດການຂໍ້ມູນOT <b>2. ຈັດການການເຂົ້າວຽກ-ອອກວຽກ</b> 2.1 ຈັດການການເຂົ້າວຽກ-ອອກວຽກ 2.2 ຈັດການຂໍ້ມູນການລາພັກ 2.3 ຈັດການຂໍ້ມູນການເຮັດOT <b>3. ຄິດໄລ່ເງິນເດືອນ ແລະ ເບີກຈ່າຍເງິນເດືອນ</b> 3.1 ຄິດໄລ່ເງິນເດືອນ 3.2 ຄິດໄລ່ເງິນOT 3.3 ເບີກຈ່າຍເງິນເດືອນ 3.4 ເບີກຈ່າຍເງິນລ່ວງໜ້າ 3.5 ເບີກຈ່າຍເງິນສະຫວັດດີການ <b>4. ຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນ</b> 4.1 ຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນພະນັກງານ 4.2 ຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນການເຂົ້າວຽກ-ອອກວຽກ 4.3 ຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນການລາພັກ 4.4 ຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນການເຮັດOT 4.5 ຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນເບີກຈ່າຍເງິນເດືອນ	D1. ຂໍ້ມູນພະນັກງານ D2. ຂໍ້ມູນຕຳແໜ່ງ D3. ຂໍ້ມູນພະແນກ D4. ຂໍ້ມູນເງິນເດືອນ D5. ຂໍ້ມູນ OT D6. ຂໍ້ມູນການເຮັດ OT D7. ຂໍ້ມູນການລາພັກ D8. ຂໍ້ມູນການເຂົ້າວຽກ-ອອກວຽກ D9. ຂໍ້ມູນການຄິດໄລ່ເງິນເດືອນ D10. ຂໍ້ມູນການຄິດໄລ່ OT D11. ຂໍ້ມູນການເບີກຈ່າຍເງິນເດືອນ D12. ຂໍ້ມູນເບີກຈ່າຍລ່ວງໜ້າ D13. ຂໍ້ມູນເບີກຈ່າຍເງິນສະຫວັດດີການ

	<p>4.6 ຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນເບີກຈ່າຍເງິນສະຫວັດດີການ</p> <p>4.7 ຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນເບີກຈ່າຍເງິນລ່ວງໜ້າ</p> <p><b>5. ລາຍງານ</b></p> <p>5.1 ລາຍງານຂໍ້ມູນພະນັກງານ</p> <p>5.2 ລາຍງານການເຂົ້າວຽກ-ອອກວຽກ</p> <p>5.3 ລາຍງານການລາພັກ</p> <p>5.4 ລາຍງານການເຮັດOT</p> <p>5.5 ລາຍງານເບີກຈ່າຍເງິນເດືອນ</p> <p>5.6 ລາຍງານເບີກຈ່າຍເງິນເດືອນລ່ວງໜ້າ</p> <p>5.7 ລາຍງານເບີກຈ່າຍເງິນສະຫວັດດີການ</p>	
--	--	--

ຕາຕະລາງທີ 3.1 ແຜນວາດ Function Diagram

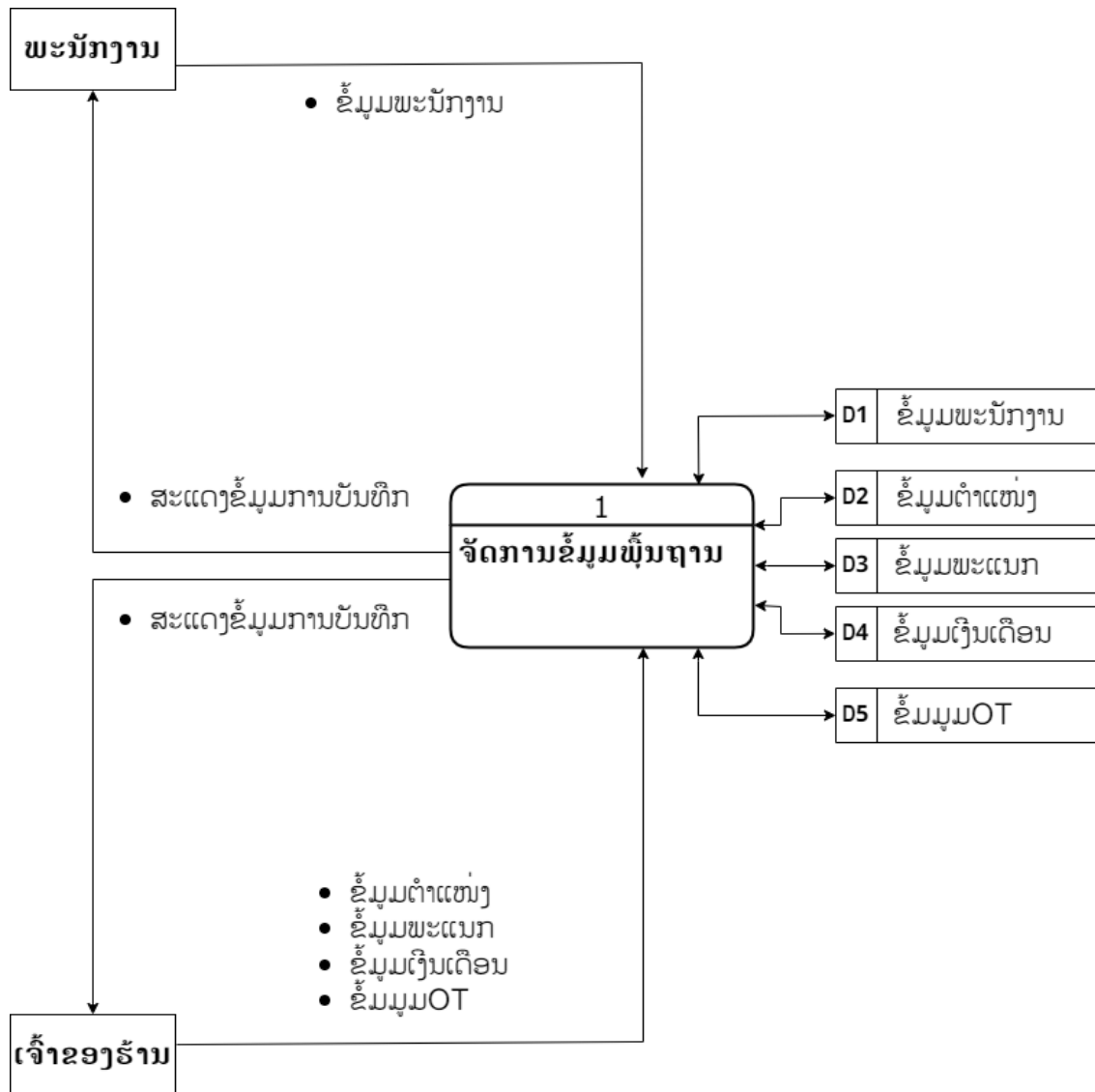
### 3.4.2 ແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນ Context Diagram



ຮູບທີ່ 3.1 ແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນ Context Diagram

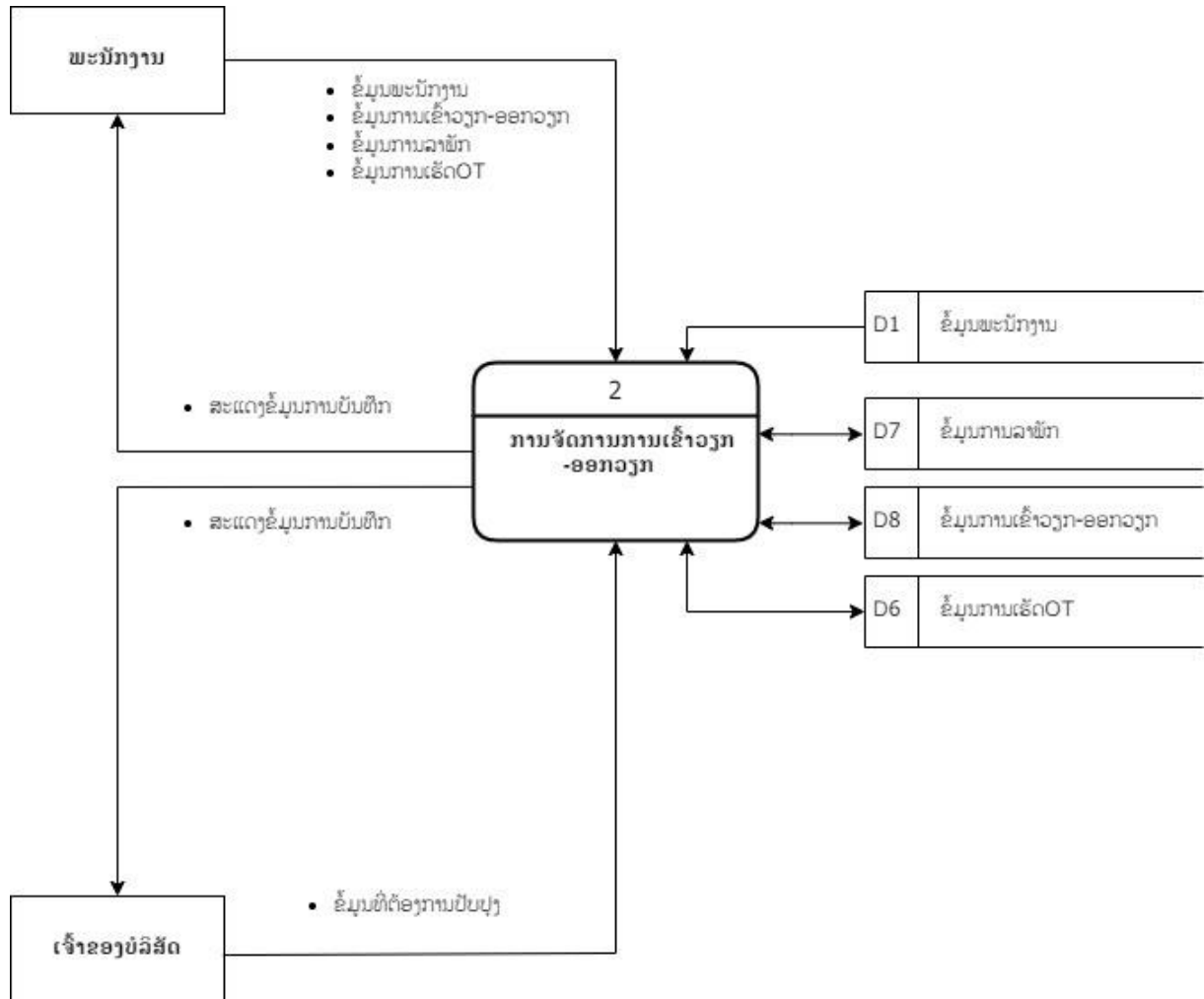
### 3.4.3 ການໄຫຼຂອງຂໍ້ມູນ Level ຕ່າງໆ

#### 1) ການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ 1 (DFD Level 1 process 1)



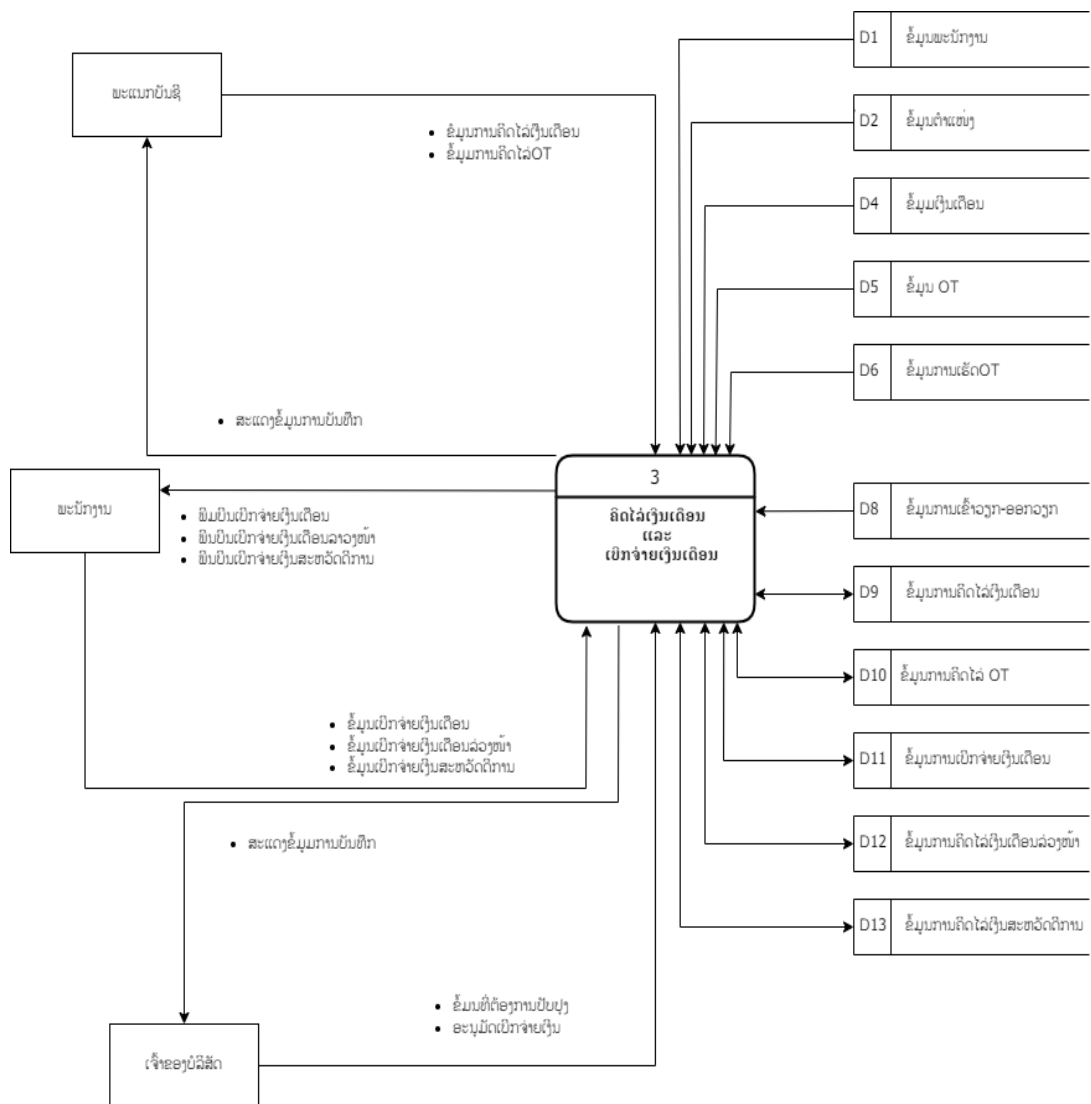
ຮູບທີ່ 3.2 ແຜນວາດ DFD Level 1 process 1

## 2) ການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ1 (DFD Level 1 process 2)



ຮູບທີ່3.3 ແຜນວາດ DFD Level 1 process 2

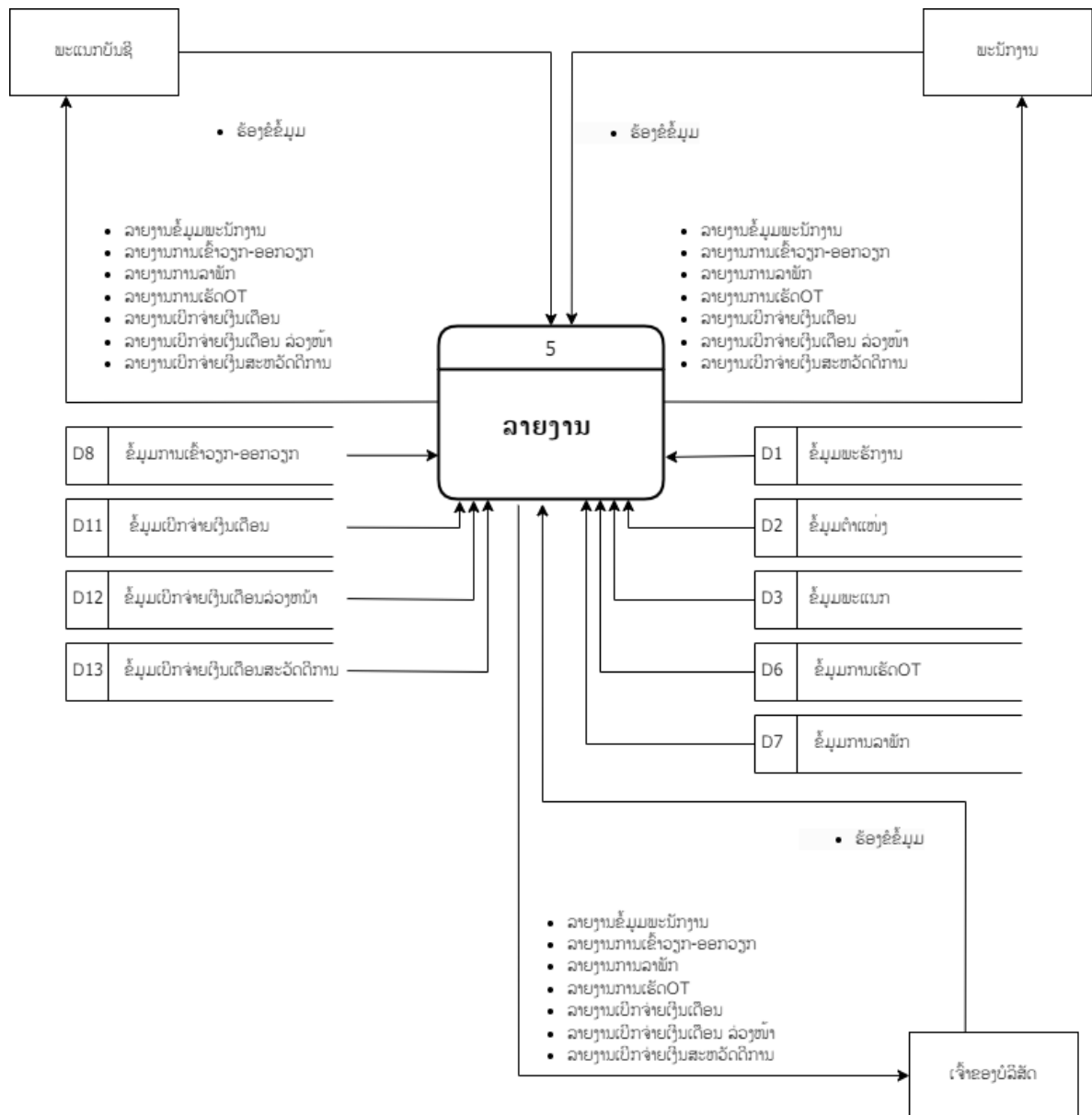
## 3) ການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ1 (DFD Level 1 process 3)



ຮູບທີ່ 3.4 ແຜນວາດ DFD Level 1 process 3

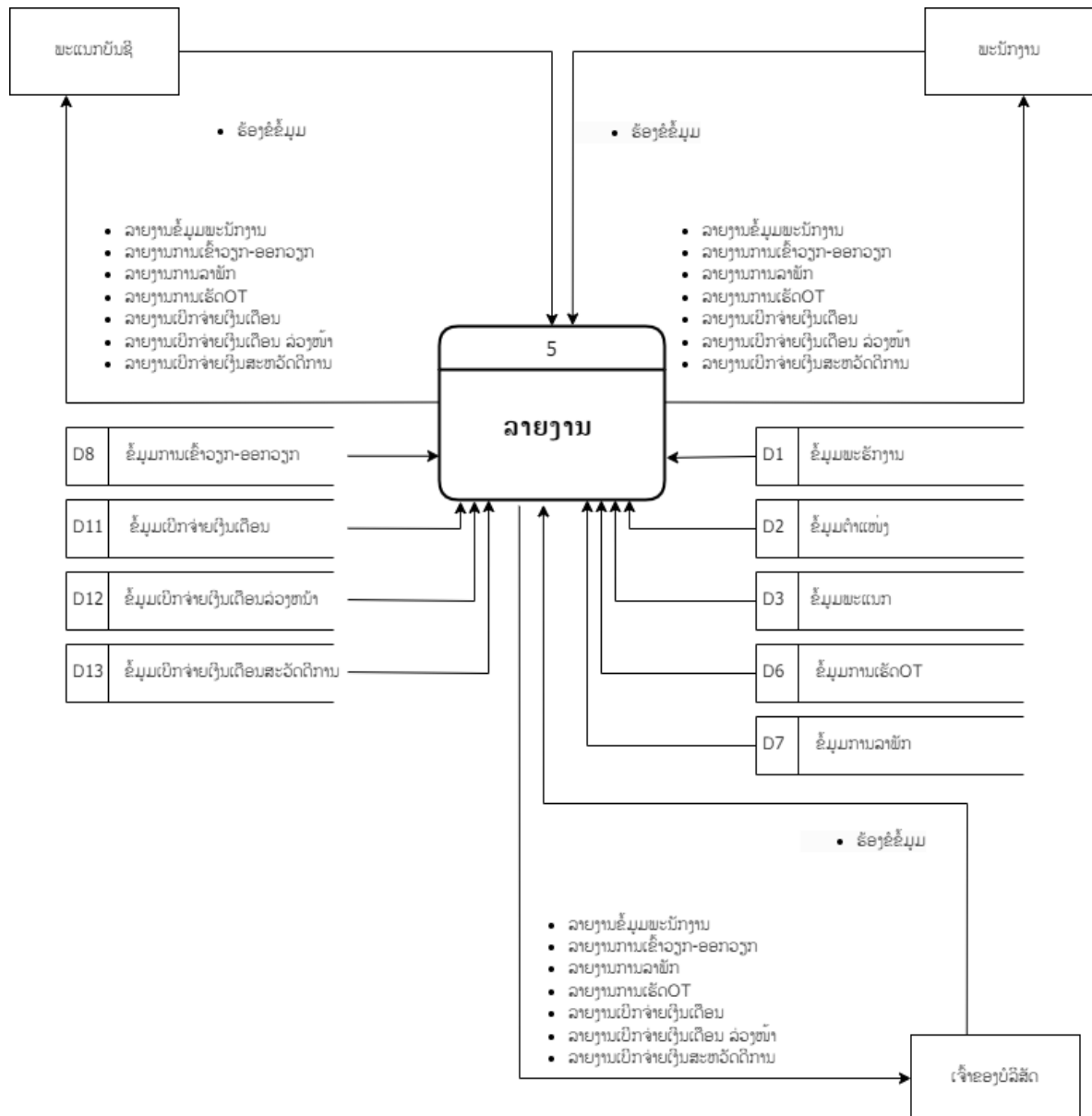


#### 4) ການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ1 (DFD Level 1 process 4)



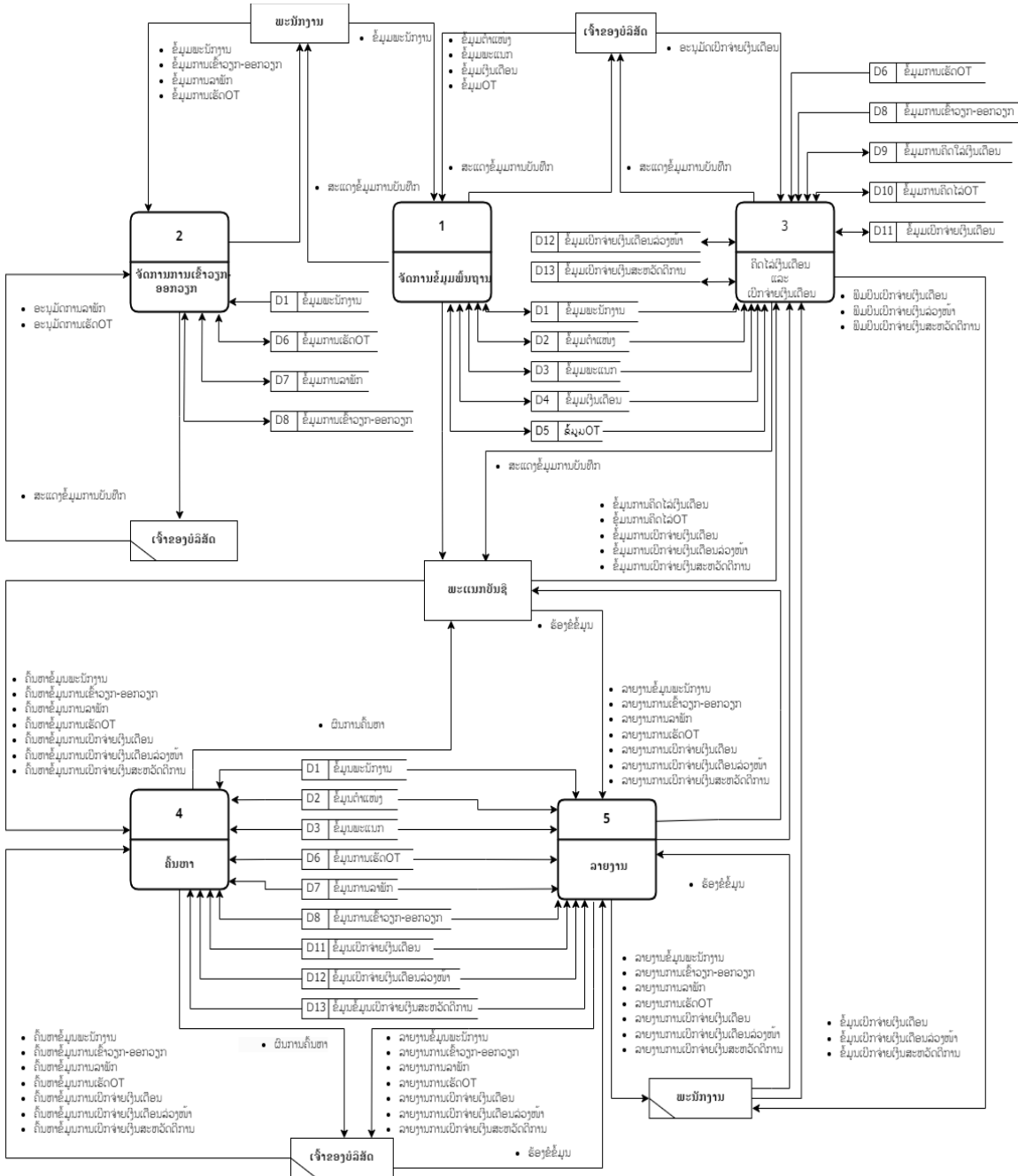
ຮູບທີ່3.5 ແຜນວາດ DFD Level 1 process 4

## 5) ການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ1 (DFD Level 1 process 5)



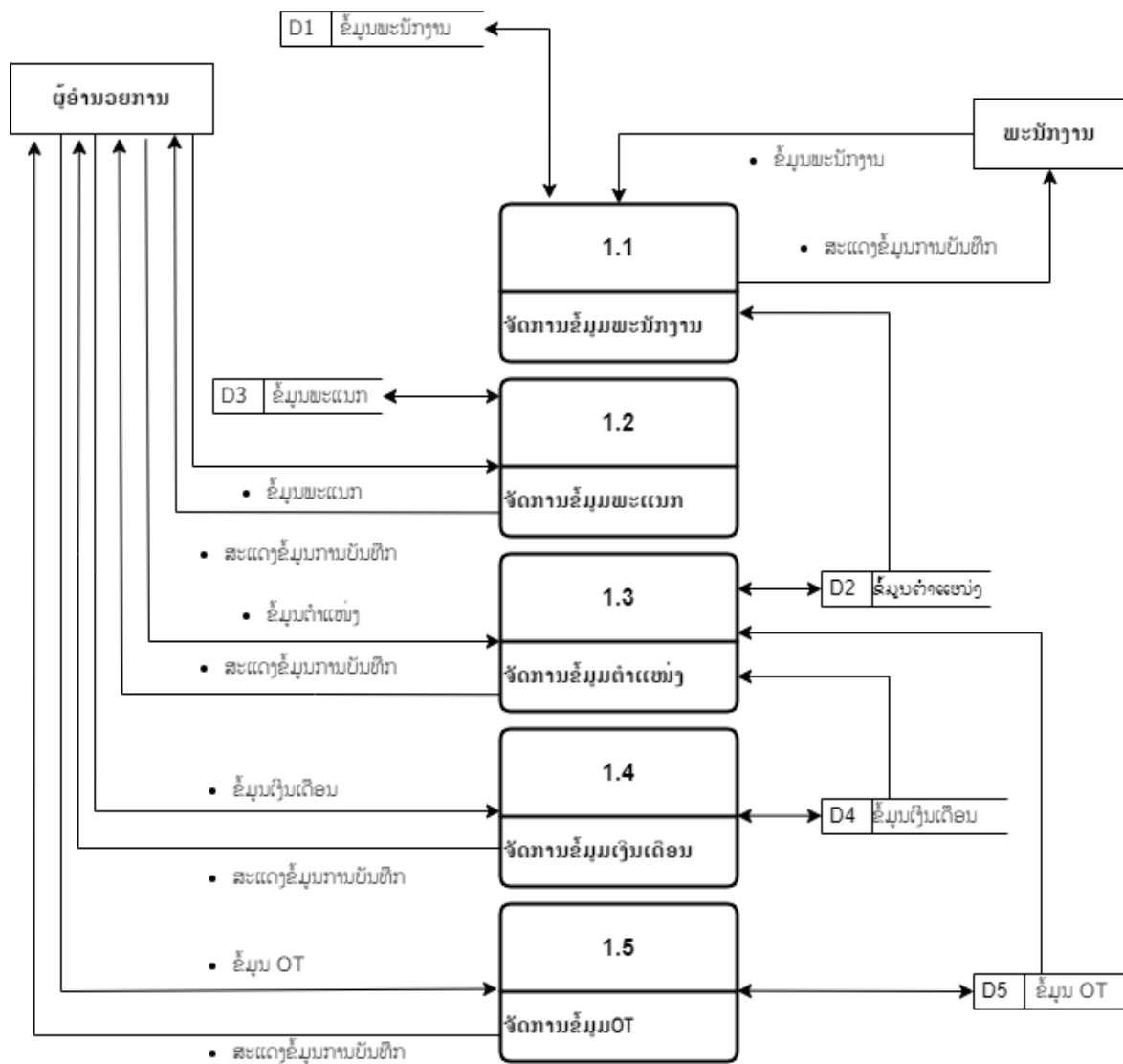
ຮູບທີ່3.6 ແຜນວາດ DFD Level 1 process 5

**6) ການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ2 (DFD Level 2 process 1)**



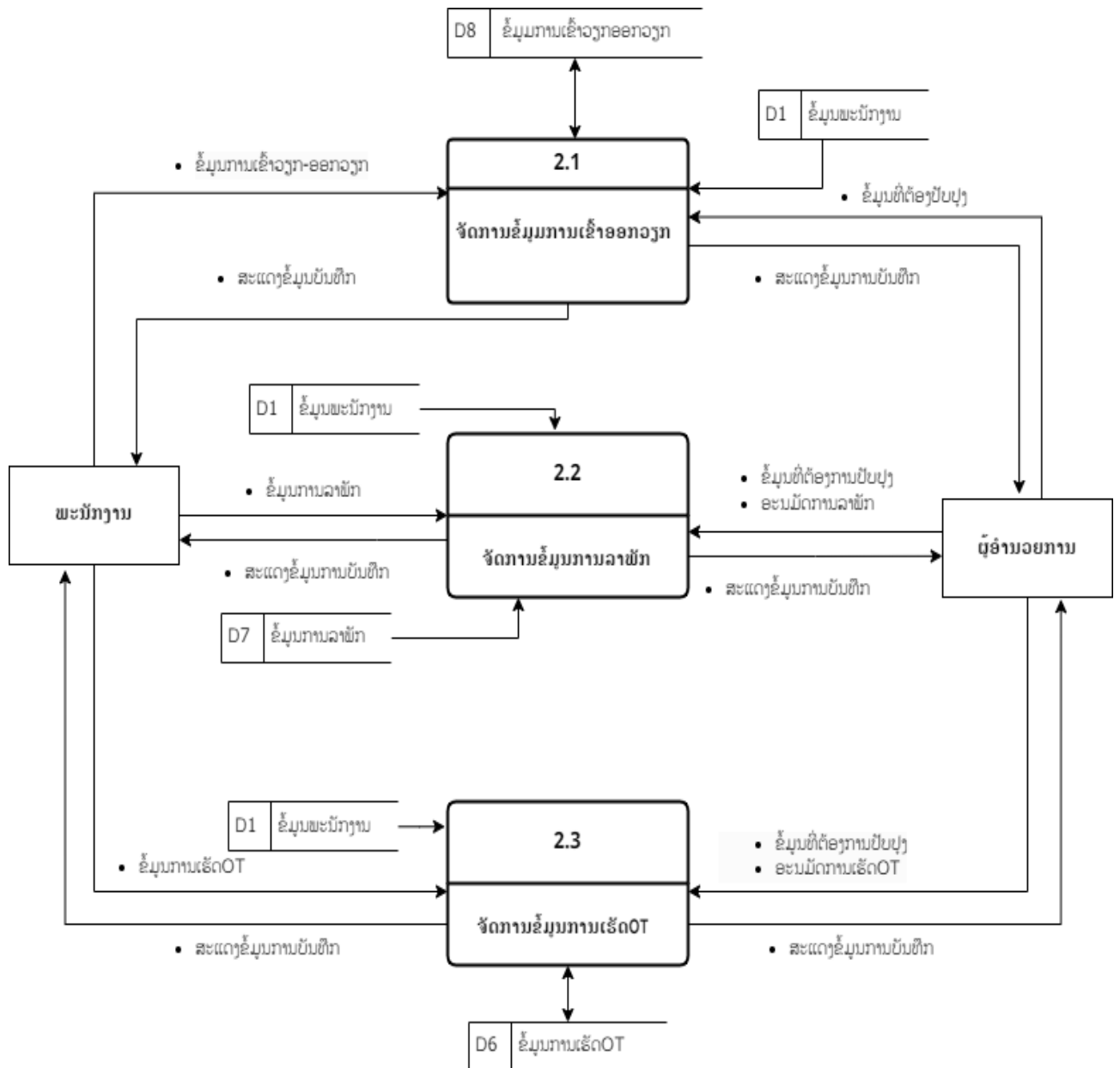
រូបភាព 3.7 ដេរីវេ DFD Level 2 process 1

## 7) ການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ2 (DFD Level 2 process 2)



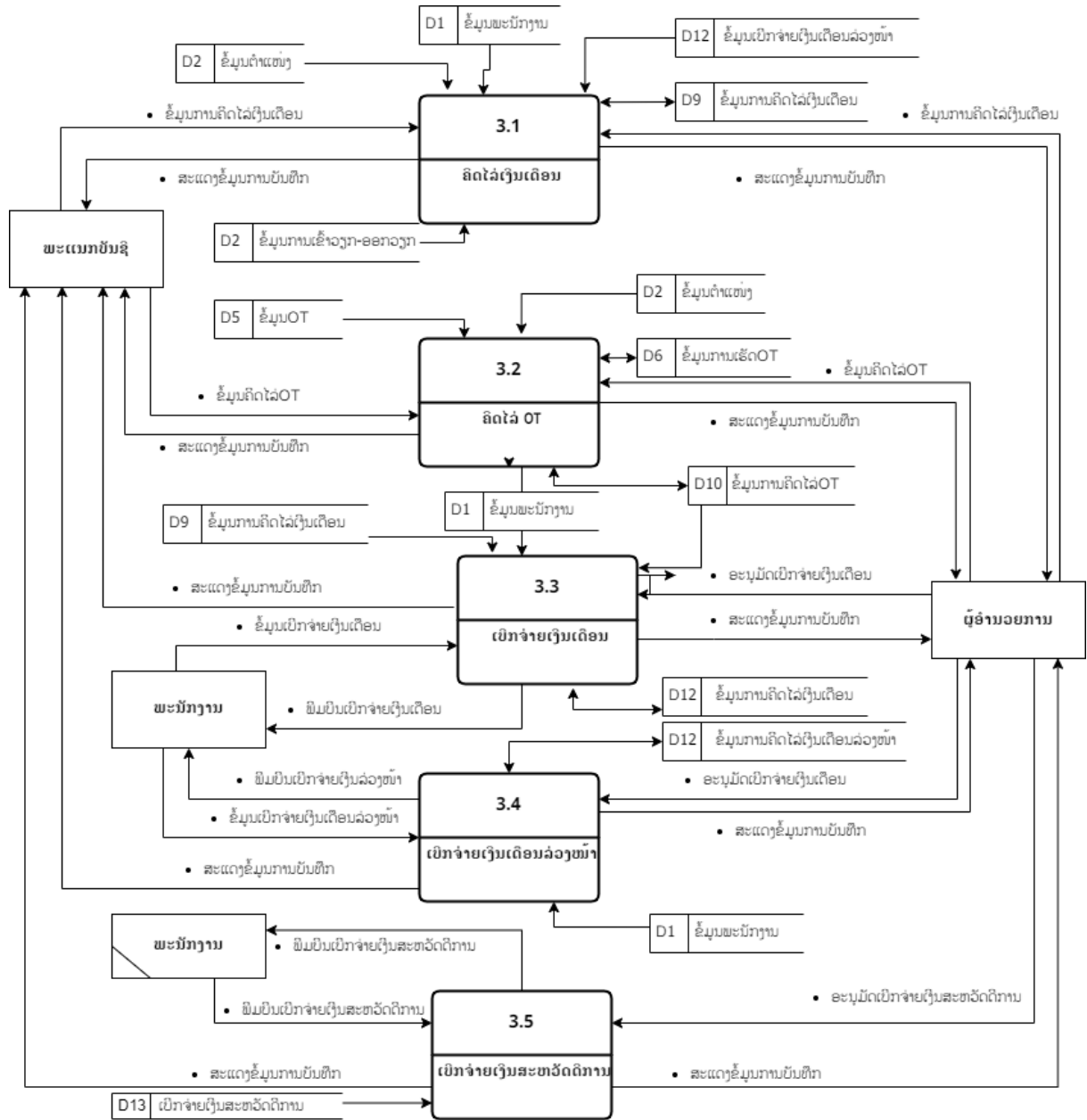
ຮູບທີ່3.8 ແຜນວາດ DFD Level 2 process 2

## 8) ການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ2 (DFD Level 2 process 3)



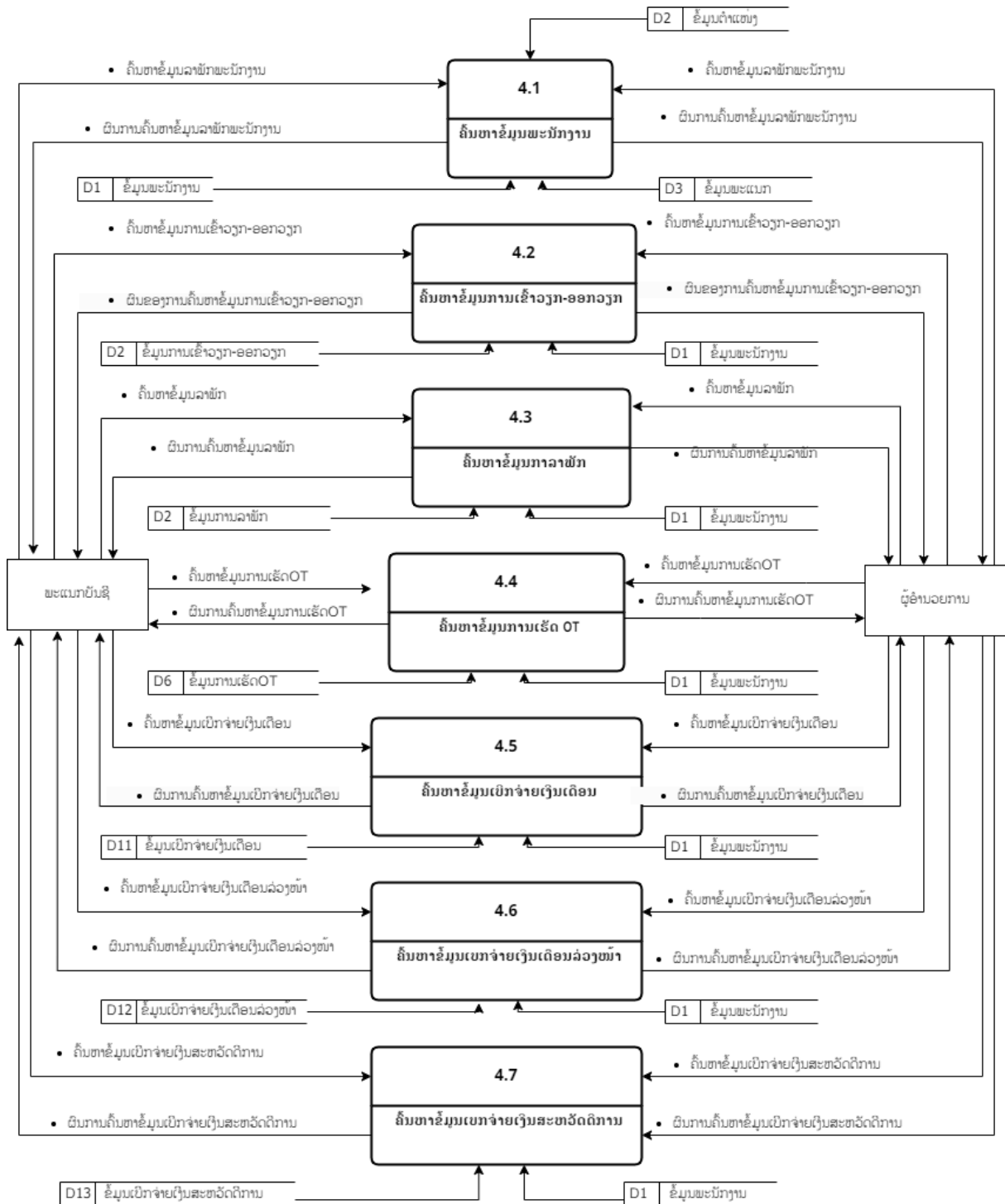
ຮູບທີ່3.9 ແຜນວາດ DFD Level 2 process 3

## 9) ການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ2 (DFD Level 2 process 4)



ຮູບທີ3.10 ແຜນວາດ DFD Level 2 process 4

## 10) ການໄຫຼຂໍ້ມູນລະດັບ2 (DFD Level 2 process 5)



ຮູບທີ່3.11 ແຜນວາດ DFD Level 2 process 5

#### 3.4.4 ການອອກແບບຖານຂໍ້ມູນ (ER Diagram)

ຖານຂໍ້ມູນທີ່ເຮົານຳໃຊ້ໃນລະບົບຄິດໄລ່ເງິນເດືອນພະນັກງານ ບໍລິສັດຫລັກໄຊ ຊື່ຖານຂໍ້ມູນຄື: Khitlaingerndeane ແລະ ປະກອບດ້ວຍ 13 ຕາຕະລາງຢູ່ໃນຖານຂໍ້ມູນນັ້ນ.

##### 1) ຊື່ຖານຂໍ້ມູນ

- ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນ Login
- ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນພະນັກງານ (Employee)
- ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນຕຳແໜ່ງ (position)
- ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນພະແນກ (Department)
- ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນເງິນເດືອນ (Salary\_info)
- ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນໂອທິ (OT\_Info)
- ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນເຂົ້າວຽກ-ອອກວຽກ (Work\_in-Work\_out)
- ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນການລາພັກ (Take\_Leave)
- ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນການເຮັດໂອທິ (OT)
- ຕາຕະລາງຄິດໄລ່ເງິນເດືອນ (Calculate\_salary)
- ຕາຕະລາງຄິດໄລ່ເງິນໂອທິ (Calculate\_OT)
- ຕາຕະລາງເບີກຈ່າຍເງິນເດືອນ (Pay\_salary)
- ຕາຕະລາງເບີກຈ່າຍເງິນເດືອນລ່ວງໜ້າ (Advance\_Money)
- ຕາຕະລາງເບີກຈ່າຍເງິນສະຫວັດດີການ (Social Welfare)



### 3.4.5 ພຶດຈະນານຸກົມ (Data Dictionary)

#### 1) ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນ (Login).

Filed Name	Data Type	Filed size	description	Key	Reference
Username	Nvarchar(15)		ຊື່ຜູ້ໃຊ້		
Password	Nchar(15)		ລະຫັດຜ່ານ		

ຕາຕະລາງທີ່ 3.1: ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນ Login

#### 2) ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນພະນັກງານ (Employee).

Filed Name	Data Type	Filed size	description	Key	Reference
Emp_ID	Tinyint		ລະຫັດພະນັກງານ	PK	
Emp_Name	Nvarchar	(25)	ຊື່ພະນັກງານ		
Emp_Surname	Nvarchar	(25)	ນາມສະກຸນ		
Gender	Nvarchar	(10)	ເພດ		
Phone	Nvarchar	(15)	ເບີໂທ		
Address	Nvarchar	(50)	ທີ່ຢູ່		
Dept_ID	Tinyint		ລະຫັດພະແນກ	FK	Department
Post_ID	Tinyint		ລະຫັດຕຳແໜ່ງ	FK	Position

ຕາຕະລາງທີ່ 3.2: ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນພະນັກງານ (Employee)

#### 3) ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນຕຳແໜ່ງ (Position).

Filed Name	Data Type	Filed size	description	Key	Reference
Post_ID	Tinyint		ລະຫັດຕຳແໜ່ງ	PK	
Post_Name	Nvarchar	(25)	ຊື່ຕຳແໜ່ງ		
Salary_ID	Tinyint		ລະຫັດເງິນເດືອນ	FK	
OT_Info_ID	Tinyint		ລະຫັດເງິນໂອທີ	FK	

ຕາຕະລາງທີ່ 3.3: ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນຕຳແໜ່ງ (Position)

#### 4) ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນພະແນກ (Department)

Filed Name	Data Type	Filed size	description	Key	Reference
Dept_ID	Tinyint		ລະຫັດພະແນກ	PK	
Dept_Name	Nvarchar	(25)	ຊື່ພະແນກ		

ຕາຕະລາງທີ່ 3.4: ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນພະແນກ (Department)

#### 5) ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນເງິນເດືອນ (Salary\_Info)

Filed Name	Data Type	Filed size	description	Key	Reference
Salary_ID	Tinyint		ລະຫັດເງິນເດືອນ	PK	
Post_ID	Tinyint		ລະຫັດຕຳແໜ່ງ		
Salary	Money		ເງິນເດືອນ		

ຕາຕະລາງ 3.5: ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນເງິນເດືອນ (Salary\_Info)

#### 6) ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນໂອທິ (OT\_Info).

Filed Name	Data Type	Filed size	description	Key	Reference
OT_Info	Tinyint		ລະຫັດຂໍ້ມູນໂອທິ	PK	
OT_money	Money	(25)	ເງິນໂອທິ		

ຕາຕະລາງທີ່ 3.6: ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນເງິນໂອທິ (OT\_Info)

7) ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນເຂົ້າວຽກ-ອອກວຽກ (Work\_In – Work\_out)

Filed Name	Data Type	Filed size	description	Key	Reference
Work_ID	Tinyint		ລະຫັດເຂົ້າວຽກ-ອອກວຽກ	PK	
Emp_ID	Tinyint		ຊື່ພະນັກງານ	FK	Employee
Time_In	Time		ເວລາເຂົ້າວຽກ		
Time_out	Time		ເວລາອອກວຽກ		
Work Date	Date		ວັນທີເຮັດວຽກ		
WStatus	bit		ສະຖານະ		

ຕາຕະລາງທີ່ 3.7: ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນເຂົ້າວຽກ-ອອກວຽກ (Work\_In – Work\_out)

8) ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນການລາພັກ (Take\_Leave)

Filed Name	Data Type	Filed size	description	Key	Reference
Leave_ID	Tinyint		ລະຫັດການລາພັກ	PK	
Emp_ID	Tinyint		ລະຫັດພະນັກງານ	FK	Employee
Leave_Date	Date		ວັນທີລາພັກ		
Date_Amount	Tinyint		ຈຳນວນມື້ລາພັກ		
Causes	Nvarchar	(50)	ເຫດຜົນ		

ຕາຕະລາງທີ່ 3.8: ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນການລາພັກ (Take\_Leave)

### 9) ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນການເຮັດໂອທີ (Do\_OT)

Filed Name	Data Type	Filed size	description	Key	Reference
Do_OT_ID	Tinyint		ລະຫັດເຮັດໂອທີ	PK	
Emp_ID	Tinyint		ລະຫັດພະນັກງານ	FK	Employee
AmountHour	Tinyint		ຈຳນວນຊົ່ວໂມງ		
OT_date	Time		ວັນທີເຮັດໂອທີ		
DOSstatus	bit		ສະຖານະ		

ຕາຕະລາງ 3.9: ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນການເຮັດໂອທີ (Do\_OT)

### 10 ) ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນການເຮັດໂອທີ (Calcalate\_salary)

Filed Name	Data Type	Filed size	description	Key	Reference
Cal_Sal_ID	int		ລະຫັດຄິດໄລ່ເງິນເດືອນ	PK	
Emp_ID	Tinyint		ລະຫັດພະນັກງານ	FK	Employee
All Salary	Money		ເງິນເດືອນທັງໝົດ	FK	Advance_money
Cal_Date	date		ລະຫັດການລາພັກ	FK	Take_leave
DOSstatus	bit		ສະຖານະ		

ຕາຕະລາງທີ່ 3.10: ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນການໄລ່ເງິນເດືອນ (Calcalate\_salary)

### 11 ) ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນການໄລ່ເງິນໂອທິ ( Calculate\_OT)

Filed Name	Data Type	Filed size	description	Key	Reference
Cal_OT_ID	int		ລະຫັດຄິດໄລ່ເງິນໂອທິ	PK	
Emp_ID	Tinyint		ລະຫັດພະນັກງານ	FK	Employee
Cal Amount	Money		ຄິດໄລ່ເງິນທັງໝົດ	FK	
Cal_Date	date		ວັນທີຄິດໄລ່		
OT Status	bit		ສະຖານະ		

ຕາຕະລາງທີ 3.11: ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນການໄລ່ເງິນໂອທິ ( Calculate\_OT)

### 12 ) ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນການເບີກຈ່າຍເງິນເດືອນ ( Pay\_Salary)

Filed Name	Data Type	Filed size	description	Key	Reference
AD_Sal_ID	Tinyint		ລະຫັດເບີກຈ່າຍ ເງິນເດືອນລ່ວງໜ້າ	PK	
Emp_ID	Tinyint		ລະຫັດພະນັກງານ	FK	Employee
Cal_Sal_ID	Tinyint		ລະຫັດຄິດໄລ່ເງິນເດືອນ	FK	
Cal_OT_ID	Tinyint		ລະຫັດຄິດໄລ່ໂອທິ	FK	
Money_To_pay_All	money		ຈຳນວນເງິນທັງໝົດ		
Salary_date	date		ວັນທີເບີກຈ່າຍ ເງິນເດືອນ		

ຕາຕະລາງທີ 3.12: ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນການເບີກຈ່າຍເງິນເດືອນ ( Pay\_Salary)

**13 ) ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນການເບີກຈ່າຍເງິນເດືອນລ່ວງໜ້າ( Advance\_Money).**

Filed Name	Data Type	Filed size	description	Key	Reference
AD_ID	Tinyint		ລະຫັດເບີກຈ່າຍ ເງິນເດືອນລ່ວງໜ້າ	PK	
Emp_ID	Tinyint		ລະຫັດພະນັກງານ	FK	Employee
AD_Amount	Money		ຈໍານວນເງິນທີ່ເບີກຈ່າຍ		
AD_Date	date		ວັນທີເບີກຈ່າຍ		

ຕາຕະລາງທີ່ 3.13: ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນການເບີກຈ່າຍເງິນເດືອນລ່ວງໜ້າ ( Advance\_Money)

**14) ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນການເບີກຈ່າຍເງິນສະຫວັດດີການສັງຄົມ( Sosial Welfare).**

Filed Name	Data Type	Filed size	description	Key	Reference
Social_welfare ID	Tinyint		ລະຫັດສະຫວັດດີການ ສັງຄົມ	PK	
Emp_ID	Tinyint		ລະຫັດພະນັກງານ	FK	Employee
Social_Date	Date		ວັນທີ ເດືອນ ປີ		
Money_Amount	Tinyint		ຈໍານວນເງິນ		
Causes	Nvarchar	(50)	ເຫດຜົນ		

ຕາຕະລາງ 3.14: ຕາຕະລາງຂໍ້ມູນການເບີກຈ່າຍສະຫວັດດີການສັງຄົມ ( Sosial Welfare)

## ພາກທີ 4

### ຜົນຂອງການສຶກສາໂຄງການ

#### 4.1 ການລາຍງານຜົນຂອງການຄົ້ນຄ້ວາ

ຜ່ານການສຶກສາຄົ້ນຄ້ວາສຶກສາຂໍ້ມູນ, ວິເຄາະຂໍ້ມູນເປັນເວລາ 4 ເດືອນ. ມາຮອດປະຈຸບັນນີ້ຜູ້ຄົນຄ້ວາສາມາດສ້າງເປັນລະບົບທີ່ສາມາດທົດລອງ ແລະ ນຳໃຊ້ໄດ້ຢ່າງສົມບູນເຊິ່ງມີລາຍລະອຽດ ໜ້າຕາ ແລະ ວິທີການດັ່ງລຸ່ມນີ້

##### 4.1.1 ການເຂົ້າໃຊ້ລະບົບໂດຍ (Admin)

The screenshot shows a window titled "FormLogin" with a teal background. The title bar includes standard window controls (minimize, maximize, close). The main content area is titled "Log-In" in a large, bold, black font. Below the title, there are two input fields: "Username" and "Password". The "Username" field contains the text "addmin" and is labeled with a large number "1" to its right. The "Password" field contains seven black dots and is labeled with a large number "2" to its right. Below these fields, there are two buttons: "Login" and "Exit". The "Login" button is labeled with a large number "3" to its left, and the "Exit" button is labeled with a large number "4" to its right.

ຮູບທີ 4.1 ໜ້າ Login

1. Username: ປ້ອນຊື່ທີ່ຈະໃຊ້ Login
2. Password: ປ້ອນລະຫັດທີ່ສ້າງໄວ້
3. Login: ແມ່ນປຸ່ມທີ່ໃຊ້ໄວ້ລ່ອກອິນເຂົ້າໜ້າໂປຣແກຣມ

1	ຊີພະນັກງານ ton
2	ເງິນຕໍ່ຊົ່ວໂມງ 16000
3	ຊົ່ວໂມງຕໍ່ມື້ 8
4	ຈຳນວນມື້ເຮັດວຽກ 24

ຮູບທີ 4.2 ຫນ້າລາຍໄດ້ຂອງພະນັກງານ

- 1.ໃສ່ຊື່ພະນັກງານ
- 2.ເງິນຕໍ່ຊົ່ວໂມງ
- 3.ຊົ່ວໂມງຕໍ່ມື້
- 4.ຈຳນວນມື້ເຮັດວຽກ





ຮູບທີ 4.3 ຫນ້າຄິດໄລ່ຄ່າຕ່າງ

1. ເສຍພາສີ
2. ເສຍຄ່າປະກັນ
3. ເງິນທີ່ຫັກອອກ

1	ເງິນເດືອນຂຶ້ນຕຳ 3072000
2	ຫັກອອກ 368640
3	ເງິນທີ່ຕ້ອງໄດ້ 2703360

ຮູບທີ 4.4 ຫນ້າຄິດໄລ່ເງິນເດືອນ

1.ເງິນເດືອນຂຶ້ນຕຳ

2.ເງິນຫັກອອກ

3.ເງິນທີ່ຕ້ອງໄດ້



ຮູບທີ 4.5 ໜ້າຄວບຄຸມການເຮັດວຽກ

- 1.Confrim ແມ່ນໃຊ້ຍືນຍັນ
- 2.Select ແມ່ນປຸ່ມເລືອກ
- 3.Print ແມ່ນປຸ່ມພິມ
- 4.Save ແມ່ນປຸ່ມບັກທີກ
- 5.Reset ແມ່ນປຸ່ມຕັ້ງຄ່າຄືນໃໝ່
- 6.Delete ແມ່ນປຸ່ມລຶບ
- 7.Exit ແມ່ນປຸ່ມອອກ

Form1

File

ສິນສິນສິນ

ton

ເງິນຕໍ່ສິນສິນ

16000

ສິນສິນສິນ

8

ຈຳນວນສິນສິນສິນ

24

Tax 15% of Monthly Wage

153600

ປະກັນສະພາບ 5%

153600

ການສິນສິນສິນ

368640

ເງິນຕົວສິນສິນ

3072000

ສິນສິນສິນ

368640

ເງິນສິນສິນສິນ

2703360

ສິນສິນສິນ	ເງິນຕໍ່ສິນສິນ	ສິນສິນສິນ	ຈຳນວນສິນສິນສິນ	ສະພາບສິນສິນ	ສະພາບສິນສິນ	ເງິນຕົວສິນສິນ	ການສິນສິນສິນ	ເງິນສິນສິນສິນ
ton	16000	8	24	153600	153600	3072000	368640	2703360

Confirm

Select

Print

Save

Reset

Delete

Exit

ຮູບທີ 4.5 ພາບລວມຂອງໂປຣແກຣມ

## ພາກທີ 5

### ພາກສະຫຼຸບ ແລະ ຄຳແນະນຳ

#### 5.1 ສະຫຼຸບຜົນຂອງການຄົ້ນຄ້ວາ

- ໃນການຄົ້ນຄ້ວາບົດໂຄງການຈົບຊັ້ນໃນຫົວຂໍ້ ເວັບໄຊລະບົບເກັບກຳຂໍ້ມູນການແກ້ໄຂບັນຫາເພື່ອໃຫ້ບໍລິການລູກຄ້າພາຍໃຕ້ໂຄງການສື່ສານຮັບໃຊ້ການນຳ ແລະ ພາກລັດບໍລິຫານຄົມມີ ຜູ້ຄົນຄ້ວາໄດ້ສຶກສາຄົ້ນຄ້ວາ ແລະ ພັດທະນາມາເປັນລະບົບເພື່ອເຂົ້າມາຊ່ວຍໃຫ້ໂຄງການສື່ສານໄດ້ມີຖານຂໍ້ມູນສະເພາະການເກັບກຳຂໍ້ມູນ ແລະ ຈະຊ່ວຍໃນການຈັດການແກ້ໄຂບັນຫາຂອງແຕ່ລະໜ່ວຍບໍລິການໃຫ້ສະດວກວ່າໄວພ້ອມທັງຫຼີກລຽງບໍ່ໃຫ້ມີການຕົກເຮັຍເສຍຫາຍ. ອີກຢ່າງໜຶ່ງແມ່ນເພື່ອຊ່ວຍໃນການບັນທຶກບັນຫາ ແລະ ວິທີແກ້ໄຂເຫດຊ້ອຍທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນລະບົບເຕັກນິກຂອງອຸປະກອນໃຫ້ໄດ້ທັນເວລາ.
- ເຮັດໃຫ້ເຂົ້າໃຈການເຮັດວຽກໂຕຈິງ, ການຈັດເກັບຂໍ້ມູນຕ່າງໆພາຍໃນໂຄງການ, ບັນຫາຕ່າງໆວ່າມີຫຍັງແນ່ ແລະ ຫາທາງແກ້ໄຂຂອງລະບົບ.
- ເຮັດໃຫ້ພວກນັກສຶກສາສາມາດສ້າງເວັບໄຊສາມາດແກ້ໄຂບັນຫາ ແລະ ໃຊ້ງານໄດ້ຈິງ.
- ໃນການສ້າງເວັບໄຊນີ້ແມ່ນສ້າງຂຶ້ນມາໂດຍການໃຊ້ພາສາ PHP, JavaScript ໃນການຂຽນເວັບໄຊ.

#### 5.2 ຕີລາຄາຈຸດດີ ແລະ ຈຸດອ່ອນຂອງບົດຄົ້ນຄ້ວາ

##### 5.2.1 ຈຸດດີ:

- ການຈັດຕັ້ງໂຄງການສື່ສານໄດ້ອຳນວຍຄວາມສະດວກ ແລະ ສະໜອງຂໍ້ມູນທີ່ເປັນປະໂຫຍດຕໍ່ບົດໂຄງການນີ້ຢ່າງຄົບຖ້ວນ.
- ອາຈານທີ່ປຶກສາໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ໃກ້ຊິດຕິດແທດກັບກຸ່ມນັກສຶກສາທຸກໆຂັ້ນຕອນ ແລະ ຂະບວນການ ທຸກໆບົດແມ່ນມີແນວທາງແນະນຳດັດແກ້ຈົນສຳເລັດ.
- ສະມາຊິກໃນກຸ່ມໄດ້ມີຄວາມສາມັກຄີຮ່ວມແຮງຮ່ວມໃຈ ແລະ ແບ່ງໜ້າທີ່ກັນລະອຽດ ແລະ ປຶກສາຫາລືເອກະພາບກັນຈົນເຮັດໃຫ້ບົດນີ້ມີຄວາມສົມບູນ.

##### 5.2.2 ຈຸດອ່ອນ

- ເນື່ອງຈາກເຮົາບໍ່ມີປະສົບການໃນການສ້າງໂປຣແກຣມທີ່ໃຊ້ງານໄດ້ຈິງ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ລະບົບຍັງບໍ່ສາມາດຕອບສະໜອງຄວາມຕ້ອງການໄດ້ທັງໝົດ.
- ໂຄງການນີ້ແມ່ນການພັດທະນາຂຶ້ນມາໂດຍກຸ່ມນັກສຶກສາ, ພາກຄຳສະມາຊິກໃນກຸ່ມບາງຄົນເປັນພະນັກງານ, ນັກຮຽນທີ່ຢູ່ຄົນລະສະຖານທີ່ເຮັດໃຫ້ເວລາຮ່ວມກັນເອກະພາບ ແລະ ຄົ້ນຄ້ວາແມ່ນບໍ່ກົງກັນເຮັດໃຫ້ການສົ່ງບົດໂຄງການນີ້ບາງບົດແມ່ນຊັກຊ້າ ເວລາໃນການຄົ້ນຄ້ວາແມ່ນນ້ອຍເພາະທັງຮຽນ ແລະ ທັງເຮັດບົດໄປພ້ອມໆ ກັນ.

### 5.3 ຄຳແນະນຳສຳລັບຜູ້ພັດທະນາຕໍ່.

ສຳລັບລະບົບນີ້ແມ່ນເປັນໂປຣແກຣມທີ່ສ້າງຂຶ້ນມາໂດຍນັກສຶກສາເອງດັ່ງນັ້ນອາດຈະມີຂໍ້ຜິດພາດ ຫຼື ຂໍ້ບົກຜ່ອງບໍ່ໜ້ອຍກະຫຼາຍ. ຖ້າຫາກນັກສຶກສາຮຸ່ນຕໍ່ໄປທີ່ຕ້ອງການນຳໄປພັດທະນາຕໍ່ເພີ່ມເຕີມໃຫ້ສົມບູນກວ່ານີ້ໂດຍຂໍ້ສະເໜີແນະໃນການພັດທະນາຄື:

- ປັບປຸງອອກແບບໜ້າຕາ, ໃບລາຍງານຕ່າງໆໃຫ້ທັນສະໄໝ ແລະ ສວຍງາມ.
- ເພີ່ມພັງຊັ້ນໃຫ້ຫຼາຍຂຶ້ນ ແລະ ສົມບູນຍິ່ງຂຶ້ນ.
- ລະບົບຄຸ້ມຄອງສາງ.
- ລະບົບຈັດການລາຍຮັບ-ລາຍຈ່າຍ ,ສັງຊື້ອຸປະກອນ.

## ເອກະສານອ້າງອີງ

ບົດໂຄງການຈົບຊັ້ນຂອງ ໂປຣແກຣມຄິດໄລ່ເງິນເດືອນພະນັກງານໂຮງງານອຸດສາຫະກຳລາວໄໝ ໂປຣແກຣມຄຸ້ມຄອງ ແລະ ເບີກຈ່າຍເງິນເດືອນພະນັກງານບໍລິສັດ ນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟອິນດູຈີນ ຂອງທ້າວພູ ວຽງ ໂທພັນ,ທ້າວ ສຸດໃຈ ສອນໃຊຍະວົງ ແລະ ທ້າວ ພົງປະເສີດ ຈົນຕາລັດ ສີກຮຽນ 2014-2015(ລຸ້ນທີ່ 5) ວິທະຍາໄລສຸກສະກະ ຄະນະເຕັກໂນໂລຢີຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ສາຂາ ວິທະຍາສາດຄອມພິວເຕີ.

ບົດໂຄງການຈົບຊັ້ນຂອງ ໂປຣແກຣມຄຸ້ມຄອງ ແລະ ເບີກຈ່າຍເງິນເດືອນພະນັກງານບໍລິສັດ ນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟອິນດູຈີນ ຂອງທ້າວ ວາດພະວັງ ຫຼວງສາມາດ,ທ້າວ ລິດທະນົງ ທຳມະວົງ ແລະ ທ້າວ ໄຊບັນຍາ ພົມມະຈັນ ສີກຮຽນ 2013-2014(ລຸ້ນທີ່ 4) ວິທະຍາໄລສຸກສະກະ ຄະນະເຕັກໂນໂລຢີຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ສາຂາ ວິທະຍາສາດຄອມພິວເຕີ.

ບົດໂຄງການຈົບຊັ້ນຂອງ ໂປຣແກຣມຄິດໄລ່ເງິນເດືອນພະນັກງານ ທະນາຄານສົ່ງເສີມກະສິກຳ ສຳນັກງານໃຫຍ່ ຂອງທ້າວ ປົວລອງ ຍຸກໃໝ່,ທ້າວ ອິນນິດາ ແລະ ທ້າວ ຕຸກກີ້ ໂສພາ ສີກຮຽນ 2015-2016(ລຸ້ນທີ່ 6) ວິທະຍາໄລສຸກສະກະ ຄະນະເຕັກໂນໂລຢີຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ສາຂາ ວິທະຍາສາດຄອມພິວເຕີ.

ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍ



## ປະຫວັດຜູ້ຂຽນ



ຊື່ ແລະ ນາມສະກຸນ: ທ້າວ ສຸດທິໂສມ ພູລິພັນ

ວັນ ເດືອນ ປີ ເກີດ: 03/04/2000

ບ້ານເກີດ: ບ້ານ ທົ່ງຕຸ່ມ ເມືອງ ຈັນທະບູລີ ແຂວງ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ

ບ້ານຢູ່ປັດຈຸບັນ: ບ້ານ ໄຊ ເມືອງ ໄຊທານີ ແຂວງ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ

ເບີໂທ: (+85620)58698475

ອີເມວ: [jonuslao@gmail.com](mailto:jonuslao@gmail.com)

ອາຊີບປະຈຸບັນ: ນັກສຶກສາ

## ປະຫວັດຜູ້ຂຽນ



ຊື່ ແລະ ນາມສະກຸນ: ທ້າວ ຈອນນີ ໄຊປັນຍາ

ວັນ ເດືອນ ປີ ເກີດ: 16/07/2001

ບ້ານເກີດ: ບ້ານ ໂພສີ ເມືອງ ສີໂຄດຕະບອງ ແຂວງ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ

ບ້ານຢູ່ປັດຈຸບັນ: ບ້ານ ໂນນສະຫວ່າງ ເມືອງ ສີໂຄດຕະບອງ ແຂວງ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ

ເບີໂທ: (+85620)99411328

ອີເມວ: [johnnyxaipunya@gmail.com](mailto:johnnyxaipunya@gmail.com)

ອາຊີບປະຈຸບັນ: CEO ບໍລິສັດຕະຫລາດແລງ

## ປະຫວັດຜູ້ຂຽນ



ຊື່ ແລະ ນາມສະກຸນ: ຈ່ອຍ ຄຳມິໄຊ

ວັນ ເດືອນ ປີ ເກີດ: 22/6/2000

ບ້ານເກີດ: ບ້ານ ຫໍສີມ-ຖ້ຳຜຸກ ເມືອງ ຜາໄຊ ແຂວງ ຊຽງຂວາງ

ບ້ານຢູ່ປັດຈຸບັນ: ບ້ານ ຫໍສີມ-ຖ້ຳຜຸກ ເມືອງ ຜາໄຊ ແຂວງ ຊຽງຂວາງ

ເບີໂທ: (+85620)99657101

ອີເມວ: [joykhammeexai1234@gmail.com](mailto:joykhammeexai1234@gmail.com)

ອາຊີບປະຈຸບັນ: ນັກສຶກສາ