ສະຫຼຸບບົດຮຽນ ບົດທີ 6 ການຈັດການຄວາມສ່ຽງ

I.ຄວາມສ່ຽງ ແລະ ການຈັດການຄວາມສ່ຽງ

1. ຄວາມສ່ຽງ

ຄວາມສ່ຽງ ແມ່ນຄວາມເປັນໄປໄດ້ຂອງການເກີດເຫດການທີ່ເຮັດໃຫ້ເກີດຄວາມເສຍຫາຍຕໍ່ໂຄງການທີ່ອາດຈະເປັນໄປໄດ້ຂອງເຫດການດັ່ງກ່າວ.

2. ການຈັດການຄວາມສ່ຽງ

ການຈັດການຄວາມສ່ຽງ ເປັນຂະບວນການທີ່ປະກອບໄປດ້ວຍກິດຈະກຳຕ່າງໆຄື:

1. ບອກຄວາມສ່ຽງທີ່ອາດຈະເກີດຂຶ້ນ (ກຳນົດປັດໃຈສ່ຽງ).
2. ປະເມີນຫາຄວາມສ່ຽງທີ່ມີຜົນກະທົບຮ້າຍແຮງ.
3. ກະກຽມວາງແຜນເພື່ອລຸດລະດັບຄວາມສ່ຽງຮ້າຍແຮງໃຫ້ສາມາດຄວບຄຸມໄດ້.
4. ກະກຽມປ້ອງກັນບໍ່ໃຫ້ເກີດຄວາມສ່ຽງຕ່າງໆຂຶ້ນອີກ.

ການຈັດການຄວາມສ່ຽງ:

- Reactive ເປັນການຈັດການກັບຄວາມສ່ຽງໃນທັນທີທີ່ມັນເກີດຂຶ້ນ.
- Proactive ເປັນການປ້ອງກັນບໍ່ໃຫ້ຄວາມສ່ຽງເກີດຂຶ້ນ.

II. ປະເພດຂອງຄວາມສ່ຽງ

1. ປະເພດຄວາມສ່ຽງຂອງໂຄງການ (Project Risk)
   - ເປັນຄວາມສ່ຽງທີ່ສົ່ງຜົນກະທົບຕໍ່ຕາຕະລາງການເຮັດວຽກຂອງໂຄງການ ແລະ ຊັບພະຍາກອນທີ່ຕ້ອງໃຊ້.
2. Product Risk
   - ເປັນຄວາມສ່ຽງທີ່ຜົນກະທົບຕໍ່ຄຸນນະພາບ
   - ອາດຈະເກີດຈາກສ່ວນປະກອບຍ່ອຍຂອງຊອບແວຣ໌ບໍ່ມີຄຸນນະພາບ
3. Business Risk
   - ເປັນຄວາມສ່ຽງທີ່ສົ່ງຜົນກະທົບຕໍ່ທຸລະກິດຂອງອົງກອນ ແລະ ອາດສົ່ງຜົນກະທົບຕໍ່ຜະລິດຕະພັນ ຫຼື ໂຄງການໄດ້

- ຄູ່ແຂ່ງເອົາຊອບແວຣ໌ອອກວາງຈຳໜ່າຍກ່ອນ, ຜະລິດຊອບແວຣ໌ທີ່ບໍ່ຖືກຕາມຄວາມຕ້ອງການຂອງຕະຫຼາດ.

III. ຂັ້ນຕອນການຈັດການຄວາມສ່ຽງ

1. ການກຳນົດປັດໃຈສ່ຽງ
2. ການວິເຄາະຄວາມສ່ຽງ
3. ການວາງແຜນຄວາມສ່ຽງ
4. ການຕິດຕາມຄວາມສ່ຽງ
5. ການແກ້ບັນຫາຄວາມສ່ຽງ

1. ການກຳນົດປັດໃຈສ່ຽງ

+ ເປັນການຄົ້ນຫາປັດໃຈສ່ຽງທັງໝົດທີ່ອາດຈະເກີດຂຶ້ນ

+ ຈັດກຸ່ມຂອງປັດໃຈສ່ຽງ

- ປັດໃຈສ່ຽງດ້ານເທັກໂນໂລຍີ
- ປັດໃຈສ່ຽງດ້ານບຸກຄະລາກອນ
- ປັດໃຈສ່ຽງດ້ານອົງກອນ
- ປັດໃຈສ່ຽງດ້ານເຄື່ອງມື
- ປັດໃຈສ່ຽງດ້ານຄວາມຕ້ອງການ
- ປັດໃຈສ່ຽງດ້ານການປະເມີນ

2. ການວິເຄາະຄວາມສ່ຽງ
   - ເປັນການປະມານ ແລະ ປະເມີນ ຄວາມສ່ຽງຈາກລາຍການຄວາມສ່ຽງ
   - ກຳນົດ ຄວາມອາດຈະເປັນໄປໄດ້ທີ່ຈະເກີດຄວາມສ່ຽງຂຶ້ນ

3. ການວາງແຜນຄວາມສ່ຽງ

+ ເປັນຂັ້ນຕອນການພິຈາລະນາຄວາມສ່ຽງແຕ່ລະລາຍການທີ່ໄດ້ຮັບຈາກການຄັດ ເລືອກມາແລ້ວ ມາກຳນົດວິທີເພື່ອຈັດການ

+ ວິທີຈັດການຄວາມສ່ຽງແບ່ງອອກເປັນ 3 ຊະນິດ:

- ການຍອມຮັບ
- ການປ້ອງກັນ
- ການໂອນຍ້າຍ

4. ການຕິດຕາມຄວາມສ່ຽງ

- ເປັນການຕິດຕາມວ່າຈະເກີດຄວາມສ່ຽງຂຶ້ນ ຫຼື ບໍ່, ເມື່ອໃດ ແລະ ແນວໃດ, ເມື່ອເກີດແລ້ວມີການປ່ຽນແປງ ຫຼື ບໍ່

5. ການແກ້ໄຂບັນຫາຄວາມສ່ຽງ
   - ເປັນຂັ້ນຕອນໃນການກຳຈັດຄວາມສ່ຽງໃຫ້ໝົດໄປ ຫຼື ໃຫ້ເຫຼືອໜ້ອຍທີ່ສຸດ
   - ຜົນຈາກການແກ້ໄຂບັນຫາຄວາມສ່ຽງແມ່ນຈະເກີດຄວາມສ່ຽງຂຶ້ນ ຫຼື ເກີດຂຶ້ນ ແຕ່ລຸດລະດັບຄວາມຮຸນແຮງລົງເປັນລະດັບທີ່ຍອມຮັບໄດ້

ບົດທີ 7 ຄວາມຕ້ອງການດ້ານຊອບແວຣ໌

I.ຄວາມຕ້ອງການດ້ານຊອບແວຣ໌

+ ຄວາມຕ້ອງການຂອງລູກຄ້າ ຫຼື ຜູ້ໃຈເປັນຕົວກຳນົດໜ້າທີ່ການເຮັດວຽກ, ຮູບຮ່າງ, ຄວາມສາມາດ ແລະ ລາຍລະອຽດອື່ນໆ ຂອງລະບົບ ແລະ ຊອບແວຣ໌

+ ຄວາມຕ້ອງການມີ 3 ລະດັບ

- ຄວາມຕ້ອງການຂອງໃຊ້
- ຄວາມຕ້ອງການຂອງລະບົບ
- ຄວາມຕ້ອງການດ້ານຊອບແວຣ໌

II. ປະເພດຂອງຄວາມຕ້ອງການດ້ານຊອບແວຣ໌

1. ຄວາມຕ້ອງການທີ່ເປັນໜ້າທີ່ຫຼັກ (Function Requirement)
   - ແມ່ນຄວາມຕ້ອງການໃຫ້ຊອບແວຣ໌ເຮັດວຽກເຫຼົ່ານັ້ນໄດ້ຕາມທີ່ກຳນົດເອົາໄວ້
   - ຕົວຢ່າງລະບົບລົງທະບຽນຂອງມະຫາວິທະຍາໄລ ໂດຍມີຜູ້ໃຊ້ແມ່ນ ນັກສຶກສາ , ອາຈານສອນ ແລະ ພະລັງງານລົງທະບຽນທີ່ຕ້ອງການໃຫ້ຊອບແວຣ໌ເຮັດວຽກໄດ້
2. ຄວາມຕ້ອງການທີ່ບໍ່ເປັນໜ້າທີ່ຫຼັກ (Non-Functional Requirement)
   - ເປັນຄວາມຕ້ອງການທີ່ບໍ່ໄດ້ກ່ຽວຂ້ອງໂດຍກົງກັບໜ້າທີ່ຫຼັກຂອງລະບົບ
3. ຄວາມຕ້ອງການທາງດ້ານທຸລະກິດ

- ເປັນຄວາມຕ້ອງການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບວຽກງານທາງທຸລະກິດທີ່ຕ້ອງການຊອບແວຣ໌ມາສະໜັບສະໜູນສະເພາະ
- ໂດຍທີ່ສາມາດເປັນໄປໄດ້ທັງຄວາມຕ້ອງການທີ່ເປັນໜ້າທີ່ຫຼັກຂອງລະບົບ, ເປັນເງື່ອນໄຂຕ່າງໆໃຫ້ແກ່ການຄຳນວນຫາຄ່າຕ່າງໆຂອງລະບົບ

III. ຄວາມຕ້ອງການຂອງຜູ້ໃຊ້

- ເປັນຄວາມຕ້ອງການຂອງຜູ້ໃຊ້ທີ່ມີຕໍ່ລະບົບຊຶ່ງກຳນົດໂດຍຜູ້ໃຊ້ລະບົບ ດ້ວຍສ່ວນທີ່ເປັນໜ້າທີ່ຫຼັກ ແລະ ສຳຮອງຂອງຂອງລະບົບ ດ້ວຍພາສາທີ່ຜູ້ໃຊ້ອ່ານແລ້ວເຂົ້າໃຈໄດ້ງ່າຍ
- ເປັນຄວາມຕ້ອງການລະດັບສູງ ຊຶ່ງບໍ່ໄດ້ກຳນົດລາຍລະອຽດ ແລະ ເງື່ອນໄຂ
- ຫຼັກການສຳລັບການຂຽນຄວາມຕ້ອງການຂອງຜູ້ໃຊ້
  - ກຳນົດມາດຕະຖານຮູບແບບເອກະສານ ເຊັ່ນ: ຕົວອັກສອນ, ຂະໜາດ , ສີຕົວອັກສອນ, ການເນັ້ນຂໍ້ຄວາມ, ການຂີດກ້ອງ, ຕົວເນີ້ງ,...
  - ຈຳແນກຄວາມຈຳເປັນຂອງການ ໂດຍແບ່ງອອກເປັນ “ຄວາມຕ້ອງການທີ່ຈຳເປັນ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການທີ່ເປັນຄວາມປາຖະໜາ
  - ໃນເອກະສານຄວນເນັ້ນຂໍ້ຄວາມທີ່ເປັນປະເດັນສຳຄັນຂອງຄວາມຕ້ອງການ
  - ພະຍາຍາມຫຼີກລ້ຽງການໃຊ້ຄຳສັບ ຫຼື ຮູບທາງເທັກນິກ

IV. ຄວາມຕ້ອງການດ້ານລະບົບ

- ເປັນການກຳນົດຄວາມຕ້ອງການຂອງການເຮັດວຽກ, ໜ້າທີ່ ແລະ ການບໍລິການຕ່າງໆຂອງລະບົບໃນລາຍລະອຽດ
- ເປັນຄວາມຕ້ອງການທີ່ໄດ້ມາຈາກການວິເຄາະຄວາມຕ້ອງການຂອງຜູ້ໃຊ້(ດ້ວຍຂະບວນການທາງວິສະວະກຳ) ວ່າລະບົບຈະຕ້ອງເຮັດຫັຍງ ແລະ ມີເງື່ອນໄຂແນວໃດແດ່ທີ່ລະບົບຄວນເຮັດ ຫຼື ບໍ່ຄວນເຮັດ
- ການຂຽນຄວາມຕ້ອງການຂອງລ/ະບົບ ຄວນໃຊ້ພາສາທີ່ເຂົ້າໃຈງ່າຍເຊັ່ນ:
  - ຂໍ້ກຳນົດການໃຊ້ພາສາໂຄ້ງສ້າງ (Structure Language Specification

ບົດທີ 8 ວິສະວະກຳຄວາມຕ້ອງການ

1 ຄວາມໝາຍຂອງວິສະວະກຳຄວາມຕ້ອງການ

ໝາຍເຖິງຂະບວນການທີ່ຈະເຮັດໃຫ້ວິສະວະກອນຊອບແວເຂົ້າໃຈ ແລະ ຮູ້ແຈ້ງເຖິງຄວາມຕ້ອງການຂອງລູກຄ້າຢ່າງແທ້ຈິງ ດ້ວຍການລວບລວມຄວາມຕ້ອງການ, ກວດສອບ ແລະ ນິຍາມຄວາມຕ້ອງການ ເພື່ອນຳໄປສ້າງເປັນຂໍ້ກຳໜົດຄວາມຕ້ອງການຂອງລະບົບຫຼືຊອບແວຣ໌ທີ່ຈະໃຊ້ເປັນຈຸດເລີ່ມຕົ້ນໃນການພັດທະນາລະບົບ

2 ຂະບວນການວິສະວະກາຄວາມຕ້ອງການ

. ການລວບລວມຄວາມຕ້ອງການ(Requirement Elicitation)

. ການວິເຄາະຄວາມຕ້ອງການ (Requirement Analysis)

. ການກາໜົດຄວາມຕ້ອງການ (Requirement Specification)

. ການກວດສອບຄວາມຕ້ອງການ (Requirement Validation)

3 ການລອບລວມຄວາມຕ້ອງການ

- ວິທີການໃນການລວບລວມຄວາມຕ້ອງການ
  1. ການສຳພາດ
  2. ການສະແດງລຳດັບເຫດການການເຮັດວຽກ
  3. ສ້າງຕົ້ນແບບໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ເລືອກ
  4. ການປະຊຸມເພື່ອຂໍຄວາມຄິດເຫັນ
  5. ການສັງເກດ

4 ການວິເຄາະຄວາມຕ້ອງການ

- ເປັນການເອົາຄວາມຕ້ອງການທີ່ລວບລວມໄດ້ມາວິເຄາະ ຫຼື ປະເມີນເພື່ອຈັດກຸ່ມຄວາມຕ້ອງການ ແລ້ວ ຈັດລຳດັບຄວາມສຳຄັນ, ເບິ່ງຄວາມຖືກຕ້ອງຊອດຄ່ອງ ແກ້ໄຂຄວາມຄັດແຍ່ງກັນ

- ເອົາຄວາມຕ້ອງການດັ່ງກ່າວໄປສ້າງແບບຈຳລອງ ແລະ ອອກແບບສະຖາປັດຕະຍະກຳເບື້ອງຕົ້ນ ເພື່ອທົດສອບການຍອມຮັບຂອງລູກຄ້າ
- ເມື່ອລູກຄ້າຍອມຮັບໃນຂໍ້ກຳໜົດຄວາມຕ້ອງການ ຈະໄດ້ ເອກະສານຄວາມຕ້ອງການທັງໝົດ ຊຶ່ງເປັນຂໍ້ຕົກລົງທີ່ທັງສອງຝ່າຍເຫັນດີຮ່ວມກັນ

❖ ການວິເຄາະຄວາມຕ້ອງການມີຈຸດປະສົງດັ່ງນີ້

1. ເພື່ອຊອກຫາ ແລະ ແກ້ໄຂຄວາມຄັດແຍ່ງລະຫວ່າງຄວາມຕ້ອງການແຕ່ລະອັນ

2. ເພື່ອຊອກຫາຂອບເຂດຂອງຊອບແວຣ໌ ແລະ ການເຮັດວຽກກັບສະພາບແວດລ້ອມ

3.ເພື່ອສຶກສາຄວາມຕ້ອງການຂອງລະບົບຢ່າງລະອຽດ ເພື່ອໃຊ້ກຳໜົດຄວາມຕ້ອງການນອກລະບົບຂອງຊອບແວຣ໌

6 ການກຳນົດຄວາມຕອນການ

ແມ່ນການສ້າງເອກະສານຄວາມຕ້ອງການເພື່ອສະແດງລາຍລະອຽດຂອງ

ຊອບແວຣ໌ທີ່ສາມາດກວດສອບ, ປະເມີນຄ່າ ແລະ ຍອມຮັບໄດ້ ໄດ້ແກ່ ນິ

ຍາມຂອງລະບົບ, ຄວາມຕອ້ງການຂອງລະບົບ, ຄວາມຕ້ອງການຂອງຊອບ

ແວຣ໌

❖ ເອກະສານນິຍາມລະບົບ

- ເປັນເອກະສານບັນທຶກຄວາມຕ້ອງການດ້ານລະບົບຂອງຜູ້ໃຊ້
- ສະແດງລາຍການຄວາມຕ້ອງການດ້ານລະບົບຕາມຫລັກການ, ເຫດຜົນ ຫຼື ທີ່ມາຂອງລະບົບ ຊຶ່ງຕ້ອງຊອດຄ່ອງກັບຈຸດປະສົ່ງຂອງລະບົບ
- ສະແດງລາຍລະອຽດສະພາບແວດລ້ອມພາຍນອກລະບົບ
- ຂໍ້ຈຳກັດ, ຂໍ້ສົມມຸດ ຄວາມຕ້ອງການທີ່ບໍ່ເປັນໜ້າທີ່ຫລັກ
- ອາດຈະມີແບບຈຳລອງຄວາມຕ້ອງການໃນລະດັບສູງຕິດຂັດມານຳ

7 ການກວດສອບຄວາມຕ້ອງກັນ

ເປັນການວິເຄາະ ແລະ ກວດສອບຄວາມຕ້ອງການຄືນວ່າຍັງມີຂໍ້ຜິດພາດ ຫຼື

ບັນຫາທີ່ອາດຈະເກີດຈາກການທັບຊ້ອນຂອງຄວາມຕ້ອງການ

❖ ການກວດສອບເອກະສານຂໍ້ກຳໜົດຄວາມຕອ້ງການ

1. ກວດສອບຄວາມຖືກຕ້ອງ, ຄວາມທ່ຽງຕົງ, ຄວາມສະເໝີພາບ
2. ກວດສອບຄວາມຊອດຄ່ອງ
3. ກວດສອບຄວາມຄົບຖ້ວນສົມບູນ
4. ກວດສອບຄວາມເປັນໄປໄດ້
5. ສາມາດພິສູດໄດ້

8 ການຈັດການຄວາມຕ້ອງກັນ

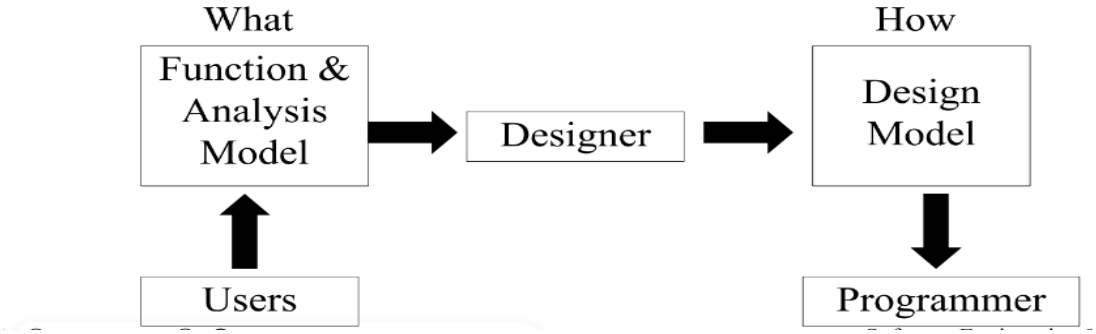
ແມ່ນຂະບວນການສ້າງຄວາມເຂົ້າໃຈ ແລະ ຄວບຄຸມການປ່ຽນແປງຄວາມ ຕ້ອງການຂອງລະບົບ

ບົດທີ 9 ການອອກແບບຊອ

1 ຄວາມໝາຍຂອງການອອກແບບຊອບແວຣ໌

↳ ການອອກແບບລະບົບ

- ເປັນການເອົາຄວາມຕ້ອງການຂອງຜູ້ໃຊ້ມາປ່ຽນເປັນແມ່ແບບ
- ສິ່ງທີ່ໄດ້ຈາກການອອກແບບແມ່ນ ເອກະສານຂໍ້ກຳໜົດກ່ຽວກັບການອອກແບບ (Design Specification Document) ທີ່ປະກອບດ້ວຍແບບຈຳລອງຂອງສ່ວນ ປະກອບທີ່ຈະລວມເຂົ້າເປັນລະບົບ



❖ ການອອກແບບຊອບແວຣ໌

ປະສານງານ ແລະ ລັກສະນະອື່ນໆຂອງລະບົບ ຊຶ່ງເປັນການເອົາຄວາມ ຕ້ອງການຂອງຜູ້ໃຊ້ມາກຳໜົດລາຍລະອຽດໂຄງສ້າງພາຍໃນຂອງຊອບ ແວຣ໌

ສິ່ງທີ່ໄດ້ຈາກການອອກແບບຄື ແບບຈຳລອງຂອງການອອກແບບ

(Design Model)

2 ຂະບວນການອອກແບບຊອບແວຣ໌

❖ ຂະບວນການອອກແບບຊອບແວຣ໌ຈະເປັນການເຮັດວຽກແບບຊ້ຳໆ

❖ ຂະບວນການອອກແບບຊອບແວຣ໌ແບ່ງອອກເປັນ 2 ລະດັບ

- ການອອກແບບສະຖາປັດຕະຍະກຳ

ເປັນການກຳໜົດລັກສະນະໂຄງສ້າງຂອງລະບົບ ຫຼື ຊອບແວຣ໌ ຊຶ່ງສະແດງໃຫ້ເຫັນສ່ວນປະກອບຕ່າງໆຂອງຊອບແວຣ໌ໃນການເບິ່ງລະດັບເທິງ (ເປັນການສະແດງໃຫ້ເຫັນສ່ວນປະກອບຕ່າງໆຂອງຊອບແວຣ໌)

- ການອອກແບບໃນລາຍລະອຽດ (Detailed Design)

ເປັນການອະທິບາຍລາຍລະອຽດຂອງແຕ່ລະສ່ວນປະກອບຂອງຊອບແວຣ໌ເພື່ອສະດວກໃຫ້ແກ່ການຂຽນໂປຣແກຣມ

3 ສະຖາປັດຕະຍະກຳ ແລະ ໂຄງສ້າງສະຖາປັດຕະຍະກຳຊອບແວຣ໌

- ສະຖາປັດຕະຍະກຳຊອບແວຣ໌ໝາຍເຖິງການອະທິບາຍການພົວພັນລະຫວ່າງລະບົບຍ່ອຍ ແລະ ສ່ວນປະກອບຂອງມັນເພື່ອກຳໜົດໂຄງສ້າງຫຼືລະບົບພາຍໃນຊອບແວຣ໌
- ໂຄງສ້າງສະຖາປັດຕະຍະກຳແມ່ນການກຳໜົດລາຍລະອຽດໃນແຕ່ລະດ້ານຂອງຊອບແວຣ໌ແລ້ວເອົາມາປະກອບເຂົ້າກັນເປັນຊອບແວຣ໌
- ໂຄງສ້າງສະຖາປັດຕະຍະກຳໄດ້ແບ່ງຮູບແບບຂອງສະຖາປັດຕະຍະກຳ (Architecture Style) ອອກເປັນຫລາຍກຸ່ມ ແຕ່ລະກຸ່ມມີລັກສະນະໂຄງສ້າງ ແລະ ຈຸດປະສົງທີ່ແຕກຕ່າງກັນ
- ຮູບແບບຂອງສະຖາປັດຕະຍະກຳເປັນຂໍ້ບັງຄັບກົດເກັນທາງດ້ານສະຖາປັດຕະຍະກຳທີ່ສ້າງຂຶ້ນມາເພື່ອຈຳແນກກຸ່ມຫຼືໝວດໝູ່ຂອງສະຖາປັດຕະຍະກຳຊອບແວຣ໌
  - ✓ ຮູບແບບສະຖາປັດຕະຍະກຳແບ່ງອອກເປັນ 5 ຮູບແບບ
    - ສະຖາປັດຕະຍະກຳແບບໂຄງສ້າງທົ່ວໄປ (Layer, Pipe and Filter, Blackboard)
    - ສະຖາປັດຕະຍະກຳລະບົບແບບກະຈາຍ (Client/Server, ThreeTiers, Broker)

- ສະຖາປັດຕະຍະກຳລະບົບແບບ (Model-View-Controller, Presentation-Abstraction-Control)
- ສະຖາປັດຕະຍະກຳລະບົບທີ່ສາມາດດັດແປງໄດ(Micro-Kernel, Reflection)
- ສະຖາປັດຕະຍະກຳລະບົບແບບອື່ນໆ (Batch, Interpreter, ProcessControl, Rule Based)

4 ຄຸນນະພາບ ແລະ ການປະເມີນຄຸນນະພາບການອອກແບບຊອບແວຣ໌

❖ ຄຸນລັກສະນະຂອງຄຸນນະພາບ(Quality Attribute)

- ການເຮັດວຽກຂອງໂປຣແກຣມ (Functionality)
  - ເບິ່ງຈາກ ຈຳນວນ Feature ແລະ ຄວາມສາມາດຂອງໂປຣແກຣມ
  - ເບິ່ງຈາກໜ້າທີ່ທົ່ວໄປຂອງໂປຣແກຣມ ແລະ ຄວາມປອດໄພ
- ຄວາມສາມາດໃນການໃຊ້ງານ (Usability)
  - ເບິ່ງຈາກການ feedback ຈາກການໃຊ້ງານຂອງຜູ້ໃຊ້ວ່າມັນໃຊ້ງ່າຍ ບໍ່ ແລະຮຽນຮູ້ງ່າຍບໍ່
- ຄວາມໜ້າເຊື່ອຖື (Reliability)
  - ເບິ່ງຈາກການນັບຄວາມຖີ່ ແລະ ຄວາມຮຸນແຮງຂອງຄວາມຜິດພາດທີ່ເກີດຂຶ້ນ, ຄວາມຖືກຕ້ອງຂອງຜົນຮັບທີ່ໄດ້, ເວລາສະເລ່ຍຂອງຄວາມບໍ່ສຳເລັດ, ຄວາມສາມາດໃນການກູ້ຄືນລະບົບ ແລະ ຄວາມສາມາດໃນການຄາດການໄດ້ຂອງໂປຣແກຣມ

❖ ວິເຄາະ ແລະ ປະເມີນຄຸນນະພາບ (Quality Analysis and Evaluation)

ການວິເຄາະ ແລະ ປະເມີນຄຸນນະພາບເປັນກິດຈະກຳທີ່ຊ່ວຍໃຫ້ໝັ້ນໃຈວ່າ ຊອບແວຣ໌ທີ່ໄດ້ອອກແບບໄວ້ມີຄຸນນະພາບ

ບົດທີ 10 ການອອກແບບພາກສ່ວນສື່ສານກັບຜູ້ໃຊ້

I. ພາສອນສື່ສານກັບຜູ້ໃຊ້ ແລະ ຫຼັກການໃນການອອກແບບ

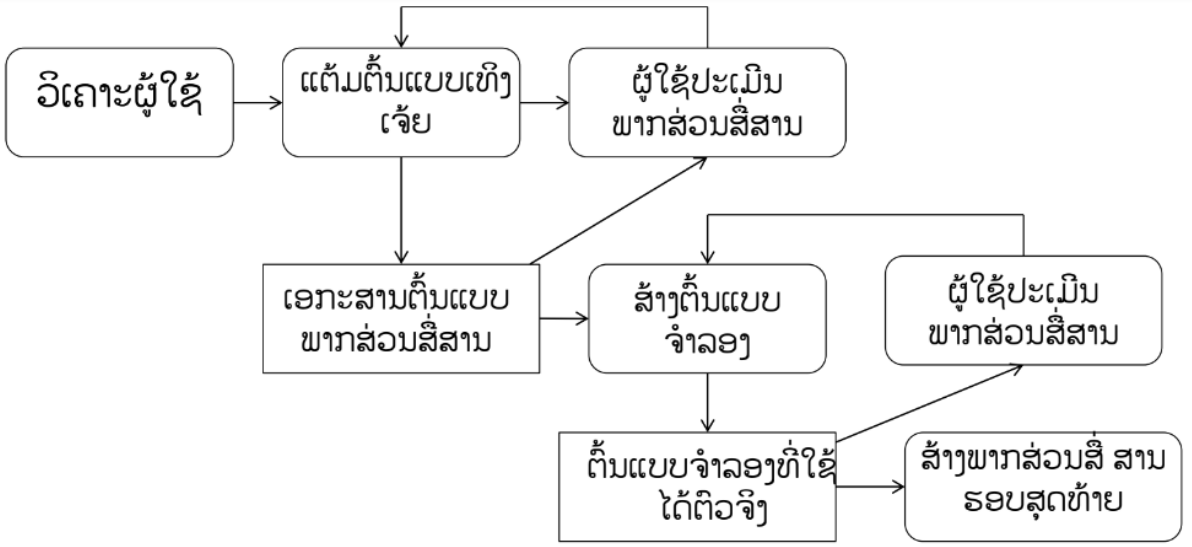
- ❖ ແມ່ນການອອກແບບໜ້າຈໍເພື່ອໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ສູ້ສື່ສານກັບລະບົບ.
- ❖ ການອອກແບບພາກສ່ວນສື່ສານກັບຜູ້ໃຊ້ຄວນຄຳນຶງເຖິງຫຼັກການອອກແບບຕ່າງໆ.
- ❖ ຫຼັກການການອອກແບບຂອງ Theo Mandel ປະກອບດ້ວຍຂໍ້ບັງຄັບ 3 ຢ່າງ
  1. ໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ສາມາດຄວບຄຸມການເຮັດວຽກບາງຢ່າງໄດ້.
  2. ລຸດປະລິມານຂອງສິ່ງທີ່ຜູ້ໃຊ້ຕ້ອງຈື່ຈຳ.
  3. ພາກສ່ວນສື່ສານຕ້ອງຊອດຄ່ອງກັນ.
- ❖ ໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ສາມາດຄວບຄຸມການເຮັດວຽກບາງຢ່າງໄດ້.
- ❖ ລຸດປະລິມານຂອງສິ່ງທີ່ຜູ້ໃຊ້ຕ້ອງຈື່ຈຳ.
- ❖ ພາກສ່ວນສື່ສານຕ້ອງຊອດຄ່ອງກັນ.

II. ຊະນິດຂອງພາກສ່ວນສື່ສານກັບຜູ້ໃຊ້

- ❖ ຊະນິດຂອງພາກສ່ວນສື່ສານກັບຜູ້ໃຊ້ໝາຍເຖິງ ບົດລາຍງານ, ເອກະສານ, ການປ້ອນຂໍ້ມູນ ແລະ ການໂຕ້ຕອບກັບລະບົບ ຊຶ່ງໄດ້ແບ່ງອອກເປັນອອກເປັນ 2 ພາກສ່ວນຄື: ຮູບແບບການໂຕ້ຕອບລະຫ່ວາງຜູ້ໃຊ້ກັບລະບົບ ແລະ ຮູບແບບການນຳສະເໜີຂໍ້ມູນຂ່າວສານ.
- ❖ ຮູບແບບການໂຕ້ຕອບລະຫວ່າງຜູ້ໃຊ້ກັບລະບົບ.
  - ການໂຕ້ຕອບກັບລະບົບໂດຍກົງ (Direct Manipulation).
  - ການເລືອກເມນູຄຳສັ່ງ (Menu Selection).
  - ການປ້ອນຂໍ້ມູນລົງໄປໃນຟອມ (Form Fill- In).
  - ການໂຕ້ຕອບດ້ວຍພາສາທຳມະຊາດ (Natural Language).
- ❖ ການນຳສະເໜີຂໍ້ມູນຂ່າວສານໃຫ້ຜູ້ໃຊ້.

III. ຂະບວນການອອກແບບສ່ວນປະສານກັບຜູ້ໃຊ້

❖ ປະກອບດ້ວຍກິດຈະກຳຍ່ອຍດັ່ງນີ້



❖ ການວິເຄາະຜູ້ໃຊ້ (User Analysis).

- ຄວາມຕ້ອງການພາກສ່ວນສື່ສານຂອງຜູ້ໃຊ້.
- ວິເຄາະວຽກທີ່ຜູ້ໃຊ້ເຮັດໃນແຕ່ລະວັນ.
- ວິເຄາະຂໍ້ມູນຂ່າວສານທີ່ຕ້ອງການນຳສະເໜີ.
- ວິເຄາະສະພາບແວດລ້ອມການເຮັດວຽກຂອງຜູ້ໃຊ້.

❖ ສ້າງຕົ້ນແບບພາກສ່ວນສື່ສານ (Interface Prototyping).

- ຈຸດປະສົງຂອງການສ້າງຕົ້ນແບບກໍ່ເພື່ອໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ໄດ້ທົດລອງໃຊ້ລະບົບກ່ອນການໃຊ້ຕົວຈິງ.
- ຂັ້ນຕອນໃນການສ້າງແບບຈຳລອງ ເຊັ່ນ: ແຕ້ມແບບໃສ່ເຈ້ຍແລ້ວໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ປະເມີນຕົ້ນແບບນັ້ນ.
- ວິທີ Storyboard ເປັນວິທີໜຶ່ງທີ່ໃຊ້ສ້າງຕົ້ນແບບ ໂດຍການແຕ້ມລັກສະນະຂອງພາກສ່ວນປະສານງານກັບຜູ້ໃຊ້ລົງໃນເຈ້ຍຕາມລຳດັບການໂຕ້ຕອບລະຫ່ວາງຜູ້ໃຊ້ກັບລະບົບເພື່ອໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ປະເມີນ.
- ວິທີ Wizard of Oz ເປັນການສ້າງຕົ້ນແບບດ້ວຍການໃຊ້ຊອບແວຣ໌ຈຳລອງເພື່ອໃຫ້ໂຕ້ຕອບກັບຜູ້ໃຊ້ເໝືອນຈິງ

❖ ການປະເມີນພາກສ່ວນສື່ສານ (Interface Evaluation) ແມ່ນໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ປະເມີນຕາມຕົ້ນແບບທີ່ເຮັດຂຶ້ນມາວ່າຖືກຕ້ອງຕາມຄວາມຕ້ອງການ ຫຼື ບໍ່, ມີຂໍ້ຜິດພາດອັນ

ໃດ ບໍ່ ໂດຍທີມງານຈະເກັບກຳຄວາມຄິດເຫັນຂອງຜູ້ໃຊ້ໃນການປະເມີນໃຫ້ໄດ້ຫຼາຍທີ່ສຸດເພື່ອນຳໄປປັບປຸງຕົ້ນແບບໃຫ້ສົມບູນ.

ວິຊາ ວິສະວະກຳຊອບແວຣ໌

ບົດທີ 11 ການຂຽນໂປຣແກຣມ

I. ມາດຕະຖານການຂຽນໂປຣແກຣມ

- ❖ ເພື່ອໃຫ້ການປະກອບຊອບແວຣ໌, ການເຮັດເອກະສານ ແລະ ການບຳລຸງຮັກສາງ່າຍຂຶ້ນ ຈຳເປັນຈະຕ້ອງມີມາດຕະຖານ ແລະ ຂະບວນການເຮັດວຽກເພື່ອຄວບຄຸມການເຮັດວຽກຂອງໂປຣແກຣມເມີໃຫ້ຊອດຄ່ອງ, ມີລະບຽບ ແລະ ເປັນໄປຕາມທິດທາງດຽວກັນ
- ❖ ໂປຣແກຣມເມີທຸກຄົນຈະຕ້ອງຮັບຮູ້ ແລະ ເຂົ້າໃຈໃນມາດຕະຖານ ແລະ ຂະບວນການທຢ່າງຖືກຕ້ອງ ແລະ ກົງກັນ
- ❖ ປະໂຫຍດຕໍ່ໂປຣແກຣມເມີ
  - ຊ່ວຍໃຫ້ໂປຣແກຣມເມີຈັດລຳດັບຄວາມຄິດໄດ້ຢ່າງເປັນລະບົບ
  - ຊວ່ຍໃຫ້ໂປຣແກຣມເມີເຮັດວຽກໄດ້ງ່າຍຂຶ້ນ
  - ຫຼີກລ້ຽງຂໍ້ຜິດພາດໃນເບື້ອງຕົ້ນ ເຊັ່ນ: ການກຳນົດຊື່ຕົວປ່ຽນ,ຊື່ຖານຂໍ້ມູນທີ່ບໍ່ກົງກັນກັບທີມອື່ນ
- ❖ ປະໂຫຍດຕໍ່ບຸກຄົນອື່ນ
  - ເຮັດໃຫ້ການປະກອບ ແລະ ທົດສອບຊອບແວຣ໌ດ້ວຍໂປຣແກຣມເມີຄົນອື່ນງ່າຍຂຶ້ນ

II. ຫຼັກການໃນການຂຽນໂປຣແກຣມ

- ❖ ໂຄງສ້າງການອຄວບຄຸມການເຮັດວຽກຂອງໂປຣແກຣມ
  - ການຄວບຄຸມການເຮັດວຽກຂອງໂປຣແກຣມຍ່ອຍຂອງຊອບແວຣ໌ມີຫຼາຍຮູບແບບເຊັ່ນ: Call and Returen, Event-Based Control ແລະ broadcast Model
  - ການຄວບຄຸມການເຮັດວຽກຂອງໂປຣແກຣມຍ່ອຍມີຄວາມສຳຄັນຫຼາຍເນື່ອງຈາກມັນເຮັດໃຫ້ໂປຣແກຣມເຮັດວຽກໄດ້ໄປຕາມທິດທາງທີ່ຕ້ອງການໄດ້

- ວິທີການຂຽນໂປຣແກຣມທີ່ຊ່ວຍໃຫ້ການອ່ານໂຄດໃຫ້ງ່າຍນັ້ນມີ 2 ວິທີການ ຄື:

1 ຂຽນໂຄດຈາກເທິງລົງລຸ່ມ

2 ແບ່ງໂປຣແກຣມອອກເປັນໂມດູນ

III. ການເຮັດເອກະສານກ່ຽວກັບໂປຣແກຣມ

- ❖ ການເຮັດເອກະສານພາຍໃນ
  - ○ ເປັນເອກະສານສະແດງລາຍລະອຽດຂອງໂຄດທັງໝົດຂອງຊອບແວຣ໌ ແລະ ລວມໝາຍເຫດຂອງໂປຣແກຣມນຳ
- ❖ Header Comment Block
  - ○ ເປັນການຂຽນໝາຍເຫດໄວ້ໃນສ່ວນຫົວຂອງໂປຣແກຣມ, ເປັນສ່ວນສະແດງທີ່ມາ, ໜ້າທີ່ ແລະ ການໃຊ້ງານໂປຣແກຣມ

ບົດທີ 12 ການທົດສອບຊອບແວຣ໌

1. ຄວາມຮູ້ເບື້ອງຕົ້ນຂອງການທົດສອບຊອບແວຣ໌

- ➢ ເປັນກິດຈະກຳທີ່ເຮັດຂຶ້ນເພື່ອປະເມີນ ແລະ ປັບປຸງຄຸນນະພາບຂອງຊອບແວຣ໌ ໂດຍການກວດຫາຂໍ້ຜິດພາດ ແລະ ບັນຫາໃຫ້ຖືກຕ້ອງ
- ➢ ຈຸດປະສົງຂອງການທົດສອບຊອບແວຣ໌ແມ່ນເພື່ອພິສູດວ່າຊອບແວຣ໌ເຮັດວຽກໄດ້ຄົບທຸກໜ້າທີ່ຕາມຂໍ້ກຳນົດຄວາມຕ້ອງການ ແລະ ແຕ່ລະໜ້າທີ່ສາມາດປະມວນຜົນຂໍ້ມູນໄດ້ຢ່າງຖືກຕ້ອງ
- ➢ ຄຳສັບທີ່ຄວນຮູ້ຈັກ
  - Error ໝາຍເຖິງຄ່າຈິງທີ່ໄດ້ຈາກການເຮັດວຽກບໍ່ກົງກັບຄ່າຖືກຕ້ອງ ແລະ ລວມເຖິງຜົນການຕັດສິນໃຈຜິດຈາກຄວາມຕ້ອງການ

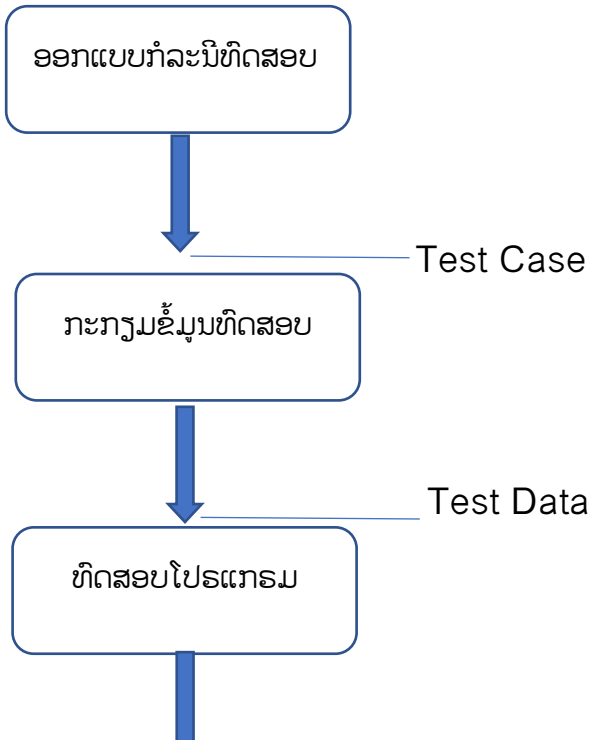
- Fault ໝາຍເຖິງສະພາບທີ່ຂະບວນການປະມວນຜົນຂອງຊອບແວຣ໌ບໍ່ປົກກະຕິ
- Failure ໝາຍເຖິງຊອບແວຣ໌ ຫຼື ຮາດແວຣ໌ບໍ່ສາມາດເຮັດວຽກຕາມໜ້າທີ່ໃດໜຶ່ງ ລວມເຖິງບໍ່ສາມາດແຈ້ງເຕືອນຂໍ້ຜິດພາດ

❖ ລະດັບການທົດຊອບແວຣ໌

- ການທົດສອບໃນລະດັບຫົວໜ່ວຍຍ່ອຍ
  - ▪ ເປັນການທົດສອບແຕ່ລະພາກສ່ວນຍ່ອຍສຸດຂອງຊອບແວຣ໌ ເພື່ອປະເມີນການເຮັດວຽກໃນດ້ານຕ່າງໆ
- ການທົດສອບໃນລະດັບລວມ
  - ▪ ເປັນການທົດສອບການເຮັດວຽກຂອງກຸ່ມໂປຣແກຣມ ຊຶ່ງເປັນການທົດສອບຫຼັງຈາກທີ່ເອົາແຕ່ລະພາກສ່ວນຍ່ອຍມາລວມເຂົ້າກັນ
- ການທົດສອບລະບົບ
  - ▪ ເປັນການທົດສອບຊອບແວຣ໌ເມື່ອເອົາມາລວມເຂົ້າກັບອົງປະກອບອື່ນຂອງລະບົບ

❖ ວິທີທາງໃນການທົດສອບຊອບແວຣ໌

- ວິທີທາງໃນການທົດສອບຊອບແວຣ໌ທີ່ດີທີ່ສຸດແມ່ນການທົດສອບຕາມຮອບຂອງການສ້າງຊອບແວຣ໌ໂດຍເລີ່ມຈາກການທົດສອບເທື່ອລະໂມດູນ ເອີ້ນວິທີການນີ້ວ່າ Incremental Testing Approach ຄືດັ່ງລຸ່ມນີ້:



2. ການທົດສອບການລວມຫົວໜ່ວຍຍ່ອຍ

- ❖ ເປັນການທົດສອບການເຮັດວຽກຂອງກຸ່ມໂປຣແກຣມ ຫຼື ທົດສອບການລວມໂປຣແກຣມຍ່ອຍເຂົ້າດ້ວຍກັນ ໂດຍເຮັດໜ້າທີ່ໃດໜຶ່ງຮ່ວມກັນ
- ❖ ເປັນການທົດສອບພາກສ່ວນສື່ສານການເຮັດວຽກຮ່ວມກັນລະຫ່ວາງແຕ່ລະສ່ວນຍ່ອຍ
- ❖ ສ່ວນທີ່ຈະຖືກທົດສອບມີ 2 ຢ່າງຄື: ພາກສ່ວນສື່ສານ ແລະ ຜົນການເຮັດວຽກຂອງພາກສ່ວນລວມ

3. ການທົດສອບລະບົບ

- ❖ ເປັນການທົດສອບການເຮັດວຽກຂອງລະບົບເມື່ອເອົາຊອບແວຣ໌ມາລວມເຂົ້າກັບອົງປະກອບອື່ນໆໄດ້ແກ່ ອຸປະກອນ, ບຸກຄະລາກອນ ແລະ ຂໍ້ມູນ
- ❖ ການທົດສອບລະບົບແບ່ງອອກເປັນ 2 ລັກລະນະ
  - Alpha and Beta Testing
  - Runtime Operation Testing
- ❖ Alpha and Beta Testing
  - Alpha Testing ເປັນການທົດສອບລະບົບໂດຍຜູ້ໃຊ້ຢູ່ສະຖານທີ່ຜະລິດຊອບແວຣ໌ໂດຍຜູ້ໃຊ້ງານພາຍໃຕ້ສະຖານະການຈຳລອງຂຶ້ນ
  - Beta Testing ເປັນການນຳເອົາຊອບແວຣ໌ໄປໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ໄດ້ທົດລອງໃຊ້ງານຊອບແວຣ໌ໃນສະຖານທີ່ຈິງດ້ວຍຕົນເອງໂດຍບໍ່ມີທີມງານຄອຍສັງເກດ

- ❖ Runtime Operation Testing
  - ເປັນການທົດສອບຂະນະທີ່ລະບົບກຳລັງເຮັດວຽກຢູ່
  - ສິ່ງທີ່ຕ້ອງທົດສອບມີດັ່ງນີ້
    - ○ ທົດສອບການກູ້ຄືນ
    - ○ ທົດສອບໃນກໍລະນີຂັບຂັນ (Stress Testing) ເປັນການທົດສອບໃນສະຖານະການບໍ່ປົກກະຕິ ໂດຍລະບົບຈະຕ້ອງເຮັດວຽກຕໍ່ໄປໄດ້
    - ○ ທົດສອບສະມັດຕະພາບ

- ທົດສອບການຮັກສາຄວາມປອດໄພ
- ການທົດສອບການເຮັດເອກະສານ

ບົດທີ 13 ການບຳລຸງຮັກສາຊອບແວ

I. ການບຳລຸງຮັກສາຊອບແວ

- ❖ ແມ່ນການປ່ຽນແປງຊອບແວ໌ພາຍຫຼັງການສົ່ງມອບ ເພື່ອແກ້ໄຂຂໍ້ຜິດພາດ, ປັບປຸງ ປະສິດທິພາບ ຫຼື ດັດແປງຊອບແວ໌ໃຫ້ເໝາະສົມກັບສະພາບແວດລ້ອມທີ່ປ່ຽນແປງ ແລະ ຍັງເປັນການປັບປຸງແກ້ໄຂໂຄດ ແລະ ເອກະສານໃຫ້ຖືກຕ້ອງ ເມື່ອມີຂໍ້ຜິດພາດ ເກີດຂຶ້ນ ຫຼື ເມື່ອມີການຮ້ອງຂໍໃຫ້ປັບປຸງ
- ❖ ຄວາມສຳຄັນຂອງການບຳລຸງຮັກສາ
  - ການປ່ຽນແປງເປັນເຫດໃຫ້ມີການບຳລຸງຮັກສາຊອບແວ໌
  - ເນື່ອງຈາກຊອບແວ໌ຕ້ອງເຮັດວຽກຢູ່ພາຍໄຕ້ສະພາບແວດລ້ອມຕ່າງໆທີ່ມີ ການປ່ຽນແປງຕະຫຼອດເວລາ
  - ເພື່ອໃຫ້ແນ່ໃຈວ່າຊອບແວ໌ຍັງຄົງເຮັດໄດ້ກົງກັບຄວາມຕ້ອງການຂອງໃຊ້
  - ການເລືອກລະຫວ່າງບຳລຸງຮັກສາ ແລະ ສ້າງຂຶ້ນໃໝ່
  - ເມື່ອມີການປ່ຽນແປງແກ້ໄຂຊອບແວ໌ ໝາຍເຖິງອົງກອນຈະຕ້ອງໄດ້ຈ່າຍເງິນ ຄ່າປັບປຸງສະນັ້ນ ອົງກອນຈະຕ້ອງໄດ້ພິຈາລະນາ ຕັດສິນໃຈເລືອກລະຫວ່າງ ການບຳຮັກສາ ແລະ ການພັດທະນາຂຶ້ນໃໝ່ວ່າ ອັນໃດຄຸ້ມຄ່າກ່ວາກັນ
  - ປະເພດຂອງການບຳລຸງຮັກສາ
- ❖ ການບຳລຸງຮັກສາມີລັກສະນະສຳຄັນ 4 ປະການດັ່ງນີ້
  - ▪ ຄວບຄຸມການເຮັດວຽກຂອງແຕ່ລະ Function ຂອງຊອບແວ໌ໃຫ້ ຖືກຕ້ອງເປັນປະຈຳທຸກວັນ
  - ▪ ຄວບຄຸມການປັບປຸງຊອບແວ໌
  - ▪ ຮັກສາສະພາບຄວາມສົມບູນຂອງ Function ຂອງຊອບແວ໌ໄວ້ ສະເໝີ
  - ▪ ປ້ອງກັນບໍ່ໃຫ້ປະສິດທິພາບຂອງຊອບແວ໌ລຸດລົງເກີນລະດັບທີ່ ສົມຄວນ

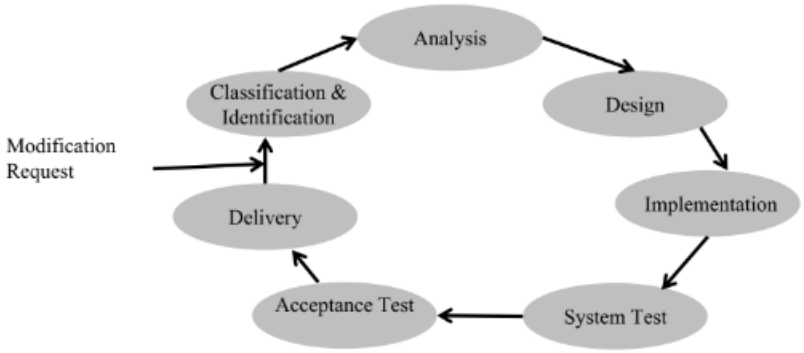
- ❖ ການບຳລຸງຮັກສາມີ 4 ປະເພດ
  - Corrective Maintenance ເປັນການແກ້ໄຂຂໍ້ຜິດພາດທັນທີທີ່ພົບ
  - Adaptive Maintenance ເປັນການດັດແປງສ່ວນທີ່ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບ
  - Perfective Maintenance ເປັນການປັບປຸງປະສິດທິພາບການເຮັດວຽກ
  - Preventive Maintenance ເປັນການປ່ຽນແປງເພື່ອປ້ອງກັນບໍ ໃຫ້ເຮັດວຽກຜິດພາດ

II. ບັນຫາຂອງການບຳລຸງຮັກສາຊອບແວຣ໌

- ❖ ການບຳລຸງຮັກສາບໍ່ໃຫ້ກະທົບຕໍ່ທຸລະກິດຂອງລູກຄ້າ
  - ການບຳລຸງຮັກສາຊອບແວຣ໌ເປັນເລື່ອງຍຸ້ງຍາກ
  - ຕ້ອງເຮັດໃນຄະນະທີ່ຜູ້ໃຊ້ກຳລັງໃຊ້ງານຢູ່
  - ອາດເຮັດໃຫ້ເກີດຄວາມເສຍຫາຍຕໍ່ທຸລະກິດຂອງຜູ້ໃຊ້
  - ບໍ່ເຮັດໃຫ້ການເຮັດວຽກຂອງຜູ້ໃຊ້ຢຸດສະງັກ
- ❖ ບັນຫາດ້ານເງິນທີ່ມງານ
- ❖ ບັນຫາດ້ານເທັກນິກ
- ❖ ບັນຫາຈາກການປານີປານອມ
- ❖ ບັນຫາດ້ານຕົ້ນທຶນ

III. ຂັ້ນຕອນໃນການບຳລຸງຮັກສາຊອບແວຣ໌

- ❖ ແຜນອາດສະແດງຂັ້ນຕອນໃນການບຳລຸງຮັກສາຊອບແວຣ໌



- ການສະເໜີປ່ຽນແປງແກ້ໄຂ(Modification Request)
- ການຈຳແນກ ແລະ ກຳນົດປະເພດການບຳລຸງຮັກສາ
- ການວິເຄາະ
- ການອອກແບບ
- ການດຳເນີນງານການບຳລຸງຮັກສາ
- ການທົດສອບລະບົບ
- ການທົດສອບການຍອມຮັບ
- ການສົ່ງມອບ

IV. ເທັກນິກ ແລະ ເຄື່ອງມືໃນການບຳລຸງຮັກສາຊອບແວຣ໌

- ເທັກນິກໃນການບຳລຸງຮັກສາຊອບແວຣ໌
  - ການສ້າງຄວາມເຂົ້າໃຈໂປຣແກຣມ
  - ການຟື້ນຟູສະພາບຂອງຊອບແວຣ໌
- ການປັບປ່ຽນເອກະສານໃໝ່
- ການປັບປ່ຽນໂຄງສ້າງໃໝ່
- ການເຮັດວິສະວະກຳຍ້ອນກັບ
- ການປັບປ່ຽນວິສະວະກຳໃໝ່
- ເຄື່ອງມືໃນການບຳລຸງຮັກສາຊອບແວຣ໌