

ສາທາລະນະ​ລັດ ປະຊາທິປະ​ໄຕ ປະຊາຊົນ​ລາວ

ສັນຕິພາບ ​ເອກະລາດ ປະຊາທິປະ​ໄຕ ​ເອກະ​ພາບ ວັດທະນາ​ຖາວອນ

**​ ມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ**

**ຄະນະວິທະຍາສາດທມະຊາດ**

**ພາກວິຊາວິທະຍາສາດຄອມພິວເຕີ**

**ບົດສະເໜີໂຄງການຈົບຊັ້ນ ລະດັບປະລິນຍາຕີວິທະຍາສາດ**

**ສາຂາ ວິທະຍາສາດຄອມພິວເຕີ**

**ຊື່​ບົດຈົບຊັ້ນ​ (Title)**

ພາສາ​ລາວ: ລະບົບຈອງໂຮງແຮມ ກໍລະນິສຶກສາໃນ 4 ຕົວເມືອງຂອງນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ

ພາສາ​ອັງກິດ: Hotel Booking System: Case Study in 4 Districts of Vientiane Capital

**ລາຍຊື່ນັກສຶກສາຂຽນບົດ (Project Team)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ລ/ດ | ລະຫັດ | ຊື່ ແລະ ນາມສະກຸນ | ເບີໂທ |
| 1 | 205Q0008.21 | ທ້າວ ມີ່ງມະໂນ ແສນບູນມາ | 020 99971516 |
| 2 | 205N0161.21 | ທ້າວ ພອນສະຫວັນ ຈັນທະວົງສາ | 020 22456638 |

**ອາຈານທີ່ປຶກສາ (Advisor)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ລ/ດ | ຊື່ ແລະ ນາມສະກຸນ | ຕໍາແໜ່ງ |
| 1 | ອຈ.ປອ ລັດສະໝີ ຈິດຕະວົງ | ນໍາພາ |
| 2 | ຊອ.ປທ. ບຸນມີ ພັນທະວົງ | ຊ່ວຍນໍາພາ |

1. **ຄວາມສຳຄັນຂອງບັນຫາ**

ປັດຈຸບັນເຕັກໂນໂລຊີໄດ້ເຂົ້າມາມີບົດບາດສໍາຄັນ ແລະ ກາຍເປັນໜຶ່ງໃນປັດໄຈພື້ນຖານຂອງການດໍາລົງຊີວິດ ຂອງມະນຸດ. ຄວາມກ້າວໜ້າທາງດ້ານວິທະຍາສາດ ແລະ ເທັກໂນໂລຊີເຮັດໃຫ້ມີການພັດທະນາຄົ້ນຄິດສິ່ງອໍານວຍ ຄວາມສະດວກສະບາຍຕໍ່ການດໍາລົງຊີວິດຂອງຄົນເຮົາຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ. ເຕັກໂນໂລຊີມີການຂະຫຍາຍຕົວຢ່າງກວ້າງ ຂວ້າງ ແລະ ມີການພັດທະນາຂື້ນຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງລຽນຕິດ, ບໍ່ວ່າຈະຢູ່ໃນຂົງເຂດວຽກງານໃດກໍໄດ້ມີການນໍາເອົາເຕັກໂນໂລຊີຂໍ້ມູນຂ່າວສານເຂົ້າມາຊ່ວຍໃນການບໍລິຫານວຽກງານທັງໃນດ້ານທຸລະກິດ, ເສດຖະກິດ, ການຕິດຕໍ່ພົວພັນ ສື່ສານ, ລະບົບບໍລິຫານຈັດການພາຍໃນອົງກອນລວມທັງພາກລັດ ແລະ ເອກະຊົນ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ການເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນ ຂ່າວສານ, ການຈັດການຂໍ້ມູນ, ການບໍລິການ ແລະ ການດໍາເນີນວຽກງານມີຄວາມສະດວກວ່ອງໄວ ແລະ ມີ ປະສິດທິພາບ. ດ້ວຍເຫດນີ້, ພວກນ້ອງ ຈຶ່ງໄດ້ມີຄວາມຈໍາເປັນທີ່ຈະນໍາເອົາເຕັກໂນໂລຊີທີ່ທັນສະໄໝເຂົ້າມາຊ່ວຍອຳນວຍຄວາມສະດວກໃນຂະບວນການເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນໃນການຄົ້ນຫາ ແລະ ຈອງໂຮມແຮມ ເຊິ່ງໄດ້ສ້າງຄວາມສະດວກໃຫ້ກັບຜູ້ທີ່ຕ້ອງການຄົ້ນຫາ ແລະ ຈອງໂຮມແຮມ, ຊ່ວຍສ້າງຄວາມສະດວກສະບາຍໃຫ້ການຈັດເກັບຂໍ້ມູນຂອງໂຮງແຮມ ແລະ ເຮັດໃຫ້ ເປັນລະບົບ, ເຮັດໃຫ້ຜູ້ທີ່ຕ້ອງການຈອງໂຮງແຮມສາມາດເບິ່ງຂໍ້ມູນຂອງໂຮງແຮມຕ່າງໆໄດ້ຢ່າງສະດວກສະບາຍທັງສອດຄ່ອງກັບຄວາມຕ້ອງການອີກດ້ວຍ.

ໂດຍພວກນ້ອງໄດ້ເລັງເຫັນວ່າ ປັດຈຸບັນ ໃນການຊອກຫາທີ່ພັກ ຫຼື ໂຮງແຮມແມ່ນຍັງບໍທັນສະດວກສະບາຍເທົ່າທີ່ຄວນ ເນື່ອງຈາກປັດຈຸບັນວິທີໃນການຊອກຫາໂຮງແຮມ ຫຼື ທີ່ພັກເຊົາແມ່ນ ການຊອກຫາແບບເຊິ່ງໜ້ານັ້ນ,ບໍ່ມີຕົວເລືອກຫຼາຍເນື່ອງຈາກຕ້ອງລົງໄປຕາມແຕ່ລະໂຮງແຮມດ້ວຍໂຕເອງ ເຊິ່ງເຮັດໃຫ້ເສຍເວລາ, ເສຍຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການເດີນທາງ ແລະ ບໍ່ສາມາດປຽບທຽບລາຄາ ຫຼື ສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກລະຫວ່າງໂຮງແຮມຕ່າງໆໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ. ນອກຈາກນີ້, ຍັງບໍ່ສາມາດຮັບຮູ້ຂໍ້ມູນຄຳຄິດເຫັນຈາກຜູ້ທີ່ເຄີຍໃຊ້ບໍລິການມາກ່ອນ ເຊິ່ງອາດສົ່ງຜົນຕໍ່ການຕັດສິນໃຈເລືອກທີ່ພັກ.

ຈາກບັນຫາທີ່ກ່າວມາຂ້າງເທິງ ພວກນ້ອງ ຈຶ່ງມີແນວຄິດທີ່ຈະສ້າງແອັບພິເຄຊັ້ນຊອກຫາໂຮງແຮມແບບອອນໄລຂຶ້ນມາເພື່ອແກ້ໄຂບັນຫາການຈອງໂຮງແຮມແບບດັ້ງເດີມ ໂດຍລະບົບຈະຊ່ວຍໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ສາມາດຊອກຫາ ແລະ ຈອງໂຮງແຮມໄດ້ທຸກທີ່ທຸກເວລາ, ສາມາດເບິ່ງຮູບພາບ ແລະ ລາຍລະອຽດຂອງໂຮງແຮມ, ປຽບທຽບລາຄາ ແລະ ສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກຕ່າງໆ, ອ່ານຄຳຄິດເຫັນຈາກຜູ້ໃຊ້ບໍລິການຄົນອື່ນ ແລະ ຈອງຫ້ອງພັກໄດ້ທັນທີຜ່ານລະບົບການຊຳລະເງິນອອນໄລນ໌. ນອກຈາກນີ້, ລະບົບຍັງຊ່ວຍໃຫ້ເຈົ້າຂອງໂຮງແຮມສາມາດບໍລິຫານຈັດການຂໍ້ມູນຫ້ອງພັກ ແລະ ການຈອງໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ ແລະ ເປັນລະບົບຫຼາຍຂຶ້ນ ແລະ ຈອງຢ່າງສະດວກສະບາຍ.

1. **ຈຸດປະສົງຂອງການຄົ້ນຄ້ວາ (Objectives)**

* ເພື່ອສຶກສາ ແລະ ບັນຫາໃນການຊອກຫາ ແລະ ຈອງໂຮງແຮມໃນປັດຈຸບັນ
* ເພື່ອພັດທະນາແອັບພິເຄຊັນຊອກຫາ ແລະ ຈອງໂຮງແຮມແບບອອນໄລທີ່ສາມາດຊ່ວຍອຳນວຍຄວາມສະດວກໃຫ້ແກ່ຜູ້ໃຊ້
* ເພື່ອປະເມີນຄວາມພໍໃຈຂອງຜູ້ໃຊ້ງານຕໍ່ແອັບພິເຄຊັນຊອກຫາ ແລະ ຈອງໂຮງແຮມແບບອອນໄລ

1. **ຂອບເຂດການຄົ້ນຄ້ວາ (Scope)**

ແອັບພິເຄຊັນຊອກຫາໂຮງແຮມແບບອອນໄລມີຮູບແບບລະບົບເປັນ ແບບ Client-serverເຊິ່ງມີໜ້າວຽກຫຼັກແລະໜ້າວຽກຍ່ອຍດັ່ງນີ້:

* ພາກສ່ວນຜູ້ໃຊ້ທົ່ວໄປ

1. ຈັດການບັນຊີຜູ້ໃຊ້

* ສ້າງບັນຊີໃໝ່
* ເຂົ້າສູ່ລະບົບ
* ແກ້ໄຂຂໍ້ມູນສ່ວນຕົວ
* ປ່ຽນລະຫັດຜ່ານ
* ອອກຈາກລະບົບ

1. ຄົ້ນຫາໂຮງແຮມ

* ຄົ້ນຫາຕາມສະຖານທີ່
* ຄົ້ນຫາຕາມລາຄາ
* ຄົ້ນຫາຕາມສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກ
* ປະຫວັດການຄົ້ນຫາ

1. ຈອງໂຮງແຮມ

* ເລືອກວັນທີເຂົ້າພັກ
* ເລືອກປະເພດຫ້ອງ
* ເລືອກບໍລິການເສີມ
* ຊຳລະເງິນ
* ຍົກເລີກການຈອງ

1. ລີວີວ

* ໃຫ້ຄະແນນໂຮງແຮມ
* ຂຽນຄຳຄິດເຫັນ
* ອັບໂຫຼດຮູບພາບ
* ແກ້ໄຂຮີວິວ
* ລຶບຮີວິວ

1. ຕິດຕາມການຈອງ

* ເບິ່ງປະຫວັດການຈອງ
* ກວດສອບສະຖານະການຈອງ
* ຂໍການຊ່ວຍເຫຼືອ

1. Check-In ແລະ Check-Out

* ສະແດງ QR code ຫຼື ລະຫັດການຈອງ
* ເບິ່ງລາຍລະອຽດການຈອງ
* ຢືນຢັນການ Check-In
* ແຈ້ງເຕືອນກ່ອນເວລາ Check-Out
* ຂໍຕໍ່ເວລາ Check-Out
* ຮ້ອງຂໍການ Check-Out
* ພາກສ່ວນເຈົ້າຂອງໂຮງແຮມ

1. ຈັດການໂຮງແຮມ

* ເພີ່ມຂໍ້ມູນໂຮງແຮມ
* ແກ້ໄຂຂໍ້ມູນໂຮງແຮມ
* ອັບໂຫຼດຮູບພາບ

1. ຈັດການຫ້ອງພັກ

* ເພີ່ມປະເພດຫ້ອງ
* ກຳນົດລາຄາ
* ປັບປຸງສະຖານະຫ້ອງ
* ຈັດການໂປຣໂມຊັ່ນ

1. ຈັດການການຈອງ

* ຢືນຢັນການຈອງ
* ຍົກເລີກການຈອງ
* ປັບປຸງສະຖານະການຈອງ
* ຈັດການການຊຳລະເງິນ

1. ຈັດການລີວິວ

* ເບິ່ງລີວິວທັງໝົດ
* ຕອບກັບລີວິວ
* ລາຍງານລີວິວທີ່ບໍ່ເໝາະສົມ

1. ຈັດການ Check-In ແລະ Check-Out

* ສະແກນ QR code ຫຼື ກວດສອບລະຫັດການຈອງ
* ຢືນຢັນການ Check-In ຂອງແຂກ
* ມອບກະແຈຫ້ອງພັກ
* ຈັດການການຕໍ່ເວລາ Check-Out
* ຢືນຢັນການ Check-Out

1. ລາຍງານ

* ລາຍງານການຈອງ
* ລາຍງານລາຍຮັບ
* ລາຍງານອັດຕາການເຂົ້າພັກ
* ລາຍງານຄວາມພໍໃຈຂອງລູກຄ້າ
* ພາກສ່ວນແອດມິນ

1. ຈັດການຜູ້ໃຊ້

* ເພີ່ມຜູ້ໃຊ້ໃໝ່
* ລະງັບບັນຊີ
* ກຳນົດສິດການເຂົ້າເຖິງ
* ຕິດຕາມກິດຈະກຳຜູ້ໃຊ້

1. ຈັດການໂຮງແຮມ

* ອະນຸມັດໂຮງແຮມໃໝ່
* ກວດສອບຂໍ້ມູນໂຮງແຮມ
* ລະງັບໂຮງແຮມ
* ຈັດການໝວດໝູ່ໂຮງແຮມ

1. ຈັດການການຊຳລະເງິນ

* ກວດສອບທຸລະກຳ
* ຈັດການການຄືນເງິນ
* ກຳນົດຄ່າທຳນຽມ

1. ຈັດການລາຍງານ

* ລາຍງານຜູ້ໃຊ້
* ລາຍງານການຈອງທັງໝົດ
* ລາຍງານລາຍຮັບລວມ
* ລາຍງານສະຖິຕິການນຳໃຊ້
* ລາຍງານການ Check-In ແລະ Check-Out

1. **ປະໂຫຍດຄາດວ່າຈະໄດ້ (Expected Outcome of the Project)**

* ຈະໄດ້ແອັບພິເຄຊັນສຳລັບຊອກຫາໂຮງແຮມ
* ຈະໄດ້ແອັບພິເຄຊັນທີ່ສາມາດເບິ່ງລາຍລະອຽດຂອງໂຮງແຮມ ແລະ ຈອງໂຮງແຮມ
* ຈະໄດ້ທາງເລືອກເພີ່ມເຕີມໃນການຊອກຫາໂຮງແຮມແບບອອນໄລ

1. **ວິທີດຳເນີນການຄົ້ນຄ້ວາ (Research Methodology)**

1. ວາງແຜນ

ການວາງແຜນ ແລະ ເກັບກໍາຄວາມຕ້ອງການ ເປັນຂັ້ນຕອນທີ່ທີມພັດທະນາລະບົບ ວິເຄາະຄວາມຕ້ອງການຂອງລະບົບຈາກຜູ້ມີສ່ວນກ່ຽວຂ້ອງ (Stakeholder) ເພື່ອສ້າງຄວາມເຂົ້າໃຈຂອງຂະບວນການທາງທຸລະກິດທີ່ເນັ້ນຄວາມຕ້ອງການດ້ານໜ້າທີ່ການເຮັດວຽກ (Functional Requirement) ແລະ ຄວາມຕ້ອງການດ້ານອື່ນ (Non-Functional Requirement) ທີ່ລະບົບເຮັດໄດ້, ເຊິ່ງເກັບກໍາຄວາມຕ້ອງການຂອງຜູ້ໃຊ້ສາມາດໄດ້ຈາກການ ຮິບໂຮມເອກະສານ, ການສໍາພາດ ການອອກແບບສອບຖາມ ແລະ ການລົງສັງເກດຂັ້ນຕອນການດໍາເນີນງານໃນ ສະພາບແວດລ້ອມການເຮັດວຽກງານຈິງ. ໂດຍຂັ້ນຕອນການວາງແຜນ ແລະ ເກັບກໍາຄວາມ ຕ້ອງການ ປະກອບມີກິດຈະກໍາດັ່ງນີ້:

• ຮັບຮູ້ສະພາບຂອງບັນຫາທີ່ເກີດຂຶ້ນ

• ຄົ້ນຫາສາເຫດຂອງບັນຫາ ແລະ ຮິບໂຮມບັນຫາຂອງລະບົບການເຮັດວຽກແບບເກົ່າ

• ສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ຂອງໂຄງການພັດທະນາລະບົບ

• ຈັດຕັ້ງທີມງານ ແລະ ກໍານົດເວລາໃນການເຮັດໂຄງການ

• ລົງມືດໍາເນີນການ

2. ວິເຄາະ

ການວິເຄາະ: ເມື່ອໄດ້ນໍາຄວາມຕ້ອງການມາຜ່ານການວິເຄາະເພື່ອສະຫຼຸບເປັນຂໍ້ກໍານົດທີ່ຊັດເຈນແລ້ວ, ຂັ້ນຕອນຕໍ່ໄປຂອງນັກວິເຄາະລະບົບກໍຄືນໍາເອົາຂໍ້ກໍານົດເຫຼົ່ານັ້ນໄປພັດທະນາເປັນຄວາມຕ້ອງການຂອງລະບົບໃຫມ່ດ້ວຍການສ້າງເປັນແບບຈໍາລອງຂຶ້ນມາ ໂດຍນໍາໃຊ້ພາສາຮູບພາບ (Unified Modeling: UML). ສ່ວນກິດຈະກໍາໃນໄລຍະການວິເຄາະປະກອບມີດັ່ງນີ້:

• ວິເຄາະລະບົບວຽກປະຈຸບັນ

• ຮິບໂຮມຄວາມຕ້ອງການ ແລະ ກໍານົດຄວາມຕ້ອງການຂອງລະບົບໃຫມ່

• ວິເຄາະຄວາມຕ້ອງການເພື່ອສະຫຼຸບເປັນຂໍ້ກໍານົດ

• ສ້າງແຜນພາບ Use Case Diagram, Domain Model, Sequence Diagram, Activity Diagram Class Diagram

3. ອອກແບບ

ການອອກແບບ: ເປັນໄລຍະທີ່ນໍາຜົນທີ່ໄດ້ຈາກການວິເຄາະລະບົບການເຮັດວຽກ ມາອອກແບບລະບົບ, ເຊິ່ງປະກອບດ້ວຍງານອອກແບບ: ອອກແບບໜ້າຟອມ Output / Input, ການອອກແບບຮ່າງລາຍງານ, ການອອກແບບສະຖາປັດຕະຍະກໍາລະບົບທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຮາດແວຊອບແວ, ອອກແບບລະບົບເຄືອຂ່າຍ ແລະ ການອອກແບບຖານຂໍ້ມູນ ເປັນຕົ້ນ. ສະຫຼຸບຂັ້ນຕອນຂອງໄລຍະການອອກແບບມີດັ່ງນີ້:

- ພິຈາລະນາແນວທາງໃນການພັດທະນາລະບົບ

- ອອກແບບສະຖາປັດຕະຍະກໍາລະບົບ

- ອອກແບບຮ່າງລາຍງານ

- ອອກແບບໜ້າຟອມ Output / Input ຂໍ້ມູນ

- ອອກແບບຖານຂໍ້ມູນ

- ການສ້າງຕົ້ນແບບ

- ການອອກແບບໂປຣແກຣມ

4. ການພັດທະນາ

ການພັດທະນາລະບົບ ແລະ ການນໍາລະບົບໄປຕິດຕັ້ງເພື່ອໃຊ້ງານ ແມ່ນໄລຍະທີ່ ກ່ຽວຂ້ອງກັບການພັດທະນາໂປຣແກຣມ, ໂດຍທີມງານໂປຣແກຣມເມີຈະຕ້ອງພັດທະນາໂປຣແກຣມຕາມທີ່ນັກວິເຄາະລະບົບໄດ້ອອກແບບໄວ້. ການຂຽນຊຸດຄໍາສັ່ງ (Coding) ເພື່ອສ້າງໜ້າວຽກຫຼັກ (Functional) ທີ່ສໍາຄັນຂຶ້ນມາ ແລະ ປະກອບມີຄຸນສົມບັດຕ່າງໆ (Feature) ທີ່ຈໍາເປັນຕ້ອງມີ. ຈາກນັ້ນກໍຈະທົດສອບ (Testing) ການເຮັດວຽກຂອງລະບົບໃຫມ່ທີ່ພັດທະນາຂຶ້ນມາແລ້ວນັ້ນວ່າເຮັດວຽກໄດ້ກົງກັບຄວາມຕ້ອງການຂອງຜູ້ໃຊ້ແທ້ບໍ່ ແລະ ຜູ້ໃຊ້ພໍໃຈຫຼືຍັງ, ຫຼັງຈາກນັ້ນກໍ່ເຂົ້າສູ່ການສົ່ງມອບຊອບແວ ແລະ ຕິດຕັ້ງເພື່ອໃຊ້ວຽກຕົວຈິງຕໍ່ໄປ. ສະຫຼຸບຂັ້ນຕອນຂອງໄລຍະການພັດທະນາດັ່ງນີ້:

- ພັດທະນາໂປຣແກຣມ.

- ເລືອກພາສາໂປຣແກຣມທີ່ເໝາະສົມ.

- ສາມາດນໍາເຄື່ອງມືມາຊ່ວຍພັດທະນາໂປຣແກຣມໄດ້.

- ທົດສອບໄວຍາກອນພາສາຄອມພິວເຕີ.

- ທົດສອບຄວາມຖືກຕ້ອງຂອງຜົນຮັບທີ່ໄດ້.

- ທົດສອບວ່າລະບົບທີ່ພັດທະນາກົງກັບຄວາມຕ້ອງການຂອງຜູ້ໃຊ້ ຫຼື ບໍ່.

• ສະຫຼຸບຂັ້ນຕອນການນໍາລະບົບໄປຕິດຕັ້ງ:

- ສຶກສາສະພາບແວດລ້ອມຂອງພື້ນທີ່ກ່ອນທີ່ຈະນໍາລະບົບໄປຕິດຕັ້ງ.

- ຕິດຕັ້ງລະບົບໃຫ້ເປັນໄປຕາມສະຖາປັດຕະຍະກໍາທີ່ອອກແບບໄວ້.

- ຂຽນຄູ່ມືລະບົບ.

- ຝຶກອົບຮົມຜູ້ໃຊ້.

- ດໍາເນີນການໃຊ້ລະບົບງານໃຫມ່.

- ປະເມີນຜົນການໃຊ້ງານຂອງລະບົບໃຫມ່.

1. **ສະຖານທີ່ສຶກສາ (Study Site)**

* ມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ ຄະນະວິທະຍາສາດທຳມະຊາດ
* ບັນດາໂຮງແຮມທີ່ຢູ່ໃນນະຄອນຫຼວງ

1. **​ໄລຍະປະຕິບັດ (Duration)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ລ/ດ** | **ໜ້າວຽກ** | **ເວລາທີ່ໃຊ້** | **ເວລາທີ່ໃຊ້** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ທັນວາ**  **2024** | | | | **ມັງກອນ 2025** | | | | **ກຸມພາ**  **2025** | | | | **ມີນາ**  **2025** | | | | **ເມສາ**  **2025** | | | | **ພຶດສະພາ 2025** | | | | **ມິຖຸນາ**  **2025** | | | | **ກໍລະກົດ 2025** | | | | **ສິງຫາ 2025** | |
| **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** | **2** |
| **1** | **ຈັດກຸ່ມ ແລະ ກຳນົດຫົວຂໍ້** | **1 ອາທິດ** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **ສະເໜີຫົວຂໍ້ ແລະ ສະມາຊິກ** | **1 ອາທິດ** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **ເກັບຂໍ້ມູນ** | **1 ອາທິດ** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **ຂຽນບົດສະເໜີໂຄງການ** | **2 ອາທິດ** |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** | **ສົ່ງບົດສະເໜີໂຄງການ** | **1 ອາທິດ** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6** | **ປ້ອງກັນບົດສະເໜີໂຄງການ** | **1 ອາທິດ** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7** | **ສ້າງເອກະສານບົດຈົບຊັ້ນ** | **24 ອາທິດ** |  |  |  |  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |
| **8** | **ອອກແບບຖານຂໍ້ມູນ** | **4 ອາທິດ** |  |  |  |  |  | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **9** | **ອອກແບບໜ້າຟອມ** | **5 ອາທິດ** |  |  |  |  |  |  | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **10** | **ພັດທະນາລະບົບ** | **20 ອາທິດ** |  |  |  |  |  |  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **11** | **ທົດສອບລະບົບ** | **3 ອາທິດ** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | |  |  |  |  |  |
| **12** | **ສ້າງຄູ່ມືນໍາໃຊ້** | **1 ອາທິດ** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **13** | **ປ້ອງກັນບົດໂຄງການຈົບຊັ້ນ** | **1 ອາທິດ** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **14** | **ປັບປຸງ ແລະ ແກ້ໄຂບົດ** | **2 ອາທິດ** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| **15** | **ສົ່ງໂຄງການຈັບຊັ້ນ ສົມບູນ** | **1 ອາທິດ** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **16** | **ລວມເວລາທີ່ໃຊ້** | **34 ອາທິດ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1. **ເຄື່ອງມື​​ທີ່ນຳໃຊ້​ໃນ​ການ​ພັດທະນາ (Development Tools)**
   * Hardware: ຄອມພິວເຕີ(ASUS TUFF GAMING) 1 ໜ່ວຍ

Processor Intel(R) Core(TM) i5-10300H CPU @ 2.50GHz 2.50 GHz

Installed RAM 8.00 GB (7.84 GB usable)

System type 64-bit operating system, x64-based processor

* + Software:
* OS: Windows
* IDE tool: Visual studio code
* Mobile App Framework: Flutter
* Emulator: Android emulator
* Front-end Framework: React
* Back-end Framework: Node.js
* Database: MySQL
* Document: Microsoft word
* Presentation: Canvas
* UX/UI design: Figma
* Drawing Diagram: StarUML

1. **ເອກະສານອ້າງອີງ (Reference)**

**Style: APA**

# References

ພານິກຸນ ພານິດາ. (2009). *ວິເຄາະ ແລະ ອອກແບບລະບົບແບບວັດຖຸ.* Thailand.

ພານິກຸນ, ພ. (2009). *ຫຼັກການອອກແບບຖານຂໍ້ມູນ.* Thailand.

ເພັດສຸດາຄໍາ, ມ., & ດາສະຫວັນ, ສ. (2022). *ແອັບພຣິເຄເຊິນປຶກສາໝໍ ແບບອອນໄລນ໌.* Laos.

ວັນທີ ……/……./……… ວັນທີ ……/……./……… ວັນທີ ……/……./………

ລາຍເຊັນຄະນະກໍາມະການ ລາຍເຊັນອາຈານທີ່ປຶກສາ ລາຍເຊັນນັກສຶກສາ