



សាកលវិទ្យាល័យ ភ្នំពេញ
Royal University of Phnom Penh

មហាវិទ្យាល័យ
វិទ្យាសាស្ត្រ
ដែជបាត់តីម៉ង់ ព័ត៌មានវិទ្យា

Subject : Fundamental
Computer
បញ្ជីនោយ : Ouk Polyvann

គោលបំណង នៃការធ្វើបទបង្ហាញ

- យើងនឹងចេះតាំងឡើងកំពូទ័រដោយខ្លួនឯង
- យល់ដឹងពីផ្ទៀកផ្សែងៗរបស់កំពូទ័របន្ថែមទៀត
- ចេះដោះស្រាយបញ្ហាកំពូទ័រ
- យល់ដឹងអំពីប្រភេទនិងលក្ខណៈពីសេសរបស់កំពូទ័រនៅពេលដំឡើង

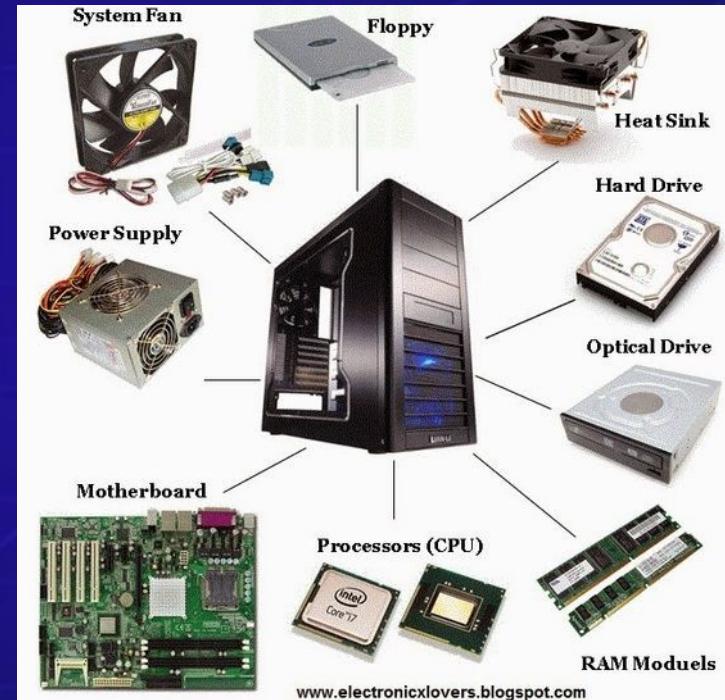
ការជំនួយថ្មនេស Desktop Computer



❖ ជំហានជំបុងដើម្បីជំឡើងកំព្យូទ័រយ៉ើង
ត្រូវមានគ្រឿងបន្ទាស់ សម្រាន់និង ធ្វើក
ដោយនៅលើ Computer ដោមុនសិន។
កំព្យូទ័រមួយគឺបង្កើតឡើងពី Case
កំព្យូទ័រដែលមានសមាលិត្តុសំខាន់ៗ
ដាក្រើននៅខាងក្រុង ហើយនឹងមាន
កន្លែងត្រូវបំពើខ្លួនរណ៍មួយឡើ
ឯករណ៍មួយឡើតិចជាដី។



- Case Computer គឺជាសំបកខាងក្រោមបស់កុព្យូទ័រ។ គេប្រើ case សម្រាប់ដាកនូវ Motherboard, Hard Drives, Cd Drives...,ជាគិច្ច។



- Power Supply គឺជាក្នុងមេនុយតាមពលប្រើសម្រាប់បំផែងចរនអតិថិជនី AC ទៅជាឯុល DC ដែលមានចរនអតិថិជនីទាបសម្រាប់សមាសធាតុខាងក្រុងរបស់កុំព្យូទ័រ។



ការបៀវិក Case Computer និងតាំងឡើង Power Supply

□ ការបៀវិក Case Computer

- មុនពីការបៀវិក Case Computer យើងត្រូវរៀបចំក្នុងច្បានស្ថាតជាមុនសិន
- ការបៀវិក Case Computer មានច្រើនរបៀប
- ធើម្យីបៀវិក Case Computer ចានយើងត្រូវប្រើទូលរឹស មួលយករឹសចេញអាយអស់ពីផ្ទុកគិចមាននៃ Case រួចបៀវិកបន្ទះចំហៀងនៃ Case ចេញជាការស្រស់។



ការបែកចំឡើង Power Supply

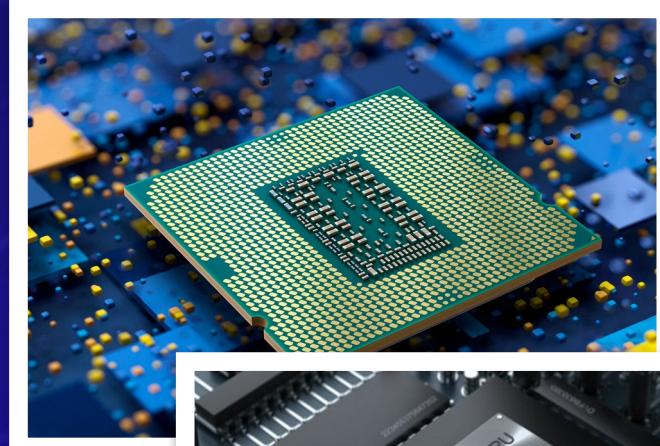
► ការចំឡើង Power Supply

- ដំបូងអ្នកត្រូវស្រួលរកកន្លែងដាក់លាក់មួយសម្រាប់
ការដាក់បញ្ចប់ Power Supply
- ដាក់ Power Supply ទូទៅនៅក្នុង Case
- ត្រូវប្រាកដថាអីសទាំងអស់ស្ថិតនៅនឹងកន្លែងហើយ
វិតបន្ទើងទូទាសត្រីមត្រូវ
- ប្រើខ្សោយដើម្បីការពារខ្សោយកាបទាំងអស់ដើម្បីក្នុង^{ចេញ}
ចេញក្នុង

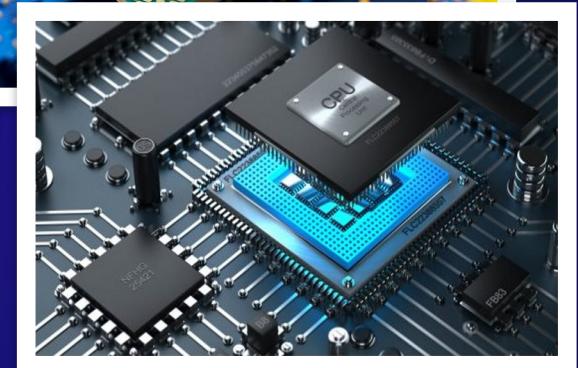


ជំឡើង CPU, Heatsink ហើយនឹង Fan Assembly

- CPU ជាគីឡូរក្សាលនៃកុំព្យូទ័រ ។ វាអាចបោះម៉ោងឡើតថា Microprocessor រាប់អ្នកដំណើរការទិន្នន័យ និងពាក្យបញ្ជា(instructions) ។ វាក៏ប្រចាំតិន្នគ្មានប្រតិបត្តិការនៃផ្ទុក ឲ្យដោឡើតនៃកុំព្យូទ័រដែលដឹង ។ នៅក្នុងសុកីយុម្ភយមានសំខាន់ផ្ទុចជា CU, ALU និង Register(AX,BX,CX,DX)
 - MOV AX, 1234h ; ax stores 1234h
 - Heatsink ឧបករណ៍សម្រាប់ត្រួតពិនិត្យការងារ ។
 - Fan Assembly ផ្ទាល់ទីខ្សោល់ក្រោមបញ្ហាពីតំបន់ដែលមានសីតុណ្ឌភាពខ្ពស់ដើម្បីការពារសមាសធាតុដែលអាចខ្ចោតដោយសារកម្មាធិត្តស់ ។



CPU

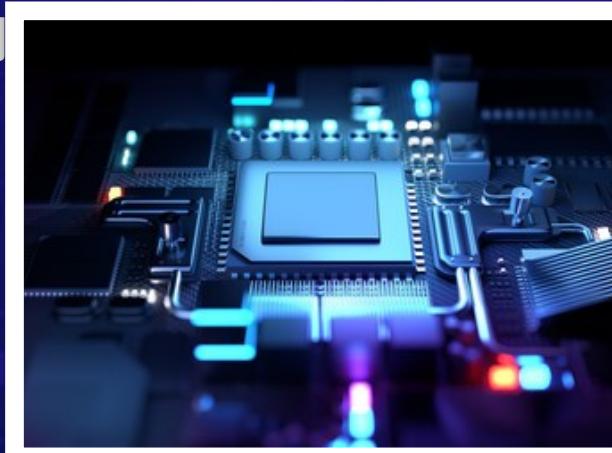
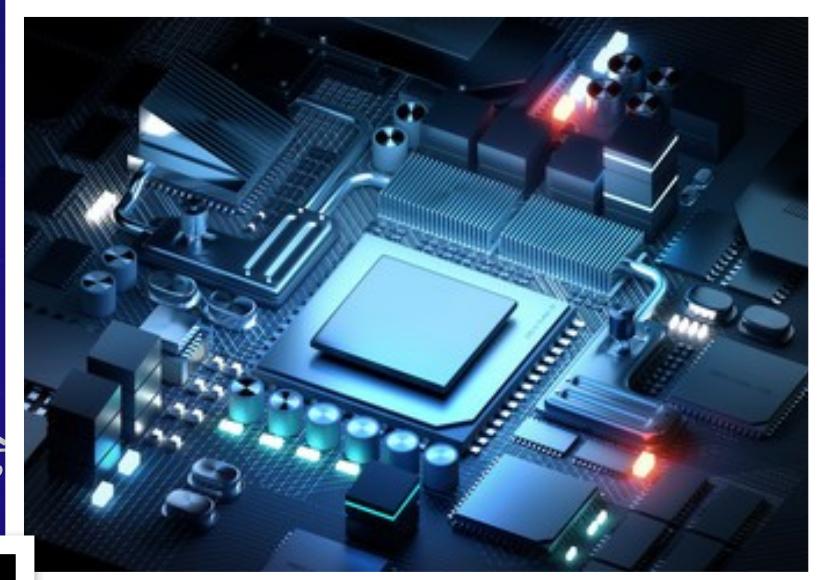


Heatsink and Fan

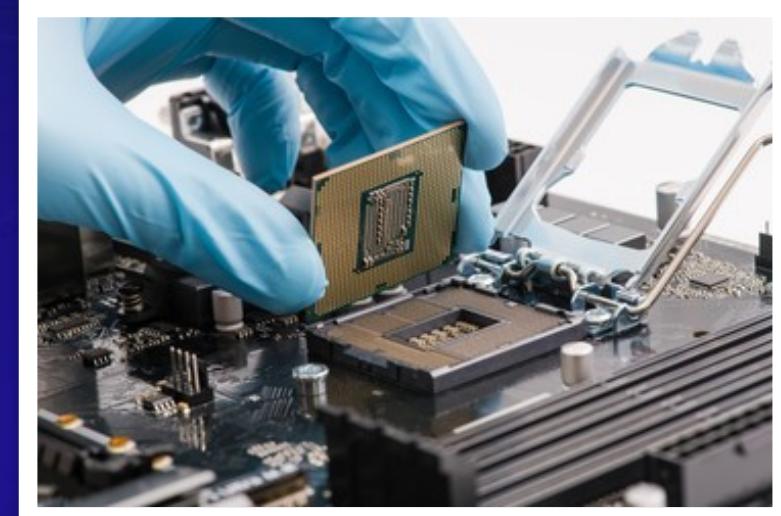


ជំឡើង CPU, Heatsink ហើយនិង Fan Assembly

- ជំឡើង CPU និងឧបករណ៍កម្មានិងបង្កើតឡារ
នៅលើ Motherboard មុនពេល
Motherboard ត្រូវដោក់ក្នុង Case ក្នុងពីរ
- CPU and Motherboard ងាយរងការខ្សោចខាត
ពីការឆ្លងចែនអតិសនី។

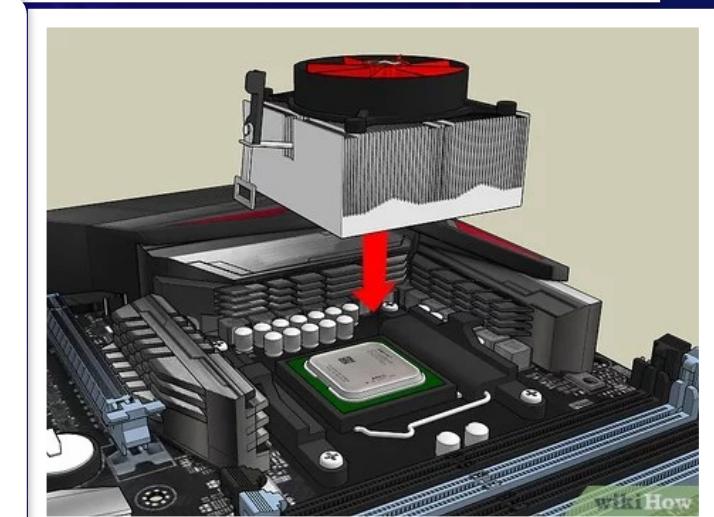
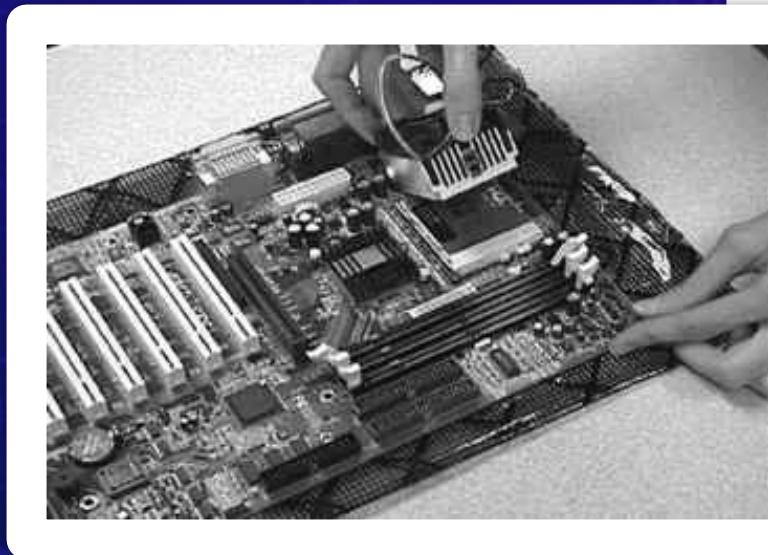


- ដំបូងយើងចាប់បើកស្នួន៖សម្រាប់ដាក់ CPU
ដែលមាននៅលើ Motherboard។
- បន្ទាប់មកយក CPU ចេញពីប្រអប់ដោយ
ប្រុងប្រយ័ត្ននិងមិនត្រូវយកដៃប៉ះដើម្បីជាងក្រោម
របស់ CPU ទេ។ ដាក់ CPU ចូលឡើងត្រូវតាម
ទម្រង់របស់ស្នួន៖សម្រាប់ដាក់ CPU ហើយបិទ
ស្នួន៖ដែកដាការត្រូវបានបញ្ចប់។



ជំឡើង CPU, Heatsink ហើយនឹង Fan Assembly

- ដាក់ Thermal (មេរីត្រូដាក់) បន្ទិចលួមទៅលើ CPU ។
- បន្ទាប់មកដាក់ Heatsink និង Fan Assembly ទៅលើ CPU នៅយក្តុវត្ថាមតម្លៃផ្សែរ។

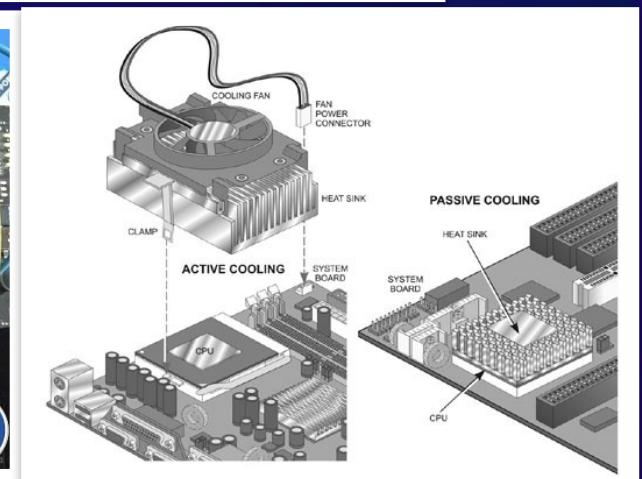


ជំឡើង CPU, Heatsink ហើយនឹង Fan Assembly

- មួលវិសត្វាប់ដូមួយ Motherboard
ហើយត្រូវប្រាកដថានឹងមួលដាប់ណូ។

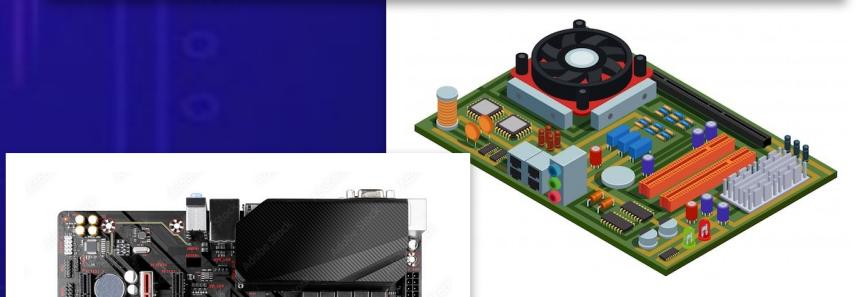


- ចាប់យកខ្សែពីកង្ហារត្រូវក៏
Motherboard។



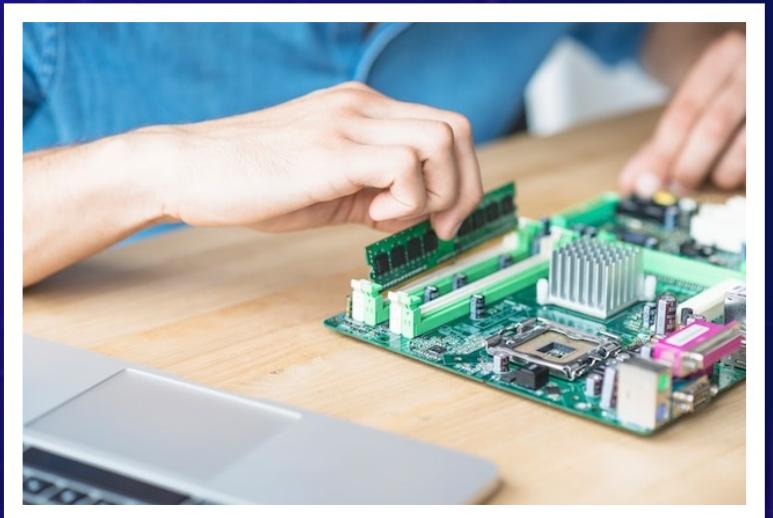
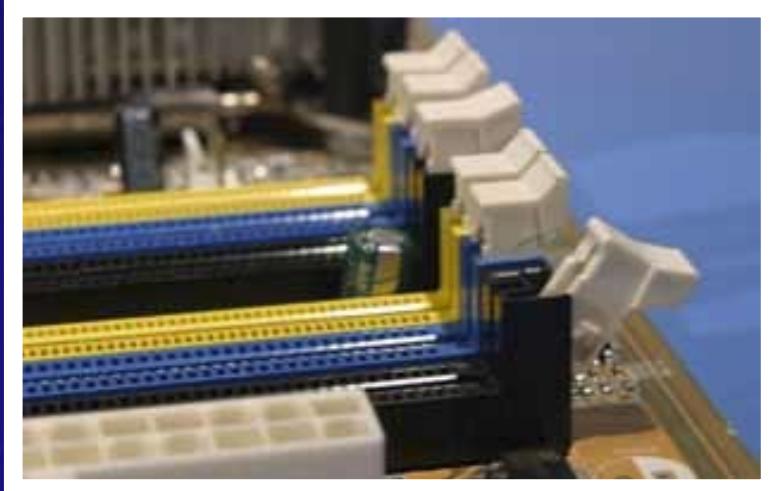
ការដំឡើង RAM (random access memory)

- RAM ជាការចែងចាំយោះពេលខ្លឹនវិនិន័យ និងពាក្យបញ្ញាចេលយើងកំពុងប្រើកំពូទ័រ ។ វាបំផែពាក្យបញ្ញា និងទិន្នន័យអោយCPU ពេលវាត្រូវប្រមាណវិធីមួយ ។
 - Motherboard គឺជាបន្ទុះសៀវភៅដែលសំណង់នៅក្នុងកំពូទ័រដែលវាអនុញ្ញាតឱ្យមានការប្រាស់យកកំទងរវាងសមាសធាតុអេឡិចត្រូនិកសំណង់ ។ ជាព្រឹននេះប្រព័ន្ធដូចជា CPU និង RAM និងឧបករណ៍ភាគបំសម្រាប់គ្រឿងបន្ទាល់ផ្សេងៗទៀត
- if cup has address bus =4 bit . Size of RAM



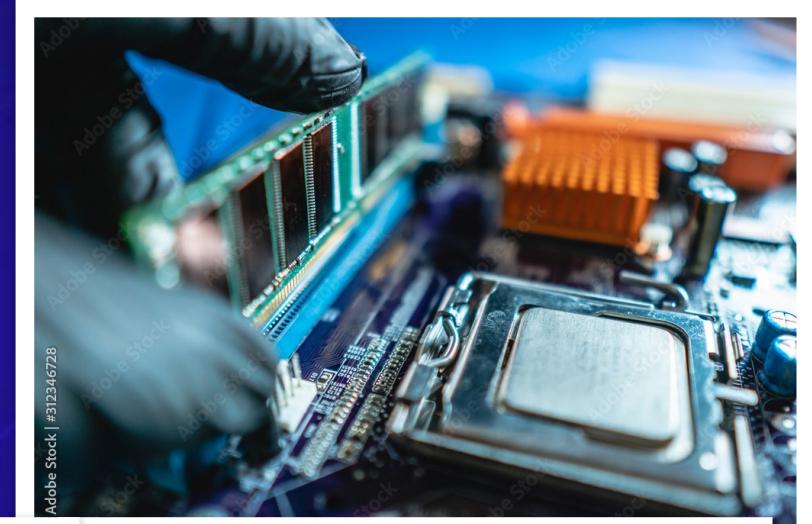
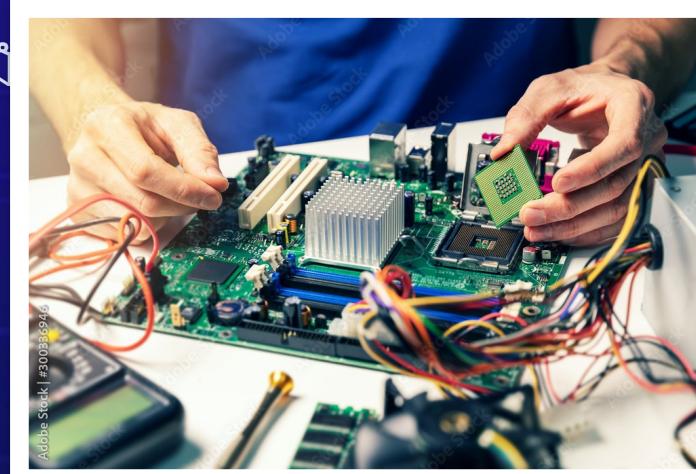
ការជំឡើង RAM (random access memory)

- ជំបូងយេងបៀកសន្នៃដើមទិន្នន័យ RAM ដែលមាននៅលើ Motherboard
- បន្ទាប់មកការនាំ RAM ដោយប្រើប្រាស់តួកដោយមិនត្រូវចេញពីរដ្ឋាក់និងមិនត្រូវបែងចាយជាមុខរបស់វានៅក្នុងការបង្ហាញ។ ក្នុងការបង្ហាញនេះ ត្រូវបង្ហាញថា RAM ត្រូវបានត្រូវបង្ហាញជាមុខរបស់វានៅក្នុងការបង្ហាញ។



ការដំឡើង Motherboard

- នៅពេល CPU, ឧបករណ៍កម្មកុងារ និង RAM
ត្រូវបានដំឡើងនៅលើ Motherboard រួចរាល់
ហើយអ្នកអាចយក Motherboard ទៅដំឡើង
ក្នុង Case បាន។
- លើកយក Case ដែលយើង

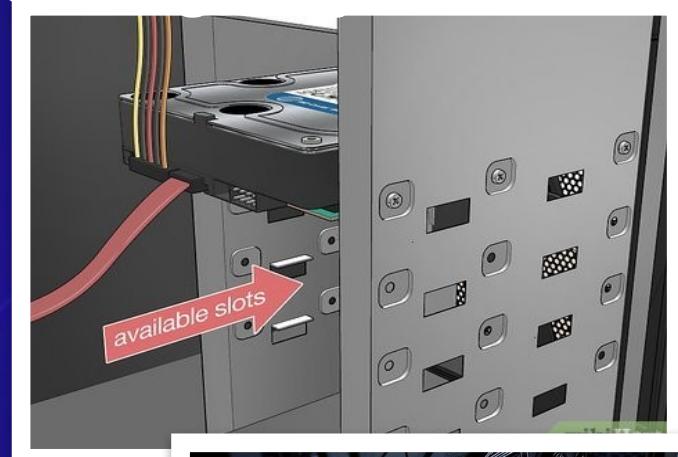


- ចាប់ផ្តើមដាក់ Motherboard ចូលក្នុង Case ឡើងតាមទម្រង់របស់វិស៊ា
- ឧបករណ៍ភ្លាប់ I/O នៅផ្ទះការងារយន្ត Motherboard ត្រូវតែតម្រូវការជាមួយនឹងជំហានស្ថិតនៅក្នុងចាន I/O។
- បន្ទាប់មកមួលវិសក្នុប់ Motherboard ឡើងនឹង Case អាយុបានដាប់លូជាការព្រៃចា។



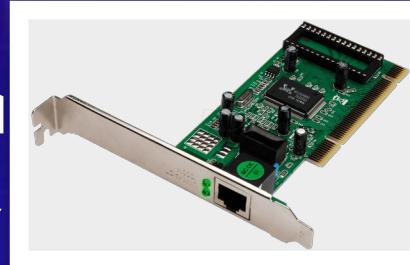
ការដំឡើង Internal Drive

- ត្រូវទូកចន្ទាន់ខ្លះអោយ Drive ដើម្បីជាយស្តូលដំឡើង Drive ពានមិនឡាតា
- The Empty bay ត្រូវតែសុគ្រានឹងទំហំបស់ Drive
- ដំឡើង Drive នៅក្នុង Slot Drive ដែលមាននៅក្នុង Case ។ បន្ទាប់មកមួលវិសត្វាប់ធានាស្រែច។
- ដើម្បីដាក់ Hard drive អោយចានប្រើនចូលនៅក្នុង Case តីយើងត្រូវការ Motherboard ណាដែលមានការរំលែកការណែនាំ ត្រូវប់ Hard drive ចានប្រើ។



ការដំឡើង Adapter Cards ឬ Expansion Cards

- Adapter Cards (ត្រូវបានគេស្វាល់ថាជាដីជាបន្ទះសៀវភៅដែលអ្នកដំឡើងទៅក្នុងកុព្យិម្មទូរដើម្បីបានធ្វើនៅមួយនាង សមត្ថភាពរបស់កុព្យិម្មទូរនេះ។



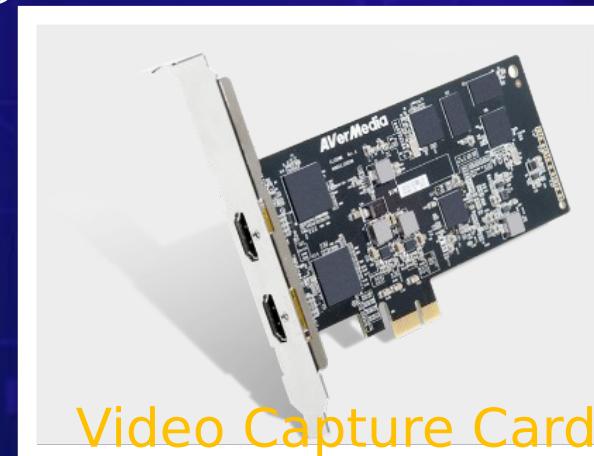
Sound Card



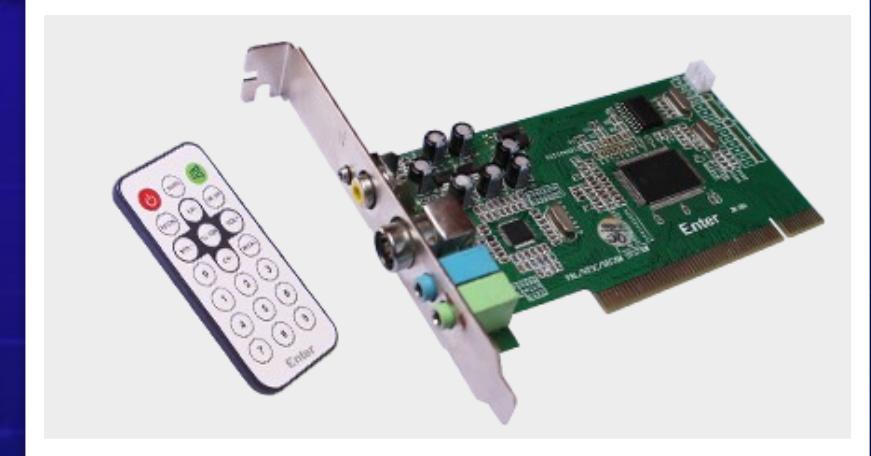
Network Interface Card



Graphic Card

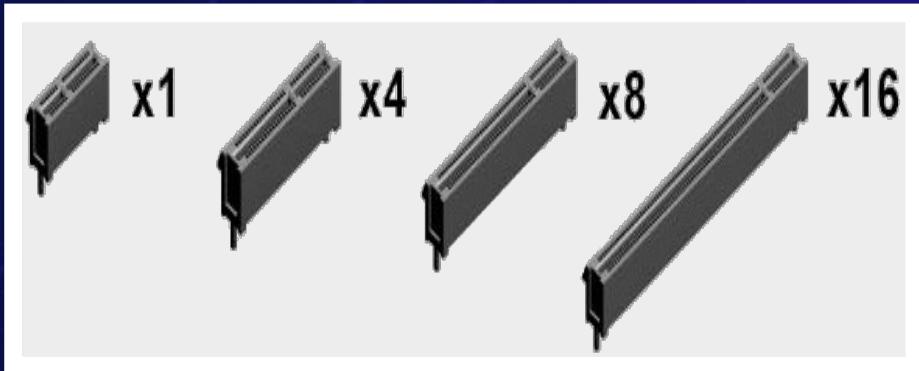


Video Capture Card

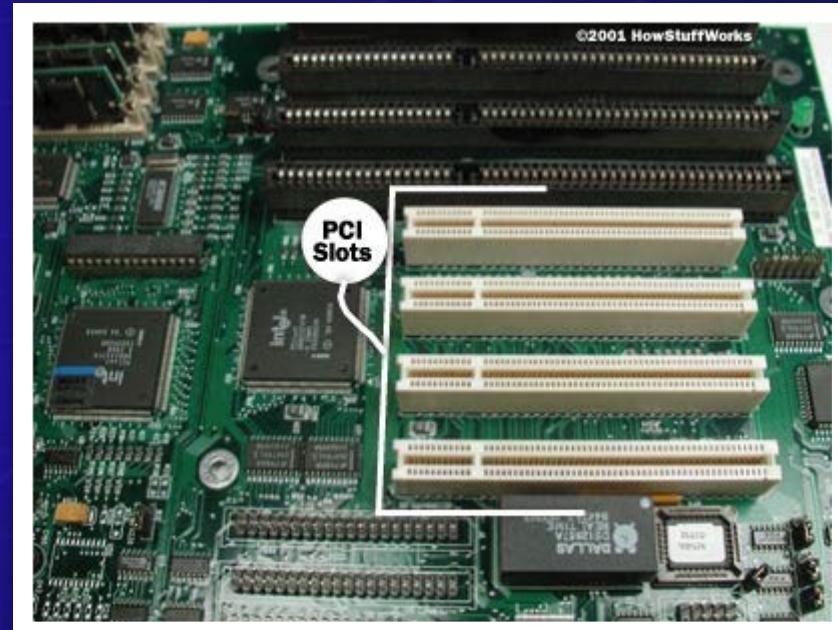


ការជំឡើង Adapter Cards ឬ Expansion Cards

- PCI និង PCIe តីដារន៍ Expansion Slot នូវមេរោគ ៗ សម្រាប់ដាក់ Adapter Card ខាងលើ



PCI Express



PCI Slot

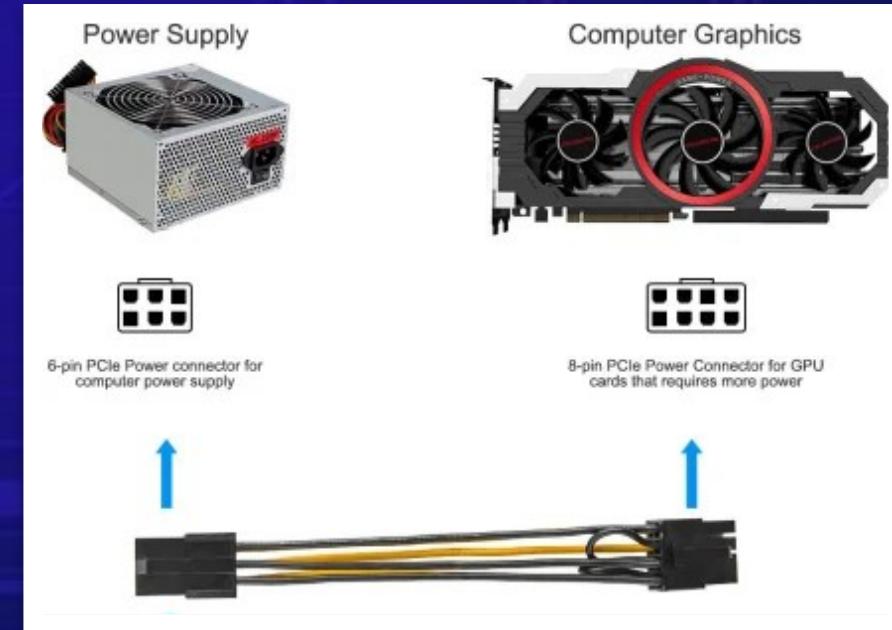
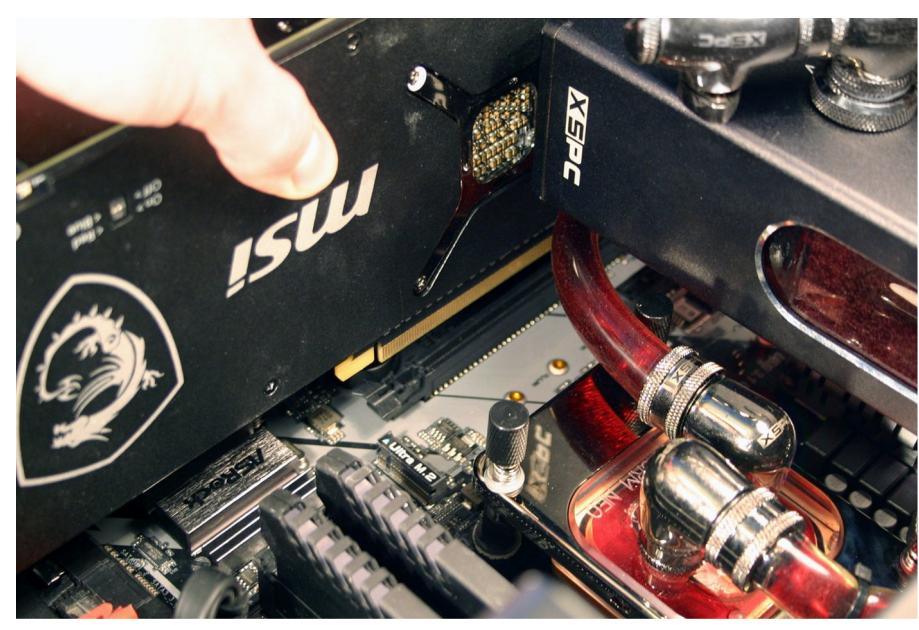


ជំឡើង Graphic Card

- Graphic Card ឬ Video Graphics Array (VGA) គឺជាបក្រណ៍មួយប្រភេទដែលមានត្បូនាទីសម្រាប់ផ្តល់ពិន្ទុរបភាព និងគ្រប់ការបង្ហាញឱ្យដោយ លើ Screen Monitor ឬ LCD Projector ជាដើម ។ VGA ដែលយើងប្រើស្ថិត្រូវមានពីរប្រភេទ គឺ VGA ជាប់ និង VGA ជាច់ ហើយវាមានទំហំ និងរូបរាង ឱ្យដោយតាមក្រុមហ៊ុនដែលចាន់ផែនក្នុងខាងក្រោម ។



- ជានូទេភាគប្រើជាមួយនឹង (Expansion slots) PCI , AGP ឬ PCIe ។
- ដោយសារតើប្រព័ន្ធឌ្ឋាកក់របស់ពួកគេ Modern Video cards ត្រូវការកែលង ទំនៈរបស់ពួកគេនៅក្នុង Case ដូចមែនត្រូវបានដោឡូលិចនៅទំនៈរបស់ពួកគេ។
- ដោតខ្សែ 8 និង 6 pin ពី power supply ចូលទៅក្នុង Graphic card(Graphic card នូវមិនចាំបាច់ត្រូវបានខ្សែដាមួយ power supply នៅទេ។)



install the Cables

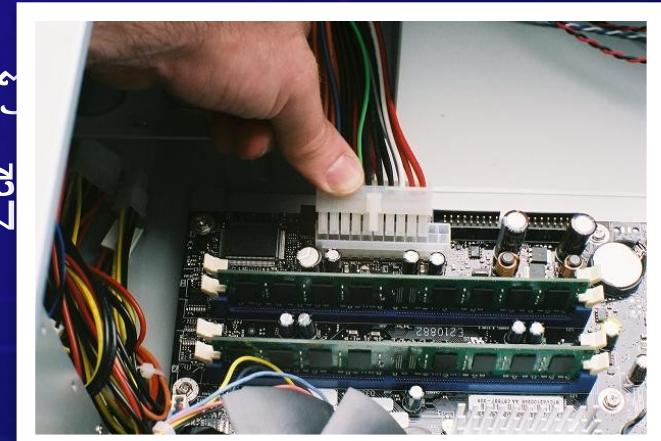
- Cables គីមាត្រូវមែនប្រចាំនៃការតាមតាមរបៀបដែលត្រួតពិនិត្យថាបាននាងទៅតាមរយៈការរំលែករំលែក។



install the Cables

Connect Power to

- Motherboard ត្រូវការចោមពលដើម្បីដំណើរការ
- Motherboard ក៏បញ្ចូនចោមពលទៅសមាសធាតុធ្លឹង ឬ adapter card ដើម្បីជំនួយ
- ជាដំបូងយើងដោតខ្សែ 24 pin ចូល power supply ហើយ តាមតារាប់ទៅកាន់ motherboard នៅពេលដោតខ្សែនឹងមួយគ្នា
- មិនត្រូវប្រើកម្មាំងខ្សោះទេ ប្រាក់វាអាចធ្វើអាយុយកកំហែង ឬខ្សោះដើម្បីជំនួយ Motherboard បាន។



Connect Power to the Internal Drive and case Fans

- Drive ខ្លួនឯងកែចរណ៍ភាប់ខុសទាំងភ្នែក
- 4 - pin Molex and 15-pin SATA គីដាចបករណ៍ភាប់ Hard driver
- តម្រូវមិនបានភាប់ឡាយត្រឹមត្រូវហើយ
សង្គត់ភាពិច្ឆេទ។
- បន្ទាប់មកយកខ្សោយ 3-pin ឬ 4-pin ភាប់ចូលទៅកង្ហារ
ដាការស្របចំ។



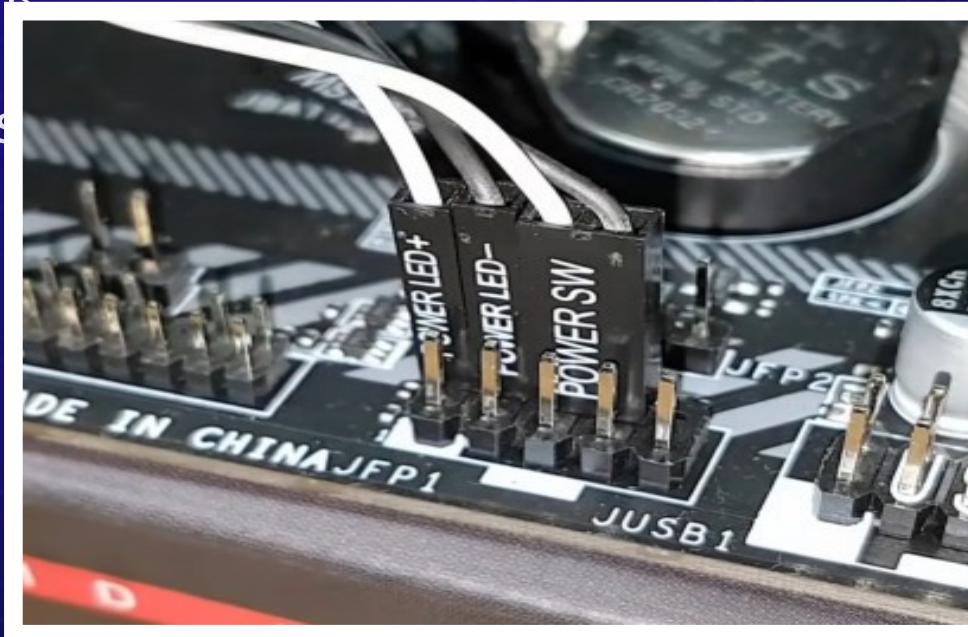
Connect the Internal Data Cables

- Drive និងអូបទិចត្រួតវាគាប់ទៅ motherboard
តាមរយៈខ្សែ SATA
- ចាក់សោរ SATA ឱ្យត្រួតនិងទិន្នន័យតែម្ខយ
- ដាក់រន្ត SATA នៅលើ motherboard តាមការ
ឧបករណ៍វាគាប់ ហើយចចៀថមានដីមីត្រាប់



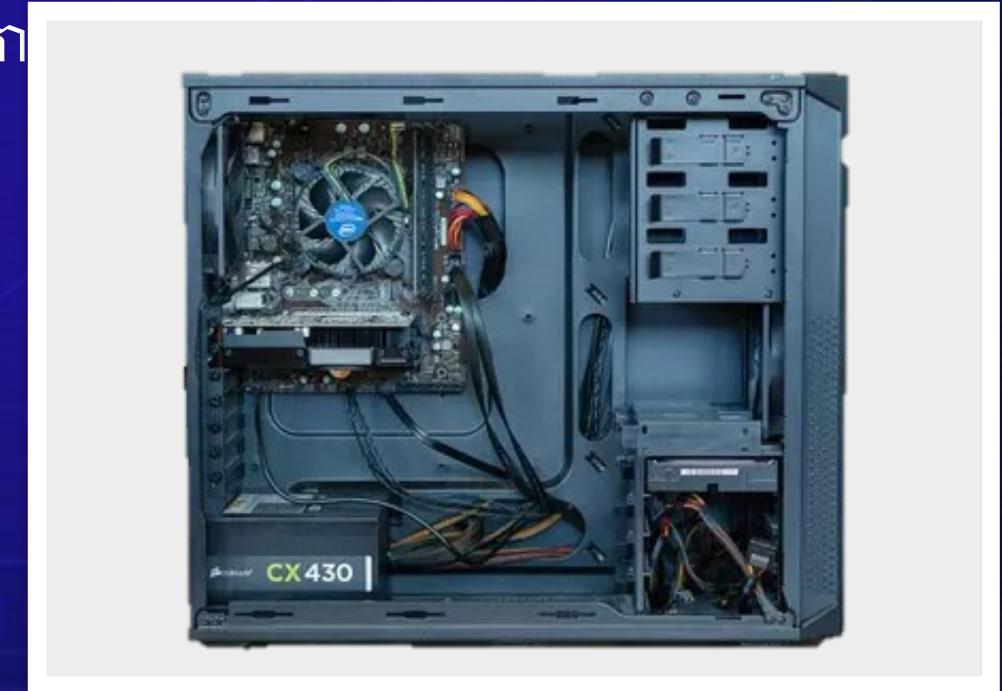
ការជំឡើង front pane cables

- ភាគត្រីននៃតូបញ្ហាដែកខាងមុខរបស់ Case ports និងខបករណ៍ភ្លាប់និងMother-board ដឹង ផែរ ។
- ខ្សែកាបដែកខាងមុខនិងភ្លាប់ជាមួលតម្លៃថ្មីចុចទេ
- ខ្សែកាបដែកខាងមុខដែលត្រូវតែភ្លាប់ឡើង ,Reset button Status LED និងthe Speakers



Reassemble the case

- ពិនិត្យខ្សោនិងសមាគាលតុឡងដើម្បីធានាថាខ្សោនិងអស់ត្រូវបានតាំងឡើងត្រឹមត្រូវ។
- មេលខ្សោនិងតួចរាល់ព្យារឡើងកន្លែងដើម្បីថែរសរុបនិងមានការជាច់បុប្រទាក់ប្រទាស្រប្រព័ន្ធដោយ។
- ដោតវិសក្តីង case ឡើងត្រឹមត្រូវ និងមានសុវត្ថិភាព។



ការដំឡើង external cables

- ខ្សោមពលគុរណ៍តែជាដៃខ្សោចុងក្រោយដែលត្រូវត្រូវប៉ាប់
- ខ្សោងក្រុមមាន : Video cable USB Network, speaker និង Microphone



យល់ដឹងបន្ថែមអំពី ប្រព័ន្ធនានា ក្នុងការដំឡើង

Built-in memory Card

readers: គឺជាកន្លែងសម្រាប់ត្រូវការដំឡើង

ឧបករណ៍អង្គចងចាំនៅកាន់System Unit

Microphone Port: គឺជាកន្លែងត្រូវការដំឡើង

ឧបករណ៍ចាប់យកសំលេង។

Headphone port (or jack):

គឺជាកន្លែងត្រូវការដំឡើង សំលេង(ភាស.ធាតុ.....)។

USB ports : គឺជាកន្លែងត្រូវការដំឡើង

ឧបករណ៍ទំនាក់ទំនង និងផ្តល់ផ្តល់

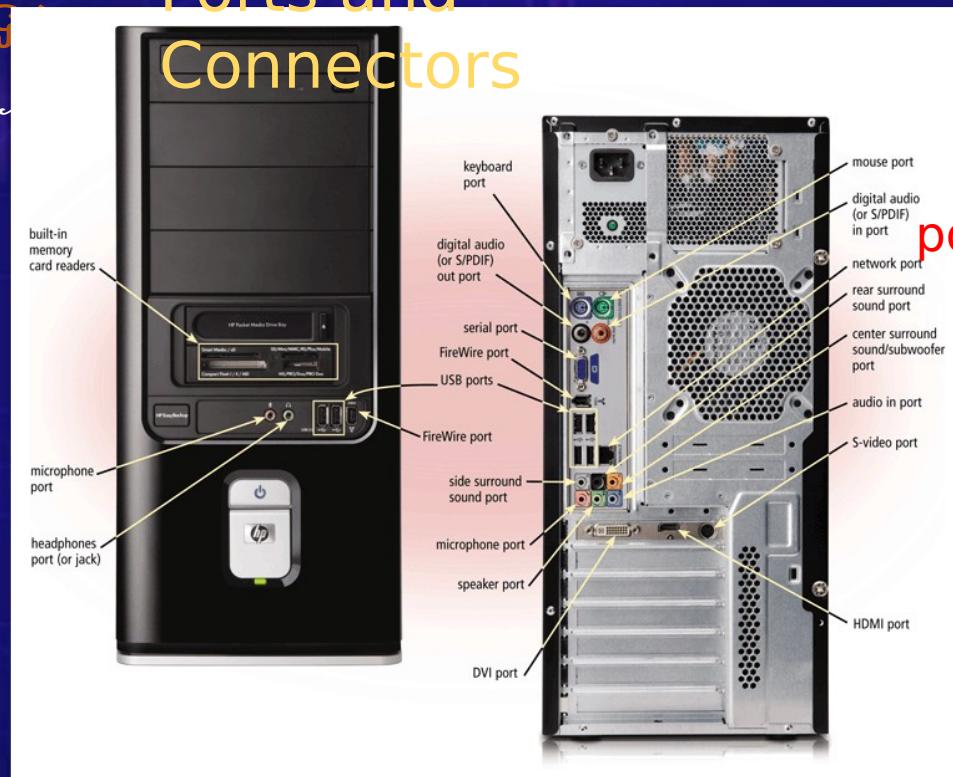
ថាមពល រាង កូព្យទេនិង

ឧបករណ៍ផ្សេងៗទៀត។

FireWire port: គឺជាកន្លែងតំណាត់ប៉ាមួយហីង

ឧបករណ៍ដែលធ្វើឱ្យការទំនាក់ទំនង និងផ្សេរទិន្នន័យ

មានលេរ្ពិនលើនៃ ទាន់ថាមពលនៅក្នុងសេវា។



Keyboard port : គឺជាកន្លែងសម្រាប់

គ្មានឯកសារធម្មតានឹងប្រព័ន្ធដែលបានបញ្ជាក់

Digital audio (or S/PDIF) out port: គឺជាកន្លែងសម្រាប់ត្រូវការដំឡើង

ការបញ្ជាក់ គឺជាកន្លែងត្រូវការដំឡើង សម្រាប់ទំនាក់ទំនងនិងផ្សេរទិន្នន័យ

Serial port : គឺជាកន្លែងត្រូវការដំឡើង សម្រាប់ទំនាក់ទំនងនិងផ្សេរទិន្នន័យ ដែលបានបញ្ជាក់ គឺជាកន្លែងត្រូវការដំឡើង សម្រាប់ទំនាក់ទំនងនិងផ្សេរទិន្នន័យ

Center surround sound : គឺជាកន្លែងសម្រាប់ត្រូវការដំឡើង សម្រាប់ទំនាក់ទំនង សំឡើង។

Speaker port: គឺជាកន្លែងត្រូវការដំឡើង សម្រាប់បានបញ្ជាក់ គឺជាកន្លែងត្រូវការដំឡើង សម្រាប់ទំនាក់ទំនងនិងផ្សេរទិន្នន័យ

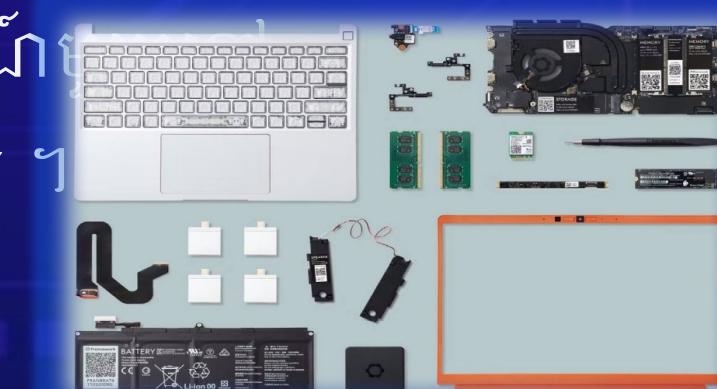
DVI port: គឺជាកន្លែងសម្រាប់ត្រូវការដំឡើង សម្រាប់ប្រភព និងផ្តល់នូវរូបភាពល្អជាង

រូបភាពVGA

ការជំឡើងថ្មីនៃ Laptop



❖ ជំហានដំបូងដើម្បីជំឡើង Laptop
យើងត្រូវមានគ្រឿងបន្ទាស់ សម្រារៈនិង
ធ្វើការផ្សេងៗនៃ Laptop ជាមុនសិនា
Laptop មួយគឺបានដោះគ្រឿងពី Case
នៃ Laptop ដែលមានសមាសធាតុសំ
ខាន់ៗដាក្រឹងនៅខាងក្រុង ហើយនិង
មានកន្លែងត្នោរប់ពីឧបករណ៍
ឧបករណ៍មួយឡើតិចជាដី។



Part1: ការស្វែងរកដំឡើង

1 សម្រេចចិត្តថាគាត់គោលបំណងសំខាន់របស់កំពុទ្ធឌីរយូវដែនឹងជា

↳ កំពុទ្ធឌីរយូវដែសម្រាប់ដំណើរការពាក្យ និងពិនិត្យអីមែលនឹងមាលភ្លើងៗ: ពិសេសខ្ពស់ត្រួតពិនិត្យការបង្ហាញកំពុទ្ធឌីរយូវដែសម្រាប់លេងហើយ។ អាមេរិកាលចុះការពិចារណាផ័ត៌មាននៃការបង្ហាញដែលបានផ្តល់នូវប្រសិនបើអ្នកមានតម្លៃដែលអាចបង្ហាញបាន។ ការបង្ហាញនេះអាចធ្វើឡើងដោយប្រើប្រាស់ការបង្ហាញការងារដែលបានរកឲ្យដោយក្នុងការបង្ហាញការងារ។



wikiHow to Build a Laptop Computer

2 ធ្វើសិស processor ដែលបំពេញតម្រូវការកំពុទ្ធឌីរយូវរបស់អ្នក។

ការទិញនឹងអាស៊ីយលី processor ដែលអ្នកចង់ដៃឡើង ដូចខាងក្រោម៖ ធ្វើសិស processor របស់អ្នកដាក់ មិនសិន។ ប្រែបង់បច្ចុប្បន្នដែលដំណើរការដើម្បីកំណត់ថាគាត់គោលបំណងដែលបានបង្ហាញដែលបំពេញតម្រូវការកំពុទ្ធឌីរយូវ។ [1] អ្នកលក្ខណយតាមអ្នកនឹងធ្វើដោយចំណេះដោយចំណេះ។



- ត្រូវប្រាកដថាអ្នកកំពុងទិញប្រព័ន្ធដំណើរការចំលែតមិនមែនប្រព័ន្ធដំណើរការលេកកុព្យទេទេ។
- មានក្រុមហ៊ុនផលិត processor ជំនួយពីរគឺ Intel និង AMD។
មានអំណែងអំណាងដាថ្មីនសម្រាប់និងប្រព័ន្ធនឹងម៉ាកនីមួយៗ ប៉ុន្តែដាច់ទៅ AMD នឹងមានតម្លៃទាបដាច់។ ធ្វើការស្រាវជ្រាវខ្លួនប្រព័ន្ធទាមតែអាចធ្វើទៅបានលើម៉ឺដីល processor ដែលអ្នកចាប់អារម្មណ៍ ដើម្បីប្រាកដថាកាមានតម្លៃ។



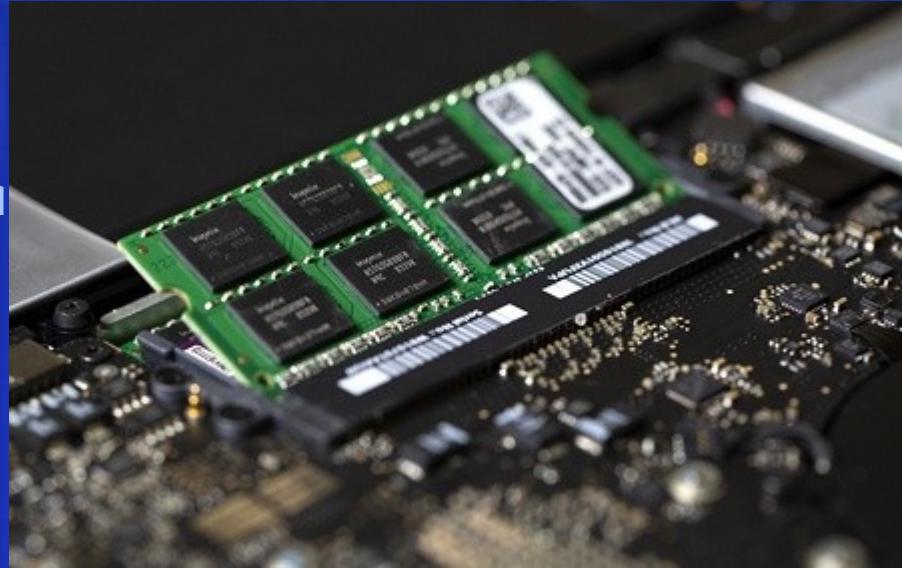
3Choose your notebook shell

- សំបកកំពុងយុទ្ធសាស្ត្រដែលអ្នកអាចប្រើសម្រាប់សល់សម្រាប់កំពុងយុទ្ធសាស្ត្រដែលអ្នកក្នុង។ សែលនឹងភាពរបស់មកដាមួយ motherboard ដែលភាពរបស់វា ដែលនឹងកំណើតនូវ memory ដែលអ្នកអាចប្រើបាន។

4. Purchase memory



- កំពុទ្ធវួរដែរបស់អ្នកនឹងត្រូវការmemoryដើម្បីជំណះរករាយបច្ចេកទេសនៃអង្គចងចាំតីខុសពីកំពុទ្ធវួរលើក្នុងកម្ពស់អង្គចងចាំ SO-DIMM ដែលនឹងជំណះរករាយដាម្ភួយmotherboard នៅក្នុងសែលបស់អ្នក។
អង្គចងចាំលើវិនាទាងមុននឹងផ្តល់នូវជំណះរករាយការការង់តែប្រសើរបុគ្គលិកនៅក្នុងការប្រើប្រាស់បច្ចេកទេស។
- ព្រាយាមទទួលបានអង្គចងចាំ 8 ឬ 16 GB
សម្រាប់ជំណះរករាយប្រចាំថ្ងៃលូបំផុត។



5. ព្រឹសរើស Hard drive

➤ កំពុទ្ធដូយូរដែលជាមួតប្រើប្រាយ 2.5" ផ្ទុយទៅនឹងប្រាយ 3.5"

ដែលត្រូវបានរកយើងឡើងកំពុទ្ធដូយូរប៉ឺតុា អ្នកអាចព្រឹសរើសរវាងប្រាយស្តីដារ 5400 RPM ឬ 7200 RPM បុរាណព្រឹសរើស Hard drive

ដោយគុណន៍ដូកឆ្លាស់ទី។ Hard drive(SSD) ជាមួតប្រើប្រាយលើវិនិច្ឆ័យនិងមិនមានដូកឆ្លាស់ទីទេ បើត្រូវការអាចពិចាកប្រើក្នុងរយៈពេលយុរៈ។

Hard driveកំមាននៅក្នុងកំណែ NVMe ឬ NVMe អាចលើវិនិច្ឆ័យ

SATA 7x ហើយស្តិតក្នុងទម្រង់ M.2 តួចជាង។ ប្រសិនបើអ្នកចង់ឱ្យកំពុទ្ធដូយូរដែលធ្វើឱ្យរឿងឡើង

Hard drive(SSD) ជាការលួបជុតប្រាជែងមិនខូចការណ៍កាយដោយលារដលប់ៗពាល់ដូចជាបាយ

ថាសីនុះទេ។

- ទទួលបានថាសីនុះមួយដែលមានទំហំត្រូវបែត្រាន់សម្រាប់អ្នកដើម្បីធ្វើអ្នកដែលអ្នកចង់បានជាមួយ

កំពុទ្ធដូយូរដោយ សែលភាពប្រើប្រាស់មិនមានកន្លែងផ្ទុកលើសពីមួយទេ ដូច្នេះវាអាចពិចាកក្នុង

ការដំឡើងកំណែនៅពេលប្រាយ។ ត្រូវប្រាកដថាមានកន្លែងត្រូវបែត្រាន់នៅលើប្រាយវិនិច្ឆ័យបន្ទាប់ពី

ការដំឡើងប្រព័ន្ធប្រព័ន្ធឌីជីថារ (ជាមួតប្រាជែងតិច 15-20 ដីកាប់បាន) ។ សញ្ញាផ្លូវនេះ មនុស្សភាគប្រើប្រាស់



6. សម្រេចថិត្តថាគើតក្នុងក្រុវការ dedicated graphics card (ជាជម្រើស)

- dedicated mobile graphics card ។ ដំនឹសមកវិញ

ក្រប់គ្រងក្នុងក្រុវការ គ្រប់គ្រងដោយអង្គភាពក្រប់គ្រង
រួមបញ្ចប់ត្រូវបស់ CPU ។ ប្រសិនបើអ្នកអាចដំឡើង
កាត់ពីសេសម្បយ សម្រេចថិត្តថាគើតក្នុងក្រុវការកាតម្បយបុអត់។
ពួករាមានសារ៖ សំខាន់បំផុតសម្រាប់អ្នកលេងហ្សោម និងអ្នករោន
ក្រប់គ្រង។



7. Find an optical drive (optional).

- នេះកំពុងត្រាយជាជហានស្របថិតម្បយនៅពេលកំព្យូទ័រយានមុខគេ ដោយសារអ្នកអាចដំឡើង
ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការពី USB drives និងទាញយកកម្មវិធីកាត់ប្រើប្រាស់។ ប្រសិនបើអ្នកទិញកំព្យូទ័រយូរដៃ
មីនីនៅថ្ងៃនេះ កាត់ប្រើប្រាស់មិនមានដំឡើង នៅពេលកំព្យូទ័រយូរដៃ នេះក្នុងក្រុវការជាជម្រើស
ដោយកាត់ម៉ឺនី និងដោយវេចល័តា។



- សំបកខ្លះមានភាប់មកជាមួយដោយ។ មិនមែនត្រូវ drive notebook ទាំងអស់សមនឹងសំបកទាំងអស់ទេ ដូច្នេះត្រូវប្រាកដថា drive សមនឹងសំបកដែលអ្នកបានធ្វើសើស។
- ការធ្វើសើសទិញបុមិនទិញតីងាយស្រុល។
ពិចារណាថៃអ្នកប្រើអង្គចងចាំខិសញីកញ្ចប់ប្រអត់។
សូមចងចាំថា អ្នកអាចប្រើដោយអុបទិកខាងក្រោម USB ដំឡើលីមីយ៉ឺដែលភាប់មកជាមួយ។



8. Choose a battery

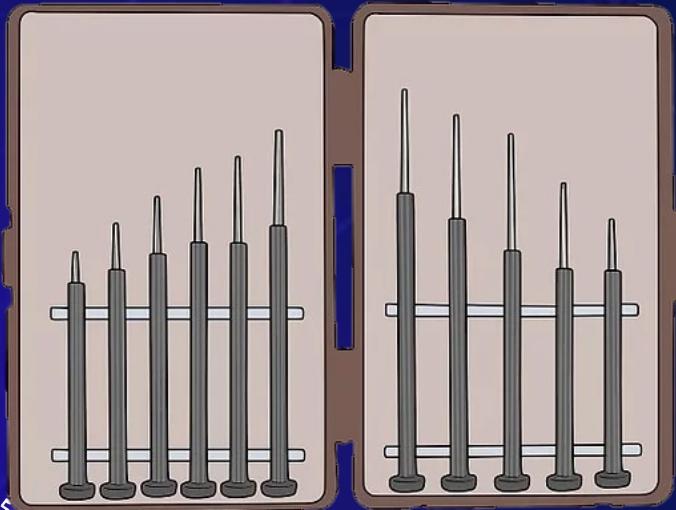
- អ្នកនឹងត្រូវស្វែងរកមួយដែលមានរូបភាពត្រីមត្រូវ ហើយប្រើខបករណ៍ត្បាប់ដូចត្រា (ប្រើកំពុទ្ធដើរយ៉ាវដែលមានមូលប្រធើនា ប្រើមាន ICs ហើយ IC ដូនដំណឹងដល់កំពុទ្ធឌែលអំពីសិក្សាកាត និងដូនដំណឹងដល់កំពុទ្ធដែលប្រសិនបើថ្មមិនដំណើរការ និងមិនធ្លើគិតឡើង និងភាគរយថ្ម)។ ប្រសិនបើអ្នកមានគម្រោងផ្ទាល់ទីការពីកញ្ចប់ សូមប្រើថ្មដែលប្រើបានយុទ្ធភាព អ្នកនឹងត្រូវព្យាយាមប្រព័ប្រព័ន្ធដើរបីដែលបានយុទ្ធភាព។



Part2: Putting it Together

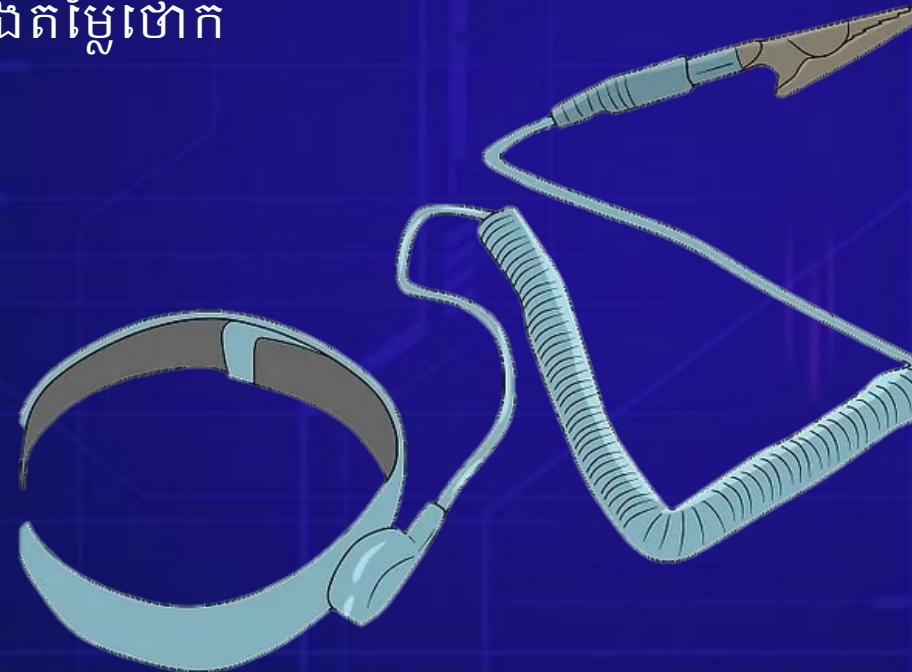
1. Get the tools

- អ្នកនឹងចង់បានសំណុំនៃខ្លួនដីវិសរបស់ត្រូវឯងអលជារម្យយ៍, និយមម៉ាញ្ញទិកា វិសកំព្យូទ័រយុទ្ធឌែលមានទំហំត្រួចធាន និងពិធាកធ្វើការជាម្យយដានវិសលើគុ។ ស្ថិតិរកម្មុល-ប្រមុះម្យយគុ ដើម្បីទៅដល់វិសណាដែលឆ្លាត់ចូលទៅក្នុងស្ថាមប្រា。
 - ទុកវិសរបស់អ្នកក្នុងចង់បានសិក ហូវតដល់អ្នកត្រូវការភាព។ នេះនឹងធ្វើយកុចុះព្យាកគេនូលទៅឆ្លាយប្រវង់។



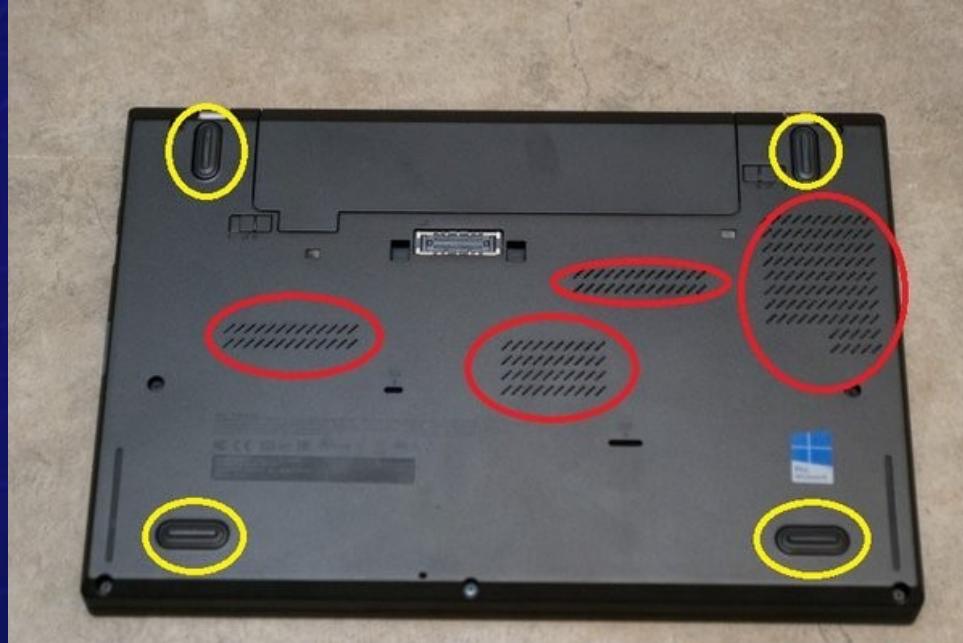
2. Ground yourself

- ការសក់អតិថិជនីអាជចបំផ្តាល់លមាសធាតុកំពុងទៅបានយកដាប់រហូត ដូច្នេះត្រូវប្រាកដថាម្នាក់ត្រូវបានមួលដានមុនពេលដំឡើងកំពុងទៅយុទ្ធសាស្ត្រក្នុងការប្រព័ន្ធឌីជីថីនឹងស្ថាទិចនឹងរក្សាម្នាក់ឱ្យជាប់ហើយពួកវាអាជចរកបានក្នុងតម្លៃខែកក្រោម



3. បង្កែលសំបកដើម្បីឱ្យបាត់បិនមុខទេរីន

- អ្នកនឹងចូលប្រើ motherboard ដែលអាចដកចោញបានជាប្រើននៅផ្លូវខាងក្រោម។



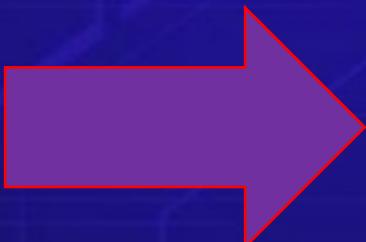
4. Remove the panel covering the drive bay

- បន្ទាន់នេះគ្របដណ្តូប់លើថ្វីថ្វី 2.5" ដែលនឹងធ្លូកមាសវិនិរបស់អ្នក។ ទីតាំងថ្វីបានត្រួតពិនិត្យឡើង ដោយបិទចុចជាបញ្ហាប្រចាំថ្ងៃ។



5. ដំឡើង hard drive នៅក្នុងតង់ប

- កំពុទ្ធដែរយូវដែលភាពត្រឹមទាមទារឱ្យដំឡើងថាសីនិងតង់បដែលសមជុរិញ្ជាយ។ ប្រើសិលបំនួនបូនដើម្បីធ្វើឱ្យប្រាកដថាគ្រាយរឹងត្រូវបានធានាសុវត្ថិភាពនៅក្នុងតង់ប។ ជាងម្ខាតា នូវសនិងធានាថា អ្នកបានដំឡើងរាល់មិនដោត្រឹមត្រូវ។



6. រូបភាព hard drive ដែលបានតង់បច្ចុលទៅក្នុងប្រព័ន្ធ

➤ **ដំឡើង** សែតភាពប់ដើម្បីដាក់សំណងគ្រប់ត្រាន់ដើម្បីដាក់កោអីជ្រាយ។ តង់បរាណត្រឹននឹងតម្លៃដាម្បួយនឹងនូវឱសពីរ នៅពេលដែលជ្រាយនៅនឹងកន្លែង។ បញ្ចូលសែតដើម្បីធានជ្រាយ។



7. Install the optical drive.

- វិធីសារត្រឹមដែលអាចបង្កើតឡើងបញ្ជូនឯកសារជាមុន គឺជាបញ្ហាបញ្ហាលិខ្ងក ខាងមុខនៃការបៀកច្រក ហើយពួកវាអ្វីឡើងខ្លួន ត្រូវបានបញ្ជូនឯកសារជាមុន។



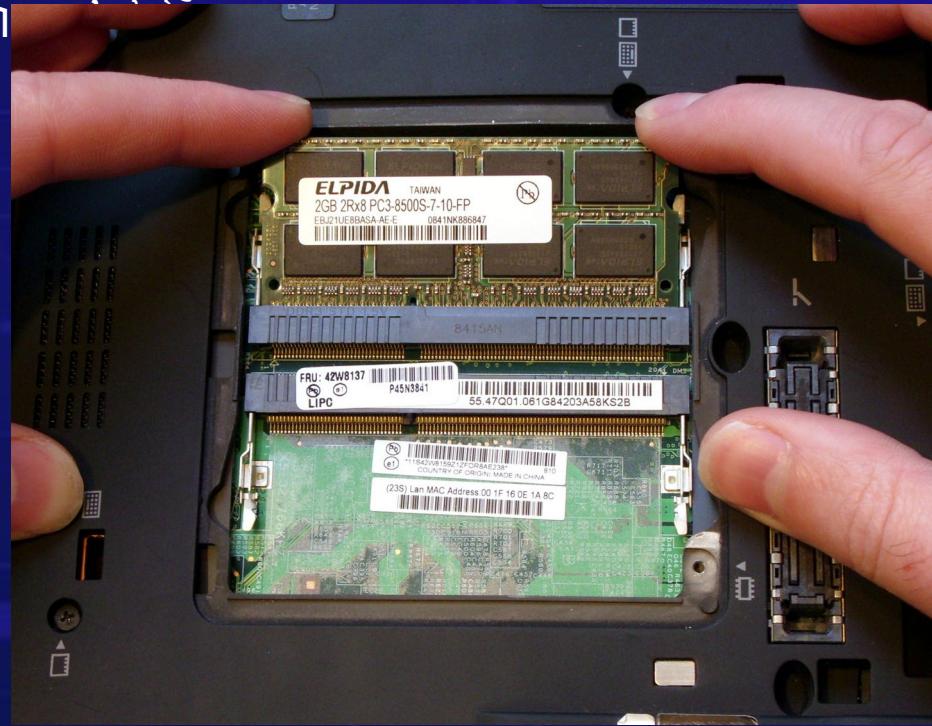
8. ដោះបន្ទះគ្រឿបដណ្តូប់លើ motherboard

- ▶ បន្ទះនេះទំនងជាពិធាកដកចេញដាច់បន្ទះម៉ាស៊ីន។ អ្នកប្រើបាលជាគ្មោះប៊ីកភាពចេញ បន្ទាប់ពីដកវិសទាំងអស់ចេញ។



9. Install your memory

- នៅពេលដែលបន្ទះត្រូវបានបើក អ្នកនឹងអាចចូលទៅកាន់ motherboard និង memory slots។
បញ្ចូលបន្ទះលើបអង្គចងចាំ SO-DIMM ឡើកដួនរបស់ពួកគេនៅមុន្តយ ហើយបន្ទាប់មករួចរាល់ភាពធម្មោះត្រូវបានបើក និងកន្លែង។ បន្ទះmemoryអាចត្រូវបានដំឡើងក្នុងទិន្នន័យតែម្ខយបុរីណ៍ ដូចជាកំព្យួយ



10. Install the CPU.

- នៅទីនេះអាចធ្វាក់សោ CPU ដូចនេះនៅលើបណ្តុះបណ្តាល ដែលសូកីយុត្តិវត្ថុបានដំឡើង។ អ្នកប្រហែលជាព្យារប្រើខ្លួន ឬរីសក្សាលសំបែក ដើម្បីបង្កើរភាពទីតាំង "ដោះសោ"។
 - បើក CPU របស់អ្នក ដើម្បីឱ្យអ្នកអាចមេនឹងយើងម្ចាល់ រាត្យរត់មានប្រុងម្មយុទ្ធបាត់ម្ចាល់។ ស្ថាមនេះនឹងតម្រូវដោម្មួយនឹងស្ថាមនេះនៅលើនៅរបស់អ្នក។
 - CPU នឹងសមត្ថភាពនៅក្នុងនៅរបស់អ្នក ប្រសិនបើសូកីយុត្តិនិងអង្គុយដោយខ្ពស់និងទេ កំបង្គំរាប់ប្រើប្រាស់។
 - នៅពេលដែលសូកីយុត្តិវត្ថុបានបញ្ចប់ ហើយធ្វាក់សោសូកីយុត្តិទៅក្នុងទីតាំង "ថាក់សោ"។



11. Install the cooling fan (most laptops use centrifugal fans)

- កង្ហារនេះធ្វើឱ្យសុវត្ថិភាពក្នុងប្លង់កង្ហារត្រួតពិនិត្យ។ សុវត្ថិភាពនេះមិនត្រូវបានខ្សោយកង្ហារត្រួតពិនិត្យ។ អ្នកតាំងត្រូវបានដែលបានអនុវត្តធម្ម័យនៅក្នុងការបង្កើតការណ៍ដែលបានរាយការណ៍។ ប្រសិនបើកង្ហារមិនមានបិទត្រូវបានដែឡើងត្រូវបានដែឡើង។
- នៅពេលដែលបានរាយការណ៍ត្រូវបានអនុវត្តអ្នកអាចដំឡើងកង្ហារ។ បំពេញដំឡើងត្រូវតែត្រូវបានដែឡើង។ នៅពេលដែលបានរាយការណ៍ត្រូវបានអនុវត្តអ្នកអាចដំឡើងកង្ហារ។ ដែឡើងនេះអាចមានភាពលំបាតកនៅពេលដែលអ្នកព្យាយាមរៀបចំត្រូវបានយក។ កំព្យាយាមបង្កើតបករណ៍កម្មិ៍ និងកង្ហារចូល ឬផ្លូវត្រូវរាយការណ៍ចូលដែលសិរី។ វាក៏អាចមានបូន្ទូនសម្រាប់ជាក់ដៃដែរ។ ប្រសិនបើរាយការណ៍បានបញ្ចប់ត្រូវបានដែឡើង។ សូមជាក់ត្រូវបានដែឡើងដើម្បីការពេញចូលពីការស្មោះឧបករណ៍កម្មិ៍។

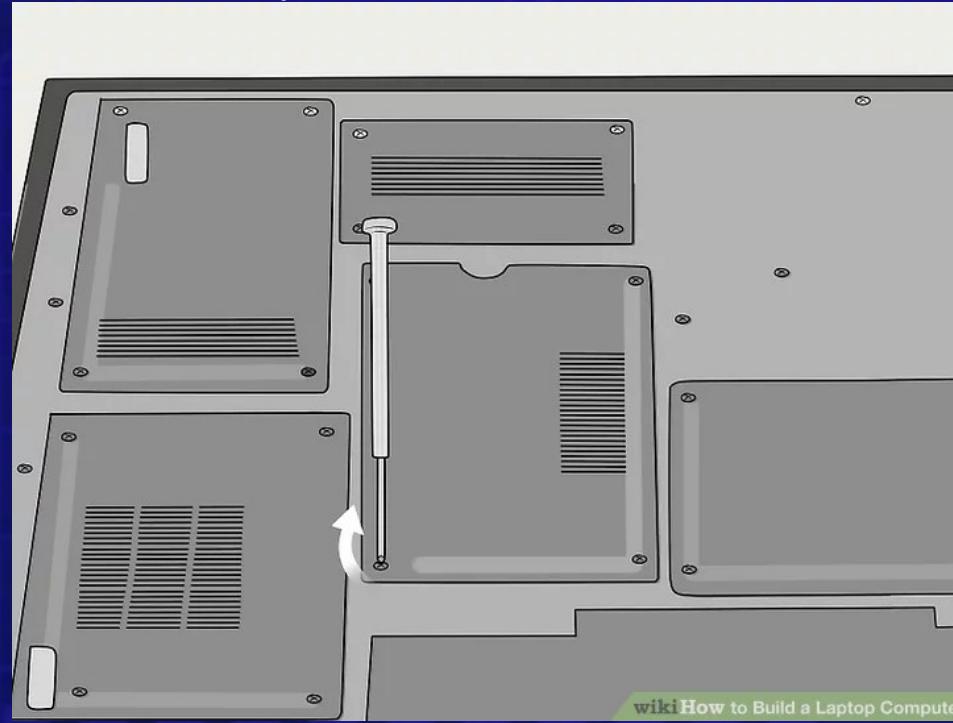


- រក្សាខបករណ៍កម្មិតឱ្យនៅមុនហូតដល់អ្នករកយើងទីតាំងត្រីមត្រូវ។ នេះនឹងធ្វើយក្សារាបិទភ្លាប់កម្ពុជាដីការពាលសព្វសមាសធាតុរបស់អ្នក។
- ភ្លាប់ខ្សែមពលរបស់កង្ហារឡើង motherboard នៅពេលដែលកង្ហារត្រួរបានដំឡើង។ ប្រសិនបើអ្នកមិនភ្លាប់ការកំព្យូទ័រយុទ្ធនឹងឡើងកំដោ ហើយបិទបន្ទាប់ពីប្រើបានបុំន្ទាន់។



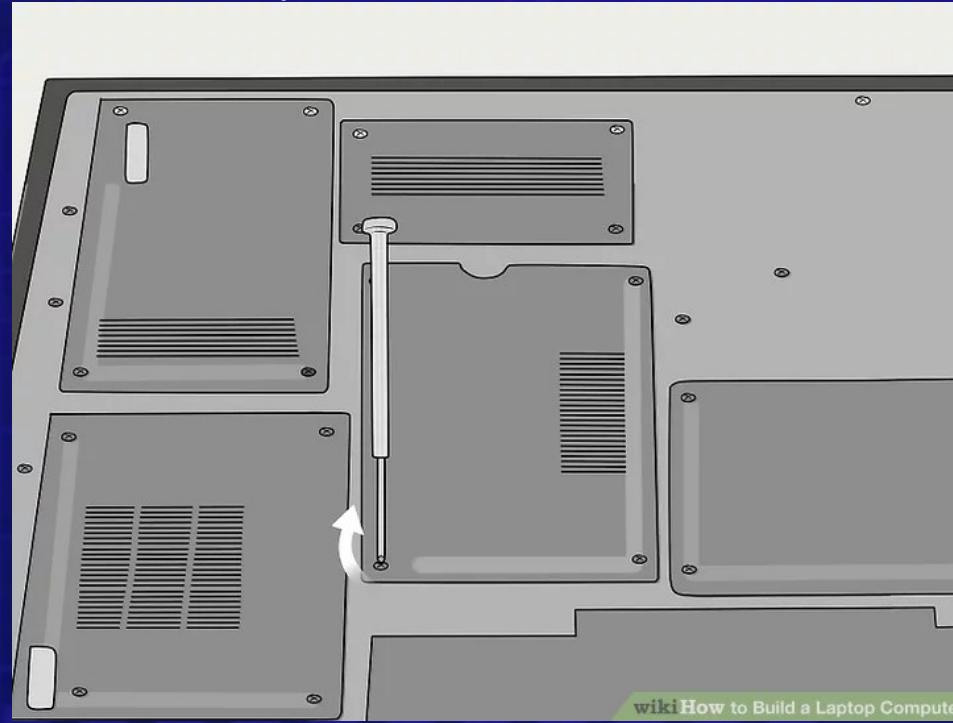
12. Close your panels

- នៅពេលដែលអ្នកបានដំឡើងសមាសធាតុទាំងអស់ហើយ អ្នកអាចដាក់បន្ទះត្រឡប់មកវិញនៅលើការបើក និងធានាពួកវាគោយវីសា កំព្យូទ័រយូរដើរបស់អ្នកវិញចាប់ហើយ!



12. Close your panels

- នៅពេលដែលអ្នកបានដំឡើងសមាសធាតុទាំងអស់ហើយ អ្នកអាចដាក់បន្ទះត្រឡប់មកវិញនៅលើការបើក និងធានាពួកវាគោយវីសា កំព្យូទ័រយូរដើរបស់អ្នកវិញចាប់ហើយ!



Part3:Starting it Up

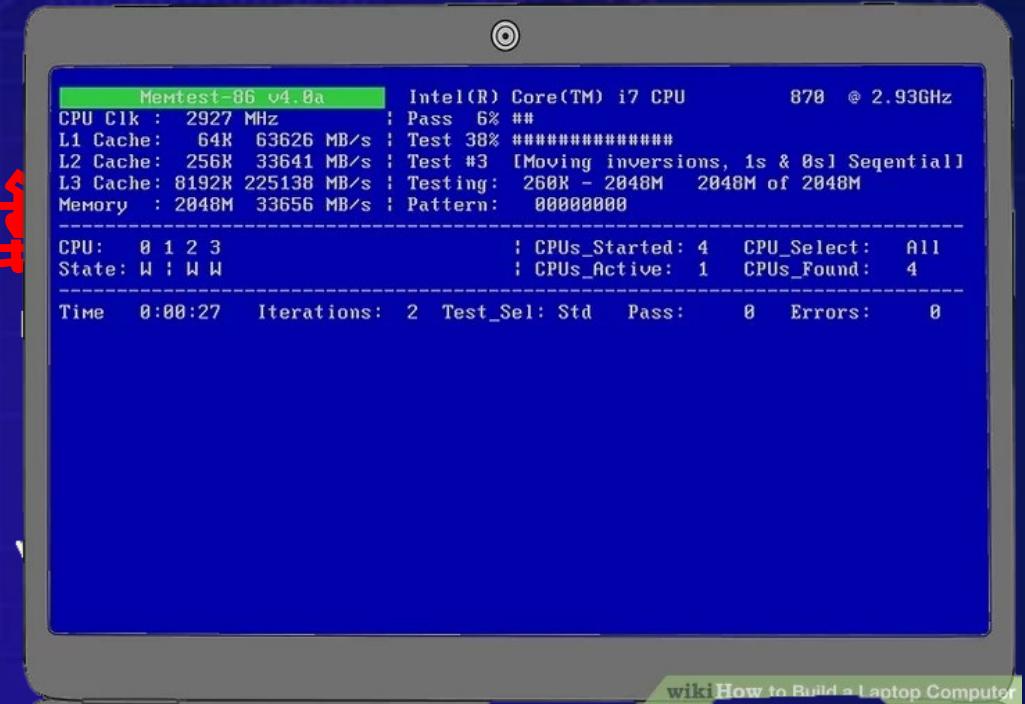
1. Make sure that the battery is inserted.

- រាយក្រឹតបញ្ជីការណែនាំដោយបង្កើត បើនេះត្រូវបានបញ្ចូល និងសាកថ្មី
បានត្រឹមត្រូវ មុនពេលចាប់ឡើងកំពង់។



2. ពិនិត្យមេល memory របស់អ្ន

- មុនពេលអ្នកដំឡើងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការសូមដំណើរការ Memtest86+ ដើម្បីធានាថាអង្គចង់ចាំរបស់អ្នកដំណើរការបានត្រឹមត្រូវហើយកំពុងដំណើរការជាទុញ។ Memtest86+ អាចត្រូវបានទាញយកដោយតតិតថ្មីតាមអុនធិណិត ហើយអាចត្រូវបានចាប់ផ្តើមពី CD ឬ USB drive។
 - អ្នកកំអាចពិនិត្យមើលថាអង្គចង់ចាំដែលអ្នកបានដំឡើងត្រូវបានទទួលស្ថាល់ដោយប្រើ BIOS ឬស្ថាល់រកថ្មីក Hardware ឬ Monitor ដើម្បីមើលថាគើតអង្គចង់ចាំរបស់អ្នកលេចឡើងដែរបុន្ណោះ។



៣.ជំនួយប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ

- ▶ សម្រាប់កុព្យូទ័រយួរដែលបង្កើតដោយខ្លួនឯង
អ្នកអាជីវិសនឹករាជ្យ Microsoft Windows ប្រការចេកចាយលើនូច។
វិនិយោគចំណាយប្រាក់ បើនឹងរាជ្យល់នូវកម្មវិធីដែង និងភាពផបត្តាដ្ឋាករឹង។
Linux គឺតតិតត្រូវ សុវត្ថិភាព និងតាំងច្រដោយសហគមនីអ្នកអភិវឌ្ឍន៍ស្ថើគ្រប់ត្រូវ។
 - មានកំណែលើនូចដាច្រើនដែលត្រូវបង្កើសនឹស បើនឹងមួយចំនួនដែលពេញនិយមដាននេះរួមមាន Ubuntu, Mint និង Debian។
 - វាគ្រូចានដោនាំឱ្យអ្នកដំឡើងកំណែចុងក្រាយបំផុតរបស់ Windows ដែលបានចេញផ្សាយ
ដោយសារតែកំណែចាស់បាត់បង់ការតាំងច្របន្ទាប់ពីពេលនៅក្រោមត្រូវបានកន្លែងដូចតែបើយ។
 - ប្រសិនបើអ្នកមិនបានដំឡើងដោយអូបទិកទេ អ្នកនឹងត្រូវបង្កើតដោយ USB ដែលអាចចាប់ផ្តើម
បានដោម្បួយនឹងកសារប្រព័ន្ធប្រពិបត្តិការរបស់អ្នក។



4. Install your drive

- នៅពេលដែលប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការរបស់អ្នកគ្របានដំឡើង អ្នកនឹងត្រូវដំឡើងកម្មវិធីបញ្ហាសម្រាប់ផ្ទុករឹងរបស់អ្នក។ ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការទៅនឹងបានប្រើបាយការភាពប្រើបាយដោយស្វ័យប្រវត្តិ ប៉ុន្តែអ្នកអាចមានសមាសភាពម្មាយ បុតីរដែលត្រូវដំឡើងដោយដែ
- សមាសធាតុភាពប្រើបាយនឹងមកដាម្មាយកម្មវិធីបញ្ហារបស់ពួកគេនៅលើខីស។ ប្រើខីស ប្រសិនបើប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការរបស់អ្នកមិនអាចស្វែងរកក្នុង

