



ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ  
ສັນຕິພາບ ເອກະລາດ ປະຊາທິປະໄຕ ເອກະພາບ ວັດທະນາຖາວອນ

-----((0))-----



ມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ  
ຄະນະວິທະຍາສາດທຳມະຊາດ  
ພາກວິຊາວິທະຍາສາດຄອມພິວເຕີ

ບົດສະເໜີໂຄງການຈົບຊັ້ນ ລະດັບປະລິນຍາຕີວິທະຍາສາດ  
ສາຂາ ວິທະຍາສາດຄອມພິວເຕີ

ຊື່ບົດຈົບຊັ້ນ (Title)

ພາສາລາວ: ລະບົບຈອງປີ້ລົດເມສາຍໃຕ້ອອນລາຍ

ພາສາອັງກິດ: Southern Bus Ticket Online Booking System

ລາຍຊື່ນັກສຶກສາຂຽນບົດ (Project Team)

ລ/ດ	ລະຫັດ	ຊື່ ແລະ ນາມສະກຸນ	ເບີໂທ
1	204N0025.19	ທ ພອນຄຳ ແກ້ວມະນີ	020 28022677
2	204N0002.19	ທ ມະໂນພອນ ມະໂນກຸນ	020 54000003

ອາຈານທີ່ປຶກສາ (Advisor)

ລ/ດ	ຊື່ ແລະ ນາມສະກຸນ	ຕຳແໜ່ງ
1	ປທ.ມູນພິນ ພອນປັນຍາ	ນຳພາ
2	ຊອ.ປທ ອິລະດີ ຄຳມະນີວົງ	ຊ່ວຍນຳພາ

## 1. ຄວາມສໍາຄັນຂອງບັນຫາ

ໃນຍຸກປັດຈຸບັນເຕັກໂນໂລຊີຂໍ້ມູນຂ່າວສານມີຄວາມກ້າວໜ້າ ແລະ ທັນສະໄໝຫຼາຍຂຶ້ນ ເປັນຕົ້ນແມ່ນເຄື່ອງຂ່າຍ Internet ໄດ້ຂະຫຍາຍຕົວຢ່າງວ່ອງໄວ ຈົນກ້າວເຂົ້າສູ່ບົດບາດ ແລະ ຄວາມສໍາຄັນຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ. ເຮັດໃຫ້ມີການຄິດຄົ້ນສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກເພື່ອພັດທະນານຳ ໃຊ້ໃນຊີວິດປະຈຳວັນຂອງພວກເຮົາ ບໍ່ວ່າຈະເປັນດ້ານການຕິດຕໍ່ສື່ສານ, ການປະຊາສຳພັນຂ່າວ, ການໂຄສະນາ, ການສຶກສາ, ສື່ສານຕ່າງໆ ແລະ ຕະຫຼອດຮອດການຄ້າຂາຍເປັນຕົ້ນກໍ່ໄດ້ນຳ ເອົາເຕັກໂນໂລຊີເຂົ້າມາຊ່ວຍໃນການດຳເນີນງານໃຫ້ສະດວກສະບາຍວ່ອງໄວ, ນອກຈາກນັ້ນຍັງ ສາມາດເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນຂ່າວສານຕ່າງໆຜ່ານເວັບໄຊຕ່າງໆ. ເຮັດໃຫ້ເວັບໄຊໃນເຄືອຂ່າຍໃນອິນເຕີ ເນັດສາມາດຕອບສະໜອງໃນດ້ານຕ່າງໆຜ່ານເວັບໄຊຕ່າງໆ. ເຮັດໃຫ້ເວັບໄຊໃນເຄືອຂ່າຍໃນອິນ ເຕີເນັດສາມາດຕອບສະໜອງໃນດ້ານຕ່າງໆທີ່ກ່າວມານັ້ນເປັນຢ່າງດີ ແລະ ຈະສັງເກດໄດ້ດ້ວຍ ໜ່ວຍງານອົງກອນທຸລະກິດ, ບໍລິສັດ ຫຼື ຮ້ານຄ້າໃຫຍ່ຕ່າງໆ ຈະມີຄວາມສົນໃຈ ແລະ ແນໃສ່ ຄວາມສໍາຄັນຂອງສິນຄ້າຫຼາຍຂຶ້ນ ຈຸດປະສົງເພື່ອປະຊາສຳພັນ ຫຼື ການຄ້າຂາຍ, ການສ້າງເວບ ໄຊຂອງບໍລິສັດ ເພື່ອບໍລິຫານການຂາຍສິນຄ້າກໍ່ຖືວ່າເປັນທາງເລືອກໜຶ່ງທີ່ທັນສະໄໝ ເປັນການ ອໍານວຍຄວາມສະດວກໃຫ້ແກ່ພະນັກງານ ແລະ ເຈົ້າຂອງບໍລິສັດ, ເປັນການໂຄສະນາບໍລິສັດ ຜ່ານທາງເວບໄຊໃຫ້ເປັນທີ່ຮູ້ຈັກກັນຫຼາຍຂຶ້ນ ເປັນທາງເລືອກໜຶ່ງທີ່ສະດວກສະບາຍໃນການ ບໍລິຫານການຂາຍທີ່ລູກຄ້າສາມາດເລືອກຊື້ ແລະ ເບິ່ງສິນຄ້າພາຍໃນບໍລິສັດໄດ້.

ສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້ ເປັນບ່ອນບໍລິການຮັບ-ສົ່ງຜູ້ໂດຍສານ, ສິນຄ້າວັດຖຸສິ່ງ ຂອງ ແລະ ສັດ ຈາກຈຸດໜຶ່ງໄປຫາອີກຈຸດໜຶ່ງ ຊຶ່ງສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານທາງໄກສາຍໃຕ້ນີ້ ແມ່ນໄດ້ ສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນໃນວັນທີ 1 ກັນຍາ 2016 ເຊິ່ງມີລາຍລະອຽດດັ່ງລຸ່ມນີ້: ທີ່ຕັ້ງ ແລະ ພາລະບົດບາດ ຂອງສະຖານີຂົນສົ່ງທາງໄກສາຍໃຕ້ແມ່ນສະຖານີໜຶ່ງຊຶ່ງຕັ້ງຢູ່ ບ້ານພັງມືກ, ເມືອງ ໄຊທານີ, ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ, ຖະໜົນເລກທີ 450 ປີ ໃກ້ກັບ ສີ່ແຍກໄຟແດງດົງໂດກ. ສະຖານີຂົນສົ່ງທາງໄກສາຍໃຕ້ ປະກອບມີຫຼາຍໜ່ວຍງານຄື: ອໍານວຍການໃຫຍ່ມີ 1 ທ່ານ, ເລຂານຸການມີ 1 ທ່ານ, ໜ່ວຍງານແຜນການມີ 1 ທ່ານ, ໜ່ວຍງານຮັບ-ຈ່າຍເງິນມີ 1 ທ່ານ, ໜ່ວຍງານບໍລິການຂາຍປີ້ມີ 7 ທ່ານ, ໜ່ວຍງານຮັກສາຄວາມປອດໄພມີ 6 ທ່ານ, ໜ່ວຍງານ ບໍລິການເຮືອນພັກມີ 8 ທ່ານ ແລະ ບັນດາບໍລິສັດ ທີ່ເຂົ້າມາດຳ ເນີນທຸລະກິດ ໃນສະຖານ ຂົນສົ່ງໂດຍສານປະກອບມີ: ບໍລິສັດ ຂົນສົ່ງໂດຍສານຈິດປະສົງ ຍອດນິຍົມ, ບໍລິສັດ ແສງ ສົມບູນ ຂົນສົ່ງໂດຍສານ, ບໍລິສັດ ແສນສະບາຍ ຂົນສົ່ງໂດຍສານ, ບໍລິສັດ ຈັນທະຈອນ ຂົນສົ່ງ ໂດຍສານ, ບໍລິສັດ ຈຳປາສັກ ຂົນສົ່ງໂດຍສານ, ບໍລິສັດ ແສງຈະເລີນ ລົດຕຽງນອນ, ບໍລິສັດ ກຽງໄກ VIP, ບໍລິສັດ ສີທອນ ພວງປະເສີດ ລົດຕຽງນອນ. ນອກຈາກນີ້ ສະຖານຍັງ ມີ ສະຖານທີ່ພັກ , ຮ້ານຄ້າ, ຮ້ານຂາຍຍ່ອຍ, ຮ້ານອາຫານ ແລະ ສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກ ຕ່າງໆ ໄວ້ເພື່ອບໍລິການຜູ້ໂດຍສານທີ່ມາລໍຖ້າລົດໄປຈຸດໝາຍປາຍທາງ.

ເນື່ອງຈາກວ່າ ຈັດການຂໍ້ມູນ, ລາຍງານຂໍ້ມູນຕ່າງໆ, ລວມທັງການຂາຍປີ້ແມ່ນຍັງໃຊ້ແບບຈົດ ແລະ ຜູ້ໂດຍສານທີ່ຕ້ອງການຈອງປີ້ລ່ວງໜ້າ ຕ້ອງໄດ້ໂທຫາພະນັກງານຂາຍປີ້ເພື່ອຈອງເຊິ່ງເຮັດໃຫ້ການບໍລິການມີການຊັກຊ້າ ແລະ ຂໍ້ມູນຍັງມີການຕົກເຮັ່ຍເສຍຫາຍ

ດັ່ງນັ້ນ, ພວກຂ້າພະເຈົ້າຈຶ່ງເຫັນຄວາມສໍາຄັນຂອງບັນຫາ ຈຶ່ງມີແນວຄວາມຄິດທີ່ຈະສ້າງລະບົບຈອງປີ້ລົດເມ ແບບອອນໄລ ຂອງສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້ນັ້ນຂຶ້ນມາ ເພື່ອຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນຄວາມຫຍຸ້ງຍາກໃນການຈອງປີ້ລົດ, ຈັດເກັບຂໍ້ມູນ, ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມຊັກຊ້າໃນການຈັດການຂໍ້ມູນ, ເຮັດໃຫ້ຂໍ້ມູນມີຄວາມເປັນລະບຽບຮຽບຮ້ອຍ ແລະ ເພື່ອໃຫ້ມີຄວາມສະດວກວ່ອງໄວຕໍ່ການຄົ້ນຫາຂໍ້ມູນ.

## 2. ຈຸດປະສົງຂອງການຄົ້ນຄວ້າ (Objectives)

- ເພື່ອສຶກສາບັນຫາທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນປະຈຸບັນ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການຂອງລະບົບ.
- ເພື່ອສ້າງລະບົບຂາຍປີ້ລົດອອນໄລຂອງສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້.
- ເພື່ອສ້າງຮູບແບບການຈັດການຂໍ້ມູນການໃຫ້ບໍລິການ.
- ເພື່ອເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນການຂາຍປີ້ລົດເມຂອງສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້.
- ເພື່ອການລາຍງານໃຫ້ສະດວກ ແລະ ຖືກຕ້ອງ.

## 3. ຂອບເຂດການຄົ້ນຄວ້າ (Scope)

ລະບົບຈອງປີ້ລົດເມສາຍໃຕ້ແບບອອນລາຍ ເປັນລະບົບແບບ Client-Server Progressive Web App ເຊິ່ງປະກອບດ້ວຍໜ້າວຽກຫຼັກດັ່ງນີ້:

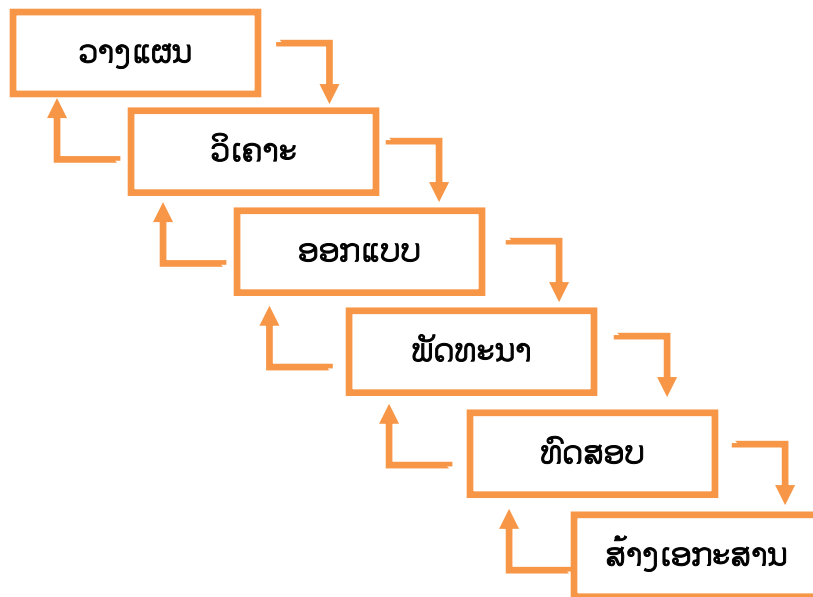
- ຈັດການຂໍ້ມູນພື້ນຖານ (ຂໍ້ມູນພະນັກງານ, ຂໍ້ມູນລົດ, ຂໍ້ມູນປະເພດລົດ, ຂໍ້ມູນສາຍທາງ, ຂໍ້ມູນບໍລິສັດ)
- ສະໝັກສະມາຊິກ(ສະມັກສະມາຊິກ, ເຂົ້າສູ່ລະບົບ)
- ບໍລິການ(ຈອງປີ້, ຊື້ປີ້ລ່ວງໜ້າ, ຂາຍປີ້)
- ລາຍງານ : (ພິມໃບຕິດຕາມຜູ້ໂດຍສານ, ລາຍງານຍອດຂາຍປະຈຳວັນ, ລາຍງານຂໍ້ມູນການຈອງ, ລາຍງານຂໍ້ມູນພະນັກງານ, ລາຍງານຂໍ້ມູນສາຍທາງ, ລາຍງານຂໍ້ມູນລົດ)

## 4. ປະໂຫຍດຄາດວ່າຈະໄດ້ (Expected Outcome of the Project)

- ໄດ້ລະບົບຈອງປີ້ລົດເມແບບອອນລາຍຂອງສະຖານີຂົນສົ່ງສາຍໃຕ້
- ໄດ້ລະບົບທີ່ຈະຊ່ວຍແກ້ໄຂບັນຫາການຈອງຈອງໄດ້ສະດວກ ແລະ ວ່ອງໄວຂຶ້ນ
- ໄດ້ລະບົບຊ່ວຍເພີ່ມຊ່ອງທາງໃນການຂາຍປີ້ໃຫ້ກັບຜູ້ປະກອບການ
- ມີລະບົບເຜີຍແຜ່
- ໄດ້ລະບົບທີ່ສາມາດສ້າງລາຍງານໄດ້ຢ່າງສະດວກ ແລະ ຖືກຕ້ອງ

## 5. ວິທີດໍາເນີນການຄົ້ນຄວ້າ (Research Methodology)

ຂັ້ນຕອນວິທີການດໍາເນີນການພັດທະນາລະບົບໃນຄັ້ງນີ້ແມ່ນອີງໃສ່ລັກສະແນບແບບຈໍາລອງຂອງ Adapted Waterfall Model ເປັນແນວທາງໃນການວິເຄາະ ແລະ ອອກແບບລະບົບເຊິ່ງມີໜ້າວຽກດັ່ງນີ້:



ຮູບທີ່ 1 ວົງຈອນການພັດທະນາແບບນ້ຳຕົກ (Adapted Waterfall Model)

- **ວາງແຜນ**

ດຳເນີນການຈັດຕັ້ງກຸ່ມຂຽນບົດໂຄງການພຽງພ້ອມກັບການກຳນົດຂໍ້ຂອງໂຄງການກຳນົດຫົວຂໍ້ຂອງໂຄງການ. ຈາກນັ້ນ, ກໍໄດ້ລົງເກັບກຳຂໍ້ມູນຢູ່ສະຖານນີຂົບສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້ ເພື່ອໃຫ້ໄດ້ຂໍ້ມູນ ແລະ ຂັ້ນຕອນການເຮັດວຽກໂດຍລວມກ່ຽວກັບການເຮັດວຽກຕ່າງໆຂອງສະຖານີດັ່ງກ່າວ.

- **ວິເຄາະ**

ໄລຍະນີ້ພວກເຮົາຈະສຶກສາລະບົບເກົ່າ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການຂອງຜູ້ໃຊ້. ຈາກນັ້ນ, ກໍນຳເອົາຂໍ້ມູນຕ່າງໆລວບລວມເອົາຂໍ້ມູນຕ່າງໆທີ່ລວບລວມໄດ້ມາເພື່ອວິເຄາະເປັນຂໍ້ກຳນົດຄວາມຕ້ອງການຂອງລະບົບໃໝ່ພ້ອມທັງແຕ້ມແບບຈຳລອງ DFD ເພື່ອສະແດງເຖິງການໄຫຼຂໍ້ມູນໄປເຖິງຂະບວນການ ແລະ ແຜນວາດ E-R Diagram ເພື່ອສະແດງຄວາມສຳພັນລະຫວ່າງຂໍ້ມູນ.

- **ອອກແບບ**

ໄລຍະການອອກແບບ ແມ່ນໄລຍະທີ່ພວກຂ້າພະເຈົ້າ ນຳເອົາຜົນທີ່ໄດ້ຈາກການວິເຄາະມາອອກແບບລະບົບໂດຍການອອກແບບ, ໜ້າຟອມປ້ອນຂໍ້ມູນ ແລະ ໜ້າຟອມລາຍງານໂດຍນຳໃຊ້ Visual Studio code ລວມທັງອອກແບບຖານຂໍ້ມູນ.

- **ພັດທະນາ**

ດຳເນີນການສ້າງຂໍ້ມູນຕາມທີ່ໄດ້ເຮັດ Data Dictionary ໃນຂັ້ນຕອນກ່ອນໜ້ານັ້ນ. ຈາກນັ້ນ, ກໍລົງມືປະຕິບັດຂຽນ Code ເພື່ອຕິດຕໍ່ ແລະ ເຮັດວຽກກັບຖານຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ສ້າງໄວ້ແລ້ວ.

- **ທົດສອບ**

ສ້າງແບບວິທີການທົດສອບລະບົບ ແລະ ນຳເອົາຊຸດຂໍ້ມູນທີ່ນຳມາທົດສອບຢ່າງໜ້ອຍ 20 records ມາດຳເນີນການທົດສອບແລ້ວສະຫຼຸບຜົນໄດ້ຮັບ ແລະ ທຳການປັບປຸງແກ້ໄຂຈົນໄດ້ຜົນອອກທີ່ຖືກຕ້ອງ

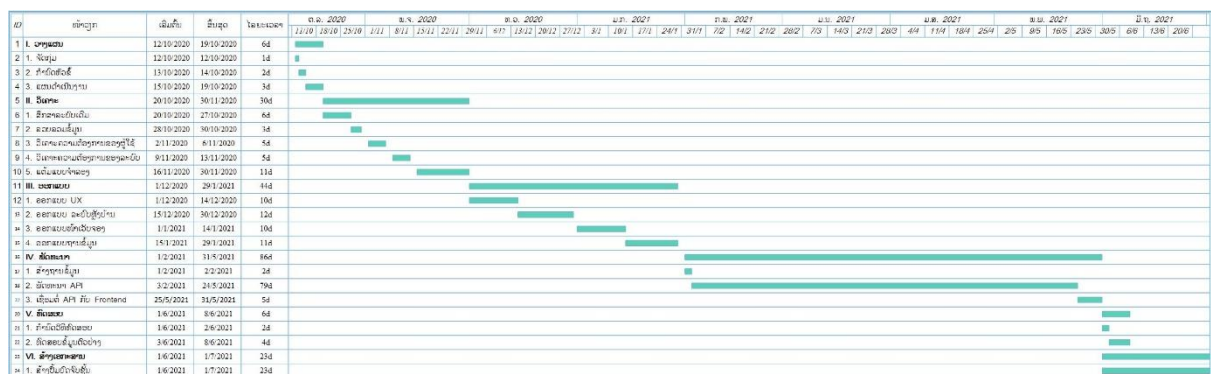
- **ສ້າງເອກະສານ**

ສ້າງປຶ້ມບົດຈົບຊັ້ນ ລະບົບການຈອງປີ້ແບບອອນລາຍຂອງສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້ແລ້ວສົ່ງມອບປຶ້ມພ້ອມທັງແຜ່ນ CD ທີ່ປະກອບດ້ວຍ Source Code ,ເອກະສານບົດຈົບຊັ້ນ ແລະ Presentations.

## 6. ສະຖານທີ່ສຶກສາ (Study Site)

ສະຖານີຂົນສົ່ງ ໂດຍສານວຽງຈັນ ຈຳກັດ (ສາຍໃຕ້-ຕ່າງປະເທດ)

## 7. ໄລຍະປະຕິບັດ (Duration)



## 8. ເຄື່ອງມືທີ່ນຳໃຊ້ໃນການພັດທະນາ (Development Tools)

1. Hardware	2. Software
<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ຄອມພິວເຕີ Lenovo Intel(R) Core(TM) I5-3230M CPU @2.60GHz, RAM 8GB DDR3L 1600MHz, SSD 240GB,HDD 500GB</li> <li>➢ USB 16GB 1ອັນ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ລະບົບປະຕິບັດການ Windows 10 Professional 64 Bit</li> <li>➢ Microsoft Visio 2016 ໃຊ້ແຕ້ມແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນ (DFD, ER, Flowchart)</li> <li>➢ Adobe XD ໃຊ້ອອກແບບ UX/UI</li> <li>➢ Studio 3T For MongoDB ແລະ Moon Modeler ໃຊ້ຈັດການຖານຂໍ້ມູນ ແລະ ອອກແບບ Database Model</li> <li>➢ Visual Studio Code ໃຊ້ຂຽນໂຄດດ້ວຍພາສາ JavaScript (ReactJS, NodeJS, GraphQL)</li> <li>➢ MS Office 2013 Professional ໃຊ້ເພື່ອສ້າງເອກະສານຕ່າງໆ, ບົດນຳສະເໜີ ແລະ ເຮັດປຶ້ມບົດຈົບຊັ້ນ</li> </ul>

## 9. ເອກະສານອ້າງອີງ (Reference)

Style: APA

ວັນທີ ...../...../.....

ລາຍເຊັນຄະນະກຳມະການ

ວັນທີ ...../...../.....

ລາຍເຊັນອາຈານທີ່ປຶກສາ

ວັນທີ ...../...../.....

ລາຍເຊັນນັກສຶກສາ