

**ບົດໂຄງການຈົບຊັ້ນລະດັບປະລິນຍາຕີວິທະຍາສາດທຳມະຊາດ**

**ສາຂາ ວິທະຍາສາດຄອມພິວເຕີ**

ລະບົບຈອງປີ້ລົດເມສາຍໃຕ້ອອນລາຍ

Southern Bus Ticket Online Booking System

ທ້າວ ມະໂນພອນ ມະໂນກຸນ

ທ້າວ ພອນຄຳ ແກ້ວມະນີ

ຄະນະວິທະຍາສາດທຳມະຊາດ

ສົກສຶກສາ 2020-2021

**ບົດໂຄງການຈົບຊັ້ນລະດັບປະລິນຍາວິທະຍາສາດທຳມະຊາດ**

**ສາຂາ ວິທະຍາສາດຄອມພິວເຕີ**

**ລະບົບຈອງປີ້ລົດເມສາຍໃຕ້ອອນລາຍ**

**Southern Bus Ticket Online Booking System**

**ນັກສຶກສາ:**

**ທ້າວ ມະໂນພອນ ມະໂນກຸນ**

**ທ້າວ ພອນຄຳ ແກ້ວມະນີ**

**ອາຈານຜູ້ນຳພາ:**

**ຄະນະວິທະຍາສາດຄອມພິວເຕີ**

**ພາກວິຊາ ວິທະຍາສາດທຳມະຊາດ**

**ສົກສຶກສາ 2020-2021**

**Final Project of Bachelor Degree of Natural Sciences in Computer science**

**ລະບົບຈອງປີ້ລົດເມສາຍໃຕ້ອອນລາຍ**

**Southern Bus Ticket Online Booking System**

**Students:**

**Mr. Manophone MANOKOUN**

**Mr Phonekham KEOMANY**

**Advisor:**

**Faculty of Natural Sciences**

**Department of Computer Sciences**

**Academic Year 2020-2021**

**ຄໍານໍາ**

ໃນປັດຈຸບັນ ເທັກໂນໂລຊີນັບມື້ນັບທັນສະໄໝຍິ່ງຂຶ້ນ ແລະ ມີຄວາມກ້າວໜ້າຢ່າງບໍ່ຢຸດຢັ້ງເຊິ່ງມັນມີບົດບາດສໍາຄັນໃນການດໍາລົງຊີວິດຂອງພວກເຮົາ, ໃນນີີ້ການນໍາໃຊ້ເທັກໂນໂລຊີເຂົ້າມາຊ່ວຍໃນການຈັດການຂໍ້ມູນໂດຍສະເພາະແມ່ນການຈັດການກ່ຽວກັບຂໍ້ມູນຖືວ່າແມ່ນວຽກງານໜຶ່ງທີ່ສໍາຄັນຕໍ່ກັບບັນດາວິສາຫະກິດ, ທຸລະກິດ ແລະ ອົງກອນຕ່າງໆ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ການຈັດການຂໍ້ມູນຕ່າງໆມີຄວາມວ່ອງໄວທັນຕໍ່ສະພາບການ ແລະ ສາມາດເກັບຮັກສາຂໍ້ມູນຕ່າງໆທີ່ມີຄວາມສໍາຄັນຕໍ່ ກັບອົງກອນໃຫ້ມີຄວາມປອດໄພຂຶ້ນ.

ຈຸດປະສົງຫຼັກຂອງການສ້າງລະບົບລະບົບຂາຍປີ້ລົດເມອອນໄລຂອງສະຖານຂົນສົ່ງ ໂດຍສານສາຍໃຕ້ຂຶ້ນມາແມ່ນເພື່ອຈະນໍາເອົາເທັກໂນໂລຊີທີ່ທັນສະໄໝເຂົ້າມາຊ່ວຍໃນການຂາຍປີ້ແລະ ຈັດການຂໍ້ມູນ ໃຫ້ມີຄວາມສະດວກ, ເພີ່ມປະສິດທິພາບໃນການເຮັດວຽກໃຫ້ມີຄວາມຖືກຕ້ອງ ແລະ ຊັດເຈນທີ່ສຸດ.

ເຖິງຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ ພວກຂ້າພະເຈົ້າຫັວງຢ່າງຍິ່ງວ່າບົດໂຄງການຈົບຊັ້ນນີ້ຈະມີຄຸນປະໂຫຍດບໍ່ຫຼາຍກໍ່ໜ້ອຍຕໍ່ນັກສຶກສາລຸ້ນຕໍ່ໄປ ສໍາຫຼັບຜູ້ທີ່ສົນໃຈສ້າງ ຫຼື ພັດທະນາລະບົບທີ່ກ່ຽວ ຂ້ອງ. ພ້ອມດຽວກັນກໍ່ຫັວງວ່າລະບົບດັ່ງກ່າວນີ້ ຈະຊ່ວຍອໍານວຍຄວາມສະດວກໃນການບໍລິການ ແລະ ຈັດການຂໍ້ມູນຕ່າງໆຂອງທາງສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້. ໃນລະບົບທີ່ພວກຂ້າພະເຈົ້າໄດ້ສ້າງຂຶ້ນມານີ້ບໍ່ອາດຫຼີກລ້ຽງຂໍ້ຜິດພາດໄດ້, ສະນັ້ນ ພວກຂ້າພະເຈົ້າຈຶ່ງຂໍອະໄພມາຍັງບັນດາທ່ານ ແລະ ຍອມຮັບຄໍາຕໍານິຕິຊົມຈາກທ່ານ ແລະ ນໍາມາແກ້ໄຂ ເຮັດໃຫ້ປຶ້ມຫົວນີ້ສົມ ບູນຂຶ້ນ

ສາທາລະນະລັດປະຊາທິປະໄຕປະຊາຊົນລາວ

ສັນຕິພາບ ເອກະລາດ ປະຊາທິປະໄຕ ເອກະພາບ ວັດທະນະຖາວອນ

ມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ

ຄະນະວິທະຍາສາດທຳມະຊາດ ເລກທີ..................../.............

ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ,ວັນທີ...............................

**ໃບຮັບຮອງບົດໂຄງການຈົບຊັ້ນ**

**ລະບົບຈອງປີ້ລົດເມສາຍໃຕ້ອອນລາຍ**

**Southern Bus Ticket Online Booking System**

**ນັກສຶກສາ:**

ທ້າວ ມະໂນພອນ ມະໂນກຸນ ລະຫັດນັກສຶກສາ 204N0002.19

ທ້າວ ພອນຄຳ ແກ້ວມະນີ ລະຫັດນັກສຶກສາ 204N0025.19

**ອາຈານຜູ່ນຳພາ:**

ອຈ …………………………………

ສະພາວິຊາການຂອງຄະນະວິທະຍາສາດຄອມພິວເຕີ ອະນຸມັດໃຫ້ບົດໂຄງການຈົບຊັ້ນສະບັບນີ້ເປັນສ່ວນໜື່ງຂອງການສຶກສາຕາມຫຼັກສູດປະລິນຍາຕີ (ຕໍ່ເນື່ອງ) ວິທະຍາສາດທຳມະຊາດ ສາຂາ ວິທະຍາສາດຄອມພິວເຕີ

**ຄະນະກຳມະການປ້ອງກັນບົດໂຄງການຈົບຊັ້ນ**

ຄັ້ງວັນທີ ເດືອນ ປິ 2021

1. ອຈ. .....…..........………………….ປະທານກຳມະການ
2. ອຈ. .............…………….......ກໍາມະການ
3. ອຈ. ......................……………........…...ກຳມະການ

**ຄະນະບໍດີ ຫົວໜ້າພາກວິຊາ ວິທະຍາສາດຄອມພິວເຕີ**

# **ບົດຄັດຫຍໍ້**

ບົດໂຄງການຈົບຊັ້ນນີ້ເປັນການສຶກສາ ພັດທະນາລະບົບການຈອງປີ້ລົດເມແບບອອນໄລເຊັ່ນ: ການຈອງປີ້ລົດແບບອອນລາຍ,ການຈັດການຂໍ້ມູນ, ລາຍງານຂໍ້ມູນຕ່າງໆ, ລວມທັງການຂາຍປີ້ແມ່ນຍັງໃຊ້ແບບຈົດ ແລະ ຜູ້ໂດຍສານທີ່ຕ້ອງການຈອງປີ້ລວງໜ້າ ຕ້ອງໄດ້ໂທຫາພະນັກງານຂາຍປີ້ເພື່ອຈອງ ເຊິ່ງເຮັດໃຫ້ການບໍລິການມີການຊັກຊ້າ ແລະ ຂໍ້ມູນຍັງມີການຕົກເຫ່ຍເສຍຫາຍ ດັ່ງນັ້ນ , ພວກຂ້າພະເຈົ້າຈຶ່ງເຫັນຄວາມສໍາຄັນຂອງບັນຫາ ຈຶ່ງມີແນວຄວາມຄິດທີ່ຈະສ້າງລະບົບຈອງປີລົດເມ ແບບອອນໄລ ຂອງສະຖານນີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້ນັ້ນຂຶ້ນມາ ເພື່ອຊ່ວຍຫຸດຜ່ອນຄວາມຫຍຸ້ງຍາກໃນການຈອງປີ້ລົດ, ຈັດເກັບຂໍ້ມູນ, ຫຸດຜ່ອນຄວາມຊັກຊ້າໃນການຈັດການຂໍ້ມູນ, ເຮັດໃຫຂໍ້ມູນມີຄວາມເປັນລະບຽບຮຽບຮ້ອຍ ແລະ ເພື່ອໃຫ້ມີຄວາມສະດວກວ່ອງໄວຕໍ່ການຄົົນຫາຂໍ້ມູນ. ດັ່ງນັ້ນ, ຈື່ງຮຽກຮ້ອງໃຫ້ນໍາເອົາລະບົບການຈັດການຖານຂໍ້ມູນທີ່ມີປະສິດທິພາບສູງເຂົາມາຊ່ວຍໃນການບໍລິຫານເກັບກຳເອົາບັນດາຂໍ້ມູນຕ່າງໆ ທີ່ເພີ່ມຂື້ນນັ້ນໃຫ້ມີຄວາມເປັນລະບຽບຮຽບຮ້ອຍ ຄົບຖ້ວນ ແລະ ສົມບູນກ່ອນເກົ່າ ເຊີ່ງນອກຈາກນຳເອົາວິຊາການ ວິເຄາະ ແລະ ອອກແບບລະບົບມານຳໃຊ້ແລ້ວກໍ່ໄດ້ນຳໃຊ້ໂປແກມ Microsoft Visio 2016 ໃຊ້ແຕ້ມແຜນວາດການໄຫຼຂໍ້ມູນ (DFD, ER, Flowchart) , Adobe XD ໃຊ້ອອກແບບ UX/UI , Studio 3T For MongoDB ແລະ Moon Modeler ໃຊ້ຈັດການຖານຂໍ້ມູນ ແລະ ອອກແບບ Database Model ,Visual Studio Code ໃຊ້ຂຽນໂຄດດ້ວຍພາສາ JavaScript (ReactJS, NodeJS, GraphQL)

**Abstract**

**ບົດທີ 1**

# **ບົດນຳສະເໜີ**

## **ປະຫວັດຄວາມເປັນມາ.**

ສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້ ເປັນບ່ອນບໍລິການຮັບ-ສົ່ງຜູ້ໂດຍສານ, ສິນຄ້າວັດຖຸສິ່ງ ຂອງ ແລະ ສັດ ຈາກຈຸດໜຶ່ງໄປຫາອີກຈຸດໜຶ່ງ ຊຶ່ງສະຖານນີຂົນສົ່ງໂດຍສານທາງໄກສາຍໃຕ້ນີ້ແມ່ນໄດ້ ສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນໃນວັນທີ 1 ກັນຍາ 2016 ເຊິ່ງມີລາຍລະອຽດດັ່ງລຸ່ມນີ້: ທີ່ຕັ້ງ ແລະ ພາລະບົດບາດ ຂອງສະຖານນີຂົນສົ່ງທາງໄກສາຍໃຕ້ແມ່ນສະຖານນີໜຶ່ງຊຶ່ງຕັ້ງຢູ່ ບ້ານ ສະພັງມຶກ, ເມືອງ ໄຊທານີ, ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ, ຖະໜົນເລກທີ 450 ປີ ໃກ້ກັບ ສີ່ແຍກໄຟແດງດົງໂດກ. ສະຖານນີຂົນສົ່ງທາງໄກສາຍໃຕ້ ປະກອບມີຫຼາຍໜ່ວຍງານຄື: ອຳນວຍການໃຫ່ຍມີ 1 ທ່ານ, ເລຂານຸການມີ 1 ທ່ານ, ໜ່ວຍງານແຜນການມີ 1 ທ່ານ, ໜ່ວຍງານຮັບ-ຈ່າຍເງິນມີ 1 ທ່ານ, ໜ່ວຍງານບໍລິການຂາຍປີ້ມີ 7 ທ່ານ, ໜ່ວຍງານຮັກສາຄວາມປອດໄພມີ 6 ທ່ານ,ໜ່ວຍງານບໍລິການເຮືອນພັກມີ 8 ທ່ານ ແລະ ບັນດາບໍລິສັດ ທິ່ເຂົ້າມາດໍາ ເນີນທຸລະກິດ ໃນສະຖານຂົນສົ່ງໂດຍສານປະກອບມີ: ບໍລິສັດ ຂົນສົ່ງໂດຍສານຈິດປະສົງ ຍອດນິຍົມ, ບໍລິສັດ ແສງສົມບູນ ຂົນສົ່ງໂດຍສານ, ບໍລິສັດ ແສນສະບາຍ ຂົນສົ່ງໂດຍສານ, ບໍລິສັດ ຈັນທະຈອນ ຂົນສົ່ງໂດຍສານ, ບໍລິສັດ ຈໍາປາສັກ ຂົນສົ່ງໂດຍສານ, ບໍລິສັດ ແສງຈະເລີນ ລົດຕຽງນອນ, ບໍລິສັດ ກຽງໄກ VIP, ບໍລິສດ ສີທອນ ພວງປະເສີດ ລົດຕຽງນອນ. ນອກຈາກນີ້ ສະຖານຍີງ ມີສະຖານທີ່ພັກ , ຮ້ານຄ້າ, ຮ້ານຂາຍຍ່ອຍ, ຮ້ານອາຫານ ແລະ ສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກຕ່າງໆ ໄວ້ເພື່ອບໍລິການຜູ້ໂດຍສານທີ່ມາລໍຖ້າລົດໄປຈຸດໝາຍປາຍທາງ.

## **ຈຸດປະສົງຂອງການສືກສາ**

ວັດຖຸປະສົງຂອງບົດຫຼັກຂອງບົດຈົບຊັ້ນໃນຄັ້ງນີ້ແມ່ນອີງໃສ່ໃນການພັດທະນາ ແລະ ເພີ່ມປະສິດທິພາບໃນການບໍລິການຂອງສະຖານີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້, ພວກຂ້າພະເຈົ້າຈຶ່ງໄດ້ມີແນວຄິດທຈະສ້າງ ແລະ ພັດທະນາ ລະບົບຈອງປີ້ລົດເມສາຍໃຕ້ອອນລາຍຂຶ້ນມາເພື່ອເເກ້ໄຂບັນຫາໃຫ້ກັບທາງສະຖານີຕາມວຽກຂອງເເຕ່ລະພະແນກເຖິງບັນຫາໃນການເຮັດວຽກດັ່ງນັ້ນ, ພວກຂ້າພະເຈົ້າຈຶ່ງໄດ້ກໍານົດເຫດຜົນຂອງການຄົ້ນຄ້ວາຕາມຈຸດປະສົງດັ່ງນີ້:

* ເພື່ອສຶກສາບັນຫາທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນປະຈຸບັນ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການຂອງລະບົບ.
* ເພື່ອສ້າງລະບົບຂາຍປີ້ລົດອອນໄລຂອງສະຖານນີຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້.
* ເພື່ອສ້າງຮູບແບບການຈັດການຂໍ້ມູນການໃຫບໍລິການ.
* ເພື່ອເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນການຂາຍປີ້ລົດເມຂອງສະຖານຂົນສົ່ງໂດຍສານສາຍໃຕ້.
* ເພື່ອການລາຍງານໃຫ້ສະດວກ ແລະ ຖືກຕ້ອງ.

## **1.3 ຂອບເຂດຂອງການສຶກສາ.**

ລະບົບຈອງປີ້ລົດເມສາຍໃຕ້ແບບອອນລາຍ ເປັນລະບົບແບບ Client-Server Web Application ເຊິ່ງປະກອບດ້ວຍໜ້າວຽກຫຼັກດັ່ງນີ້:

* ຈັດການຂໍ້ມູນພື້ນຖານ (ຂໍ້ມູນພະນັກງານ, ຂໍ້ມູນລົດ, ຂໍ້ມູນປະເພດລົດ, ຂໍ້ມູນສາຍທາງ)
* ສະໝັກສະມາຊິກ
* ບໍລິການ(ຈອງປີ້, ອອກປີ້)
* ລາຍງານ : (ລາຍງານການຈອງ, ລາຍງານຂໍ້ມູນພະນັກງານ, ລາຍງານຂໍ້ມູນສາຍທາງ, ລາຍງານຂໍ້ມູນລົດ, ລາຍງານຂໍ້ມູນຊຳລະເງິນ)

## 1.4 ປະໂຫຍດທີ່ຄາດວ່າຈະໄດ້ຮັບ

ໃນການຂຽນບົດຈົບຊັ້ນໃນຄັ້ງນີ້ ຫຼັງຈາກສໍາເລັດໂຄງການນີ້ແລ້ວ Web Application ແມ່ນຕ້ອງໃຫ້ໄດ້ຮັບຜົນຕົວຈິງ ແລະ ສາມາດນໍາເຂົ້າມາໃຊ້ໃນວຽກງານຕົວຈິງໄດ້ຢ່າງແນ່ນອນ.

* ໄດ້ລະບົບຈອງປີ້ລົດເມແບບອອນລາຍຂອງສະຖານນີຂົນສົ່ງສາຍໃຕ້
* ໄດ້ລະບົບທີ່ຈະຊ່ວຍແກ້ໄຂບັນຫາການຈອງໄດ້ສະດວກ ແລະ ວ່ອງໄວຂຶ້ນ
* ໄດ້ລະບົບຊ່ວຍເພີ່ມຊ່ອງທາງໃນການຂາຍປີ້ໃຫ້ກັບຜູ້ປະກອບການ
* ມີລະບົບເຜີຍແຜ່
* ໄດ້ລະບົບທີ່ສາມາດສ້າງລາຍງານໄດ້ຢ່າງສະດວກ ແລະ ຖືກຕ້ອງ

### **1.4.1 ປະໂຫຍດຕໍ່ນັກສຶກສາ**

- ຮູ້ການເຮັດວຽກຂອງລະບົບ.

- ຮຽນຮູ້ການວິເຄາະບັນຫາ ແລະ ສາເຫດທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນລະບົບປັດຈຸບັນ.

- ໄດ້ເພີ້ມຄວາມຮູ້ໃນການອອກແບບລະບົບໃຫ້ດີຂຶ້ນ.

- ຮູ້ຈັກການເຮັດວຽກເປັນກຸ່ມ ແລະມີແບບແຜນໃນການເຮັດວຽກ.

### **1.4.2 ປະໂຫຍດຕໍ່ອົງກອນ**

- ລະບົບຈະຊ່ວຍໃຫ້ການບໍລິຫານຂໍ້ມູນມີປະສິດທິພາບຂຶ້ນ.

- ສາມາດເກັບກໍາຂໍ້ມູນໄດ້ຢ່າງລະອຽດ.

- ເຮັດໃຫ້ການລາຍງານມີຄວາມວ່ອງໄວ ແລະ ຖືກຕ້ອງ.

- ເພື່ອຮັບຮູ້, ເຂົ້າໃຈໃນການເກັບກໍາຂໍ້ມູນຕ່າງໆໃນການທໍາງານຂອງລະບົບໄດ້ເປັນຢ່າງດີ.

* ເພື່ອຮັບຮູ້ເຖິງບັນຫາ ແລະ ສາມາດນຳມາແກ້ໄຂໄດ້.

- ໄດ້ລະບົບການຈອງປີ້ລົດເມແບບອອນລາຍຂອງສະຖານີໂດຍສານຂົນສົ່ງສາຍໃຕ້.

* ລະບົບໃໝ່ທີ່ອອກແບບຂື້ນມານັ້ນຈະຕ້ອງສາມາດແກ້ໄຂບັນຫາທີ່ເກີດຂື້ນໄດ້ ແລະ ຕ້ອງ

ສາມາດ ຈັດການຂໍ້ມູນໄດ້ເຊັ້່ນ: ບັນທຶກ, ລຶບ, ແກ້ໄຂ, ຄົ້ນຫາ, ລາຍງານ ກົງກັບສະພາບຕົວຈິງ ແລະ ສະດວກສະບາຍທັນເວລາເມື່ອລູກຄ້າເຂົ້າມາໃຊ້ບໍລິການ.

## 1.5 **ໄລຍະເວລາການດໍາເນີນງານ**

ຕາຕະລາງທີ 1.1 ແຜນການດຳເນີນງານ

