សេចក្ដី​ផ្ដើមៈ

ក្រសួងឧស្សាហកម្ម​​រ៉ែ​ និង​ថាម​ពល​ជា ក្រសួង​មួយ​ដែល​គ្រប់​គ្រង​ទៅ​លើធន​ធាន​ធម្មជាតិ​រ៉ែ​ និង​ថាម​ពល​ដែល​មាន​នៅ​ប្រទេស​កម្ពុជា​ រួម​ទាំង​សម្រប​សម្រួល​រាល់​​ការងារ​ និង​សកម្មភាព​ដែលពាក់​ព័ន្ធ​ទៅ​នឹង​រ៉ែ​ និង​ថាមពល​ផង​ដែរ​​។​ ការ​ងារ​របស់​ក្រសួង​រ៉ែ​ និង​ថាម​ពល​មាន​ដូច​ជា​ រុក​រក​ប្រភព​រ៉ែនិង​ថាម​ពល​​ថ្មី​ រក្សារ​ទុក​នូវ​ទិន្នន័យ​ទាំង​អស់​របស់​វា​ ពិនិត្យ​និង​សម្រប​សម្រួល​ចំពោះ​ការ​ធ្វើ​អាជីវ​កម្ម​លើ​ប្រភព​រ៉ែ​និង​ថាម​ពល​ គ្រប់​គ្រង​លើ​ការ​ប្រើ​ប្រាស់​រ៉ែ​និង​ថាម​ពល​នៅ​កម្ពុជា​ និង​ការ​ងារ​ផ្សេងៗ​មួយ​ចំនួន​ទៀត​ដែលទាក់​ទង​នឹង​រ៉ែ​និង​ថាម​ពល​នៅ​ក្នុង​ប្រទេស​កម្ពុជា​។​ បច្ចុប្បន្ន​ការ​រុក​រក​ប្រភព​រ៉ែ​ និង​ប្រភព​ថាម​ពល​ថ្មី​ រួម​ទាំង​ការ​ធ្វើ​អាជីវកម្ម​លើ​ធន​ធាន​ធម្មជាតិ​ទាំង​នេះ​កាន់​តែ​មាន​កំណើន​កើន​ឡើង​ជា​លំដាប់​ ជា​ហេតុ​ធ្វើ​អោយ​ការ​គ្រប់​គ្រង​ទិន្នន័យ​ រ៉ែ​និង​ថាម​ពល​កាន់​តែ​មាន​ភាព​លំបាក​សម្រាប់​ក្រសួង​។​ ហើយ​ម្យ៉ាង​ទៀត​យើង​សង្កេត​ឃើញ​ថា​នៅ​ក្នុង​ក្រសួងឧស្សាហកម្ម​​រ៉ែ​ និង​ថាម​ពល​មិន​ទាន់​មាន​ប្រព័ន្ធ​ដែល​គ្រប់​គ្រង​ទៅ​លើ​ទិន្នន័យ​រ៉ែ​ និង​ថាម​ពល​​ដែល​ទំនើប​និង​ស្រប​តាម​តម្រូវ​ការ​​បច្ចេកវិទ្យា​បច្ចុប្បន្ននៅ​ឡើយ​ទេ​។​​

ដូច​នេះ​ដើម្បី​ផ្ដល់​ភាព​ងាយ​ស្រួល​ក្នុង​​ការ​គ្រប់​គ្រង​​ទិន្នន័យ​របស់​រ៉ែ​ និង​ថាម​ពល​​នៅ​ក្នុង​ប្រទេស​កម្ពុ​ជា​ ទើបពួ​ក​យើង​សម្រេច​បង្កើត​ប្រព័ន្ធ​គ្រប់​គ្រង​ទិន្នន័យ​រ៉ែ​និង​ថាម​ពល​ សម្រាប់​ជា​ជំនួយ​ដល់​ក្រសួងឧស្សាហកម្ម​​រ៉ែ និង​ថាម​ពល​​ក្នុង​ការ​គ្រប់​គ្រង​ទិន្នន័យ​ទាំង​នេះ​។​

១.​ **​គោល​បំណង​**

គោល​បំណង​របស់​ពួក​យើង​គឺ​ បង្កើត​នូវ​ប្រព័ន្ធ​គ្រប់​គ្រង​ទំនើប​​ដែល​គ្រប់​គ្រង​ទៅ​លើ​ទិន្នន័យ​ទាំង​ស្រុង​​នៃ​​រ៉ែ​ និង​ថាមពល​​ដែល​មាន​នៅ​ក្នុង​ប្រទេស​កម្ពុជា​ ​ ​ដើម្បី​គ្រប់​គ្រង​ទៅ​លើ​​ប្រភេទ​ ចំនួន​ ការ​ធ្វើ​អាជីវកម្ម​ទៅ​លើ​រ៉ែ​ និង​ថាម​ពល ហើយ​ក៏ ​បង្ហាញ​ពី​ទាំង​នោះ​ ទៅ​កាន់​សាធារណជន​ដើម្បី​ជា​ពត៌មានសម្រាប់​ប្រើ​ប្រាស់​ចំពោះ​ការ​សិក្សា​ស្រាវជ្រាវ​ទៅ​អនាគត​ផង​ដែរ។​

២. **តម្រូវ​ការ​ប្រព័ន្ធ​**

ប្រព័ន្ធ​ត្រូវ​បាន​បង្កើត​ឡើង​ក្នុង​ទម្រង់​ជា​ WEB-Application ដូច​នេះ​មាន​តម្រូវ​ការ​មួយ​ចំនួន​ដូច​ជា​៖​

* ប្រើ​ប្រាស់​ប្រព័ន្ធ​ Internet
* Database ផ្អែក​លើ​មូល​ដ្ឋាន​ PostgreSQL
* ម៉ា​ស៊ីន​សម្រាប់​ Client គឺ​ គ្រប់​ប្រភេទ​ទាំ​ងអស់​ ដែល​ដើរ​ដោយ​ប្រព័ន្ធ​ OS ដែល​មាន​ Browser និង​អាច​ដំណើរ​ការ​ Internet បាន​
* OS សម្រាប់​ម៉ាស៊ីន​ Server : គឺ​ Microsoft Windows Server 2012 ។​ ដោយ​ប្រព័ន្ធ​ Server ជា​កត្តា​សំខាន់​បំផុត​​ក្នុង​ការ​គ្រប់គ្រង​ទិន្នន័យ​​ ដូច​នេះ​ដើម្បី​ធ្វើ​សកម្ម​ភាព​​មាន​ប្រសិទ្ធ​ភាព​​ តម្រូវ​អោយ​ប្រើ​  
  Server IBM
  + Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2630 v3, 32-Core Server Processor
  + 128GB DDR4 RAM
  + 7.2TB (4 RAID 1 arrays - each array has 1.8TB of disk space)
  + 100mbps uplink, shared over the container
* ការ​ការពារ​ពត៌មាន​របស់​ទិន្នន័យ​ និង​អ្ន​ក​ប្រើ​ប្រាស់​ប្រព័ន្ធ​ ដោយ​មាន​ការ​ផ្ដល់​នូវ​សិទ្ធិ​ Access ទៅ​តាម​មុខ​ជំនាញ​​​ មិន​អនុញ្ញាត​អោយ​ Access​ ទៅ​លើ​ពត៌មាន​ដែល​មិន​ស្ថិត​នៅ​ក្រោម​ការងារ​របស់​ខ្លួន​ឡើយ​។​
* ប្រព័ន្ធ​មាន​សមត្ថភាព​អាច​ពង្រីង​បន្ថែម​បាន​នៅ​ពេល​អនា​គត​
* ធានា​បាន​ចំ​ពោះ​ដំណើរ​ការ​ 24/24 ម៉ោង​ និង​ 7​ ថ្ងៃ​/1សប្ដាហ៍​

ក្រៅ​ពី​នេះ​ ដំណោះ​ស្រាយ​នៅ​ឆ្លើយ​តប​ទៅ​នឹង​តម្រូវ​ការមួយ​ចំនួន​ទៀត​​ ដែល​មាន​សារៈ​សំខាន់​យ៉ាង​ខ្លាំង​សំរាប់​ប្រព័ន្ធ​គ្រប់​គ្រង​ពត៌មាន​មួយ​នេះ៖

* ​ប្រព័ន្ធត្រូវ​តែ​ជា​ប្រព័ន្ធ​មួយ​បើក​ចំហ​ ប្រតិបត្តិ​តាម​ស្ដង់​ដា​អន្ដរជាតិ​នៃ​បច្ចេក​វិទ្យា​ពត៌មាន​។
* ​ប្រព័ន្ធត្រូវ​តែ​ធានា​បាន​នូវ​ការទុក​ចិត្ត​ និង​សុវត្ថិភាព​ រក្សាការ​សំងាត់​បាន​ខ្ពស់​ រួម​ទាំង​ធានា​បាន​នូវ​ស្ថេរភាព​​របស់​​ប្រព័ន្ធផង​ដែរ។
* ប្រព័ន្ធ​ត្រូវ​តែបង្កើត​ និង​រចនា​ឡើង​ដោយ​មាន​របៀប​ មាន​លក្ខណៈជា​ប្រព័ន្ធ​ ធានា​បាន​នូវ​គុណ​ភាព​តាម​ស្ដង់​ដារ​អន្ដរ​ជាតិ​ ISO 9001។​

៣.​ **គំរោង​ប្លង់​នៃ​ប្រព័ន្ធ​ពត៌មាន**

* ប្រព័ន្ធ​ Server ត្រូវ​ដាក់​នៅ​ក្រសួង​ឧស្សាកម្ម​ រ៉ែ​និង​ថាម​ពល​។​

៤.​ **មុខ​ងារ​**

ប្រព័ន្ធ​គ្រប់​គ្រង​ទិន្នន័យ​រ៉ែ​ និង​ថាម​ពល​ដែល​ត្រូវ​បាន​បង្កើត​ឡើង​នេះ​ គឺ​ជា​ប្រព័ន្ធ​ Database ប្រមូល​ផ្ដុំ​មួយ​។​ ប្រព័ន្ធ​នេះ​មាន​មុខ​ងារ​សំខាន់​ ២​ គឺ​៖​

**ក)​ ប្រព័ន្ធ​គ្រប់​គ្រង​ទិន្នន័យ​រ៉ែ​**

​ប្រព័ន្ធ​មាន​ភារកិច្ច​​​​គ្រប់​គ្រង​ពត៌មាន​ទាំង​ស្រុង​របស់​រ៉ែ​ ដែល​មាន​នៅ​ក្នុង​ប្រទេស​កម្ពុជា​។​ ពត៌មាន​របស់​រ៉ែ​មាន​ដូច​ជា៖​ ប្រភេទ​របស់​រ៉ែ​ ប្រភព​រួម​ទាំង​ទីតាំង​របស់​វា​ ចំនួន​ និង​ការ​ធ្វើ​អាជីវកម្ម​ទៅ​លើ​រ៉ែ​ដែល​មាន​នៅ​ក្នុង​ប្រទេស​ម្ពុជា​។​

ពត៌មាន​ពី​ការ​រុក​រក​ប្រភព​រ៉ែ​ថ្មីៗ​ នឹង​ត្រូវ​បាន​ពិនិត្យ​ហើយ​សម្រេច​ថា​ទទួល​យក​ជា​ប្រភព​រ៉ែ​ថ្មី​ដែរឬទេ។​ ទិន្នន័យ​ពី​រ៉ែ​ដែល​ទើប​នឹង​បញ្ចូល​ នឹង​ត្រូវ​បាន​ Update ដោយ​ស្វ័យ​ប្រវត្តិ​ទៅ​កាន់​បញ្ជី​រាយ​ឈ្មោះ​រ៉ែ​។​

ពត៌មាន​ស្ដី​ពី​ការ​ធ្វើ​អាជីវកម្ម​លើ​រ៉ែ​ នៅ​ទី​តាំងណា​មួយ​នៃ​ប្រទេស​កម្ពុជា​ បូក​រួម​ទាំង​ពត៌មាន​,​ ការ​ណែនាំ​ និង​ពត៌មាន​ update ពី​ដំណើរ​ការ​នៃ​ការ​ធ្វើ​អា​ជីវកម្ម​ទៅ​លើ​ប្រភព​រ៉ែ​ទាំង​​នោះ​។​

ភារៈកិច្ច​សំខាន់​ៗ​រួម​មាន៖​

* ការ​បញ្ចូល​ពត៌មាន​ស្តីពី​រ៉ែ​ថ្មី​
* កែប្រែ​ ផ្ទៀង​ផ្ទាត់​ បញ្ជី​របាយ​ទិន្នន័យ​រ៉ែ​
* ធ្វើ​ស្ថិតិ​បង្ហាញ​ចំនួន​ទិន្នន័យ​រ៉ែ​សរុប​​,​ រ៉ែ​ដែល​បាន​ធ្វើ​អាជីវកម្ម​, រ៉ែ​ដែល​មិន​ទាន់​បាន​ធ្វើ​អាជីវកម្ម,​ ស្ថិតិ​លើ​ការ​សិក្សា​ស្រាវ​ជ្រាវ​រុក​រក​ប្រភព​រ៉ែ​ថ្មី​,​ ស្ថិតិ​ចំនួន​ក្រុម​ហ៊ុន​ ស្ថាប័ន​ដែល​បាន​មក​ធ្វើ​អាជីវកម្ម​លើ​រ៉ែ​
* បញ្ចូល​ពត៌មាន​ពី​ក្រុម​ហ៊ុន​ស្ថាប័ន​ដែល​បាន​មក​ធ្វើ​អាជីវកម្ម​លើ​រ៉ែ​​
* ​កែប្រែ​ ផ្ទៀង​ផ្ទាត់​ ពត៌មាន​របស់​ក្រុម​ហ៊ុន​

**ខ)​ ប្រព័ន្ធ​គ្រប់​គ្រង​ទិន្នន័យ​ថាម​ពល​**

​ប្រព័ន្ធ​មាន​ភារកិច្ច​​​​គ្រប់​គ្រង​ពត៌មាន​ទាំង​ស្រុង​របស់​ប្រភព​ថាម​ពល​​ ដែល​មាន​នៅ​ក្នុង​ប្រទេស​កម្ពុជា​។​ ពត៌មាន​របស់ប្រភព​ថាម​ពល​​ មាន​ដូច​ជា៖​ ប្រភេទ​របស់ថាមពល​​ ប្រភព​រួម​ទាំង​ទីតាំង​របស់​វា​ ចំនួន​ និង​ការ​ធ្វើ​អាជីវកម្ម​ទៅ​លើប្រភពថាមពល ដែល​មាន​នៅ​ក្នុង​ប្រទេស​ម្ពុជា​។​

ពត៌មាន​ពី​ការ​រុក​រក​ប្រភព​ថាម​ពល​​​ថ្មីៗ​ នឹង​ត្រូវ​បាន​ពិនិត្យ​ហើយ​សម្រេច​ថា​ទទួល​យក​ជា​ប្រភព​ថាម​ពល​​​ថ្មី​ដែរឬទេ។​ ទិន្នន័យ​ពីប្រភព​ថាម​ពល​​​ដែល​ទើប​នឹង​បញ្ចូល​ នឹង​ត្រូវ​បាន​ Update ដោយ​ស្វ័យ​ប្រវត្តិ​ទៅ​កាន់​បញ្ជី​រាយ​ឈ្មោះប្រភព​ថាម​ពល​​ ។​

ពត៌មាន​ស្ដី​ពី​ការ​ធ្វើ​អាជីវកម្ម​លើប្រភព​ថាម​ពល​​ នៅ​ទី​តាំងណា​មួយ​នៃ​ប្រទេស​កម្ពុជា​ បូក​រួម​ទាំង​ពត៌មាន​,​ ការ​ណែនាំ​ និង​ពត៌មាន​ update ពី​ដំណើរ​ការ​នៃ​ការ​ធ្វើ​អា​ជីវកម្ម​ទៅ​លើ​ប្រភព​ថាម​ពល​​​ទាំង​​នោះ​។​

ភារៈកិច្ច​សំខាន់​ៗ​រួម​មាន៖​

* ការ​បញ្ចូល​ពត៌មាន​ស្តីពីប្រភព​ថាម​ពល​ ​ថ្មី​
* កែប្រែ​ ផ្ទៀង​ផ្ទាត់​ បញ្ជី​របាយ​ទិន្នន័យប្រភព​ថាម​ពល​​ ​
* ធ្វើ​ស្ថិតិ​បង្ហាញ​ចំនួន​ទិន្នន័យប្រភព​ថាម​ពល​​​សរុប​​,​ ចំនួន​នៃ​ការ​ធ្វើ​អាជីវកម្ម​ និង​ចំនួន​ប្រភព​ថាម​ពល​​ដែល​ស្ថិត​ក្នុង​ការ​សាងសង់​ ស្ថិត​ក្នុង​គំរោង,​ ស្ថិតិ​លើ​ការ​សិក្សា​ស្រាវ​ជ្រាវ​រុក​រក​ប្រភពប្រភព​ថាម​ពល​​​ថ្មី​,​ ស្ថិតិ​ចំនួន​ក្រុម​ហ៊ុន​ ស្ថាប័ន​ដែល​បាន​មក​ធ្វើ​អាជីវកម្ម​លើប្រភព​ថាម​ពល​​
* បញ្ចូល​ពត៌មាន​ពី​ក្រុម​ហ៊ុន​ស្ថាប័ន​ដែល​បាន​មក​ធ្វើ​អាជីវកម្ម​លើ​រ៉ែ​​
* ​កែប្រែ​ ផ្ទៀង​ផ្ទាត់​ ពត៌មាន​របស់​ក្រុម​ហ៊ុន​

៥.​ **Interface**

**. ERD**

**. DFD**

**. Interface**

**៦.​ រក្សា​សុវត្ថិភាព​**

**៨.​ Database Design**