II. ការរំលឹកទ្រឹស្តី

២.១.ការសិក្សាអំពី Internet

២.១.១. អ្វីជា Internet?

Internet ជាការប្រមូលផ្តុំនូវបណ្តាញ Computer Network ដទៃជាច្រើន​ភ្ជាប់​​ទំនាក់ទំនងគ្នាបានជា Network មួយ ហើយអនុញ្ញាតឲ្យអ្នកប្រើប្រាស់ ជុំវិញពិភពលោក អាចទំនាក់ទំនងគ្នាបាន ដែលមានលក្ខណ:ជាសំឡេង រូបភាព ឬជាការផ្ញើសារ (E-mail)។​ការដែលយើងចូលទៅកាន់អ៊ីនធឺណេត(Internet) គឺដើម្បីចង់ស្វែងរក មើលនូវអ្វី ដែលយើងចង់រកដូចជា ឯកសារស្រាវជ្រាវ កន្លែងកំសាន្តនានា ព័ត៌មានផ្សេងៗ ឈ្មោះមុខទំនិញ ការកក់សំបុត្រយន្តហោះ ផ្ទះសំណាក់​។ ដើមកំនើត​ ( Genesis) នៃ Internet គឺបានមកពីការចែករំលែកនូវការប្រើប្រាស់នូវ Network ហៅថា ASPARNET ដែលបានអភិវឌ្ឍ ដោយ Department of Defense Advanced Research Project Agency នៅក្នុងឆ្នាំ 1969 ក្នុងគោលបំណង​ ដើម្បីជួយសម្រួលដល់ការទនាក់ទំនងគ្នារវាង computer Network មួយទៅ Computer Network មួយទៀត ដែលនៅឆ្ងាយពីគ្នា។ចំពោះបណ្តាញ Computer និមួយៗ មាន ComputerមេហៅថាServer or Host computer ចំណែក ឯComputer ដទៃទៀតដែលភា្ជប់មកម៉ាស៊ីនមេហៅថា Node or Client Computer។

២.១.២. ប្រវតិ្តដើមរបស់ Internet

Internet គឺជាបណ្ដុំនៃ LAN (Computer Networks) ផ្សេងៗពីគ្នាជាច្រើន ដែលត្រូវបានតភ្ជាប់ជាមួយគ្នាទូទាំងពិភពលោកសម្រាប់ធ្វើការ Transfer Data និង ធ្វើ​ការទំនាក់ទំនងជាមួយនិងSending Networks’ Protocol ទៅកាន់Receiving Network ។

នៅក្នុងឆ្នាំ​ 1973ក្រសួងការពារជាតិរបស់សហរដ្ឋអាមេរិចDefense Advanced Research protocol Agency (DARPA) បានបង្កើតនូវកម្មវិធីស្រាវជ្រាវមួយ​ ដើម្បីធ្វើការ ​ ពិនិត្យទៅលើបច្ចេកទេស និង បច្ចេកវិទ្យាសម្រាប់ធ្វើការតភ្ជាប់ Interlinking packet- network ដែលមានប្រភេទផ្សេងៗគ្នាក្នុងគោលបំណងដើម្បីធ្វើការអភិវឌ្ឍន៍ពិធីសាស្រ្ត នៃការទំនាក់ទំនងដែលអនុញ្ញាតឱ្យNetworkedComputer ទំនាក់ទំនងបានច្រើនទៅ កាន់ប្រព័ន្ធNetworkជាច្រើន (Linked packet networks) ដែលត្រូវបានគេហៅថា កម្មវិធីInternet (Internetting Project) ហើយ System ​​​​នៃប្រព័ន្ធ Network​s ដែលបានមកពី ការស្រាវជ្រាវនេះត្រូវបានគេស្គាល់ថាជាInternet ហើយ​ System of protocols ដែលត្រូវ បានបង្កើតតាមរយៈការស្រាវជ្រាវនេះត្រូវបានគេស្គាល់ថាជា​ Transfer Contol Protocol និង Internet Protocol (TCP and IP) Suite។

២.១.៣.អត្ថប្រយោជន៍នៃការប្រើប្រាស់ Internet​

ទន្ទឹមគ្នានេះដែរ Internet មានអត្ថប្រយោជន៍ជាច្រើនដូចជា អនុញ្ញាតឲ្យ យើងធ្វើការទំនាក់ទំនងគ្នាបាន​ អនុញ្ញាតឱ្យយើងស្វែងរកនូវអ្វីមួយដែលយើងមិនដែលបាន ដឹងពីមុនមក អនុញ្ញាត​ឱ្យយើងធ្វើការទាញយកចំណេះដឹងផ្សេងៗ ឱ្យយើងទិញ ទំនិញទាំងឡាយណាដែលមិនមាននៅ​ក្នុងប្រទេស ហើយអាចធ្វើការទាញយកផល ប្រយោជន៍​ជាច្រើនទៀតចេញពីការប្រើ​ប្រាស់ Internet។ និយាយរួម Internet ត្រូវបានគេ​ប្រើប្រាស់ដើម្បីធ្វើការគ្រប់គ្រង​ទិន្នន័យ ការធ្វើ​ទំនាក់ទំនងការ ផ្សព្វផ្សាយព័ត៌មានការស្វែង​រកនូវព័ត៌មានមកវិញ ការបញ្ជាទិញ ​និង លក់ផលិតផល ឬ សេវាកម្ម និង ការបង្កើតបណ្ណាល័យអេឡិចត្រូនិក (E-Library) សម្រាប់​ផ្ទុកនូវ​ព័ត៌មានទាំង​ឡាយដើម្បី បំពេញនូវតម្រូវការរបស់មនុស្ស ។ Internet គឺជាពិភព ស្រាវជ្រាវឥតរីងស្ងួតព្រោះរាល់ ព័ត៌មានភាគច្រើនសុទ្ធតែបានផ្ទុកនៅលើវាទាំងអស់ ដូចជា ព័ត៌មានសង្គម សេដ្ឋកិច្ច នយោបាយ វប្បធម៌ វិទ្យាសាស្រ្ត ការអប់រំ សិល្បៈ កីឡា និងការកម្សាន្តជាដើម។

២.១.៤. សារៈសំខាន់របស់Internet

Internet មានសារ:សំខាន់ណាស់សម្រាប់អ្នកប្រើប្រាស់ទូទៅ ហើយ Internet បានផ្តល់ ភាពងាយស្រួលដែលនាំឲ្យអ្នកប្រើប្រាស់ ទៅក្នុងពិភពលោកមួយមានកម្រិត ទូលំទំលាយ ហើយវាផ្តល់នូវសេវាកម្មជាច្រើនដល់អ្នកប្រើប្រាស់ដូចជា:

- សេវាបញ្ជូនសារតាមរយ:ប្រព័ន្ធអេឡិចត្រូនិច ដែលអាចឲ្យយើងផ្ញើសារពី កន្លែងមួយទៅកន្លែងមួយបានយ៉ាងលឿន និងអាចទុកចិត្តបានហៅថា E-Mail ​(Electronic Mail)។

- ​​​សេវាព័ត៌មាន អ្នកប្រើប្រាស់អាចទទួលបាននូវព័ត៌មានភ្លាម។

- អាចឲ្យយើងទំនាក់ទំនងគ្នា ជាលក្ខណ: អក្សរ សំឡេង ឬ រូបភាព។ - ផ្តល់នូវ​​ Video Conference ដែលអាចឲ្យយើងធ្វើការប្រជុំ ឬពិភាក្សាពី ចំងាយហើយអាច មើលគ្នាឃើញដូចជការប្រជុំទល់មុខគ្នា។

- អាចDownload កម្មវិធីមេរៀនសម្រាប់សិក្សាជាច្រើន។

-​ អាចធ្វើជំនួញ ដូចជាការទិញ លក់ទំនិញ​និងការដាក់បង្ហាញផលិតផលបាន យ៉ាងងាយស្រួលដល់អតិថិជននៅតាមគេហទំព័រ។ បន្ទាប់ពីបានឃើញនូវទំនេញយើងអាច បញ្ជាទិញទំនិញផ្សេងៗ តាមអ្វីដែលយើងពេញចិត្តដោយមិនបាច់ទៅដោយផ្ទាល់ និងមិន បាច់សាកសួរដោយផ្ទាល់ដល់កន្លែងនោះទេ។ ការបញ្ជាលក់និងទិញតាម Internet ធ្វើឲ្យ ចម្នេញពេលវេលា និង កម្លាំងពលកម្មទៀត ផង។

ដូចគ្នានេះដែរ Internet ត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ធ្វើទំនាក់ទំនងគ្នាផងដែរ។ បើយើង ក្រឡេកមើលទៅអតីតយើងឃើញថា គឺមានត្រឹមតែការសរសេរសំបុត្រ​ និងការផ្តាផ្ញើ ពីមនុស្សម្នាក់ទៅមនុស្សម្នាក់ទៀតតែប៉ុណ្ណោះ ។ ក្រោយមកទៀត យើង ឃើញមានការ ប្រើប្រាស់អាយកូមមួយចំនួនតូច ។ តែក្រោយមករហូតដល់ពេល​បច្ចុប្បន្ននេះយើងឃើញ មានការប្រើប្រាស់ទូរស័ព្ទក្នុងការទំនាក់ទំនងគ្នា ពីមនុស្ស ម្នាក់ទៅមនុស្សម្នាក់ទៀត ។ ជាមួយគ្នានេះដែរយើងអាចប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា Internet ដើម្បីធ្វើកសរទំនាក់ទំនងគ្នា ដូចជា ការប្រើប្រាស់សារអេឡិចត្រូនិក (Email) ដែល ព័ត៌មាននេះអាបបញ្ចូនទៅកាន់មនុស្ស ម្នាក់ទៀតបានយ៉ាងឆាប់រហ័សថែមទាំងមាន ភាពសម្ងាត់ទៀតផង។ ថ្មីៗនេះយើងឃើញថា Internet ត្រូវបានប្រើប្រាស់យ៉ាងពេញ និយមរបស់យុវជន គឺគេហទំព័រ Facebook ដើម្បីធ្វើការទំនាក់ទំនងគ្នា ដែលមាន លក្ខណ:ជារូបភាព និងសឡេងជាដើម។

២.២. សិក្សាអំពី Website

Website គឺជាបណ្តុំនៃ wab page ជាច្រើនមានដូចជា រូបភាព វីដេអូ ឬ​ អ្វីផ្សេងៗដែលបង្ហោះនៅលើ web server មួយឬច្រើនដែលធម្មតាអ្នកប្រើប្រាស់អាចចូលទៅប្រើប្រាស់តាមរយះ Internet ឬ Intranet ។

wab page ត្រូវបានគេបង្កើតឡើង ដោយប្រើប្រាស់នូវ វិធីសាស្ត្រ ផ្សេងៗតាម តម្រួវការរបស់មនុស្ស ។ការបង្កើត wab page គេអាចង្កើតបានតាមពីររបៀប គឺ Static Web Page​​​​​ និង Dynamic Web Page ។

២.២.១សិក្សាអំពី ​​​ Static Web Page​​​​​

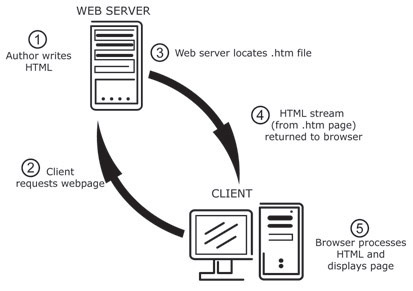
Static Web Page​​​​​ គឺជា Web Page​​​​​ ដែលមិនមានភាព Interactive ពីព្រោះ អ្នកដែល​បានចូលមកកាន់ Web Page នោះមិនមានការ Control ឬ ផ្លាស់ប្ដូរទៅ​លើព័ត៌មានផ្សេងៗដែលមាន​នៅលើ Web Page នោះឡើយ។​ Page និង​ព័ត៌មាន​

ផ្សេងៗ ដែលមាននៅលើ Web Page មិនមានការ​ប្រែប្រួលទៅតាមការចូល​ប្រើប្រាស់ពី User នោះឡើយ។ លើសពីនេះទៅទៀត នៅក្នុង Static Web Page មិនមាន Two-way communication រវាងអ្នកប្រើប្រាស់ (Client) និង Web site (Server) នោះទេ។

**២.២.១.១​ ដំណើរការនៃ Static Web Page**

ការ Process នៅលើ​ Static Web Page មានតាមលំដាប់លំដោយ​ដូចខាងក្រោម:

* អ្នកបង្កើត Web Page បានបង្កើត Page តាមរយៈការប្រើប្រាស់ ភាសា HTML (Hypertext Markup Langguage) បន្ទាប់​មក Save ទៅជា File មួយដែលមាន Extension.htm ឬ .html និងដាក់នៅលើ Server ។
* នៅពេលអ្នកប្រើប្រាស់ធ្វើការស្នើសុំ Page (URL) នៅលើ Browser​ សំណើរ​នោះនឹង​ត្រូវបានបញ្ជូនទៅកាន Web Server
* Web Server ចាប់ផ្ដើមស្វែងរក​ Page ដែលមាន Extension.htm ឬ.html ឱ្យឃើញ នឹងធ្វើការបំលែង Page ទាំងនោះទៅជា HTML Stream មួយ។
* បន្ទាប់មក Web Server នឹងបញ្ជូន HTML Stream នោះត្រឡប់ ទៅ​ Browser វិញតាមរយៈ Network ។
* Browser ចាប់ផ្ដើម Process ទៅលើ HTML នោះបន្ទាប់​វានឹង​ចាប់ផ្ដើមបង្ហាញ Page ទៅតាមការស្នើសុំពី​ User។



រូបភាពទី២.១ ដំណើរការ Process របស់ Static Web Page

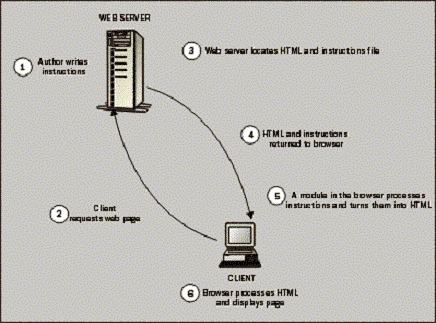
២.២.២ការសិក្សាអំពី Dynamic Web Page

Dynamic Web Page គឺជា Web Page ដែល Content របស់វាមិនអាចធ្វើការ កំណត់ ជាក់លាក់​បានឡើយ តួយ៉ាងដូចជា Date/Time និង User Name។ ជាញឹក ញាប់អ្នកសរសេរ កម្មវិធីបានប្រើប្រាស់​ Programming Language នៅក្នុង HTML Code ដែលត្រូវបាន Read និង Executed ដោយ Web Server ។ បន្ទាប់មក Web Server និង generates ទៅលើ HTML និងធ្វើការបញ្ជូនទៅកាន់ Browser ដើម្បីធ្វើ ការបង្ហាញ។ លើសពីនេះទៅទៀត Dynamic Web Page គឺជា Web page ​ដែលត្រូវ​បានបង្កើត​ឡើងដោយ​ Database និង អាចអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកប្រើប្រាស់មាន​លទ្ធភាព​ក្នុងការ interact ជាមួយ Web site បាន។​ទម្រង់ (Format) ញឹកញាប់ នៃ Dynamic Web Page មានដូចជា​ PHP, ASP, JSP, Microsoft.Net និង​ CGI/Perl ។

**២.២.២.១ ដំណើរការនៃ Dynamic Web Page**

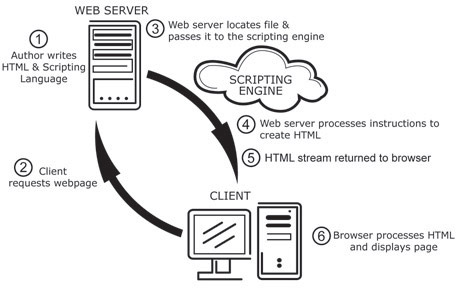
ដំណើរការក្នុងការ Process នៅលើ Dynamic Web Page មានលក្ខណៈពីយ៉ាងគឺ Client-Side Dynamic Web Page និង Server-side Dynamic Web Page ។

* Client-side Dynamic Web Page
* អ្នកបង្កើត Web Site បានសរសេរសំណុំនៃឃ្លាបញ្ជា (Set of instructions) សម្រាប់បង្កើត HTML និង Save ទៅជា File មួយដែលមាន Extension .htm ឬ​.html។ គេក៏អាច សរសេរសំណុំនៃឃ្លាបញ្ជាទាំងនោះ ដោយប្រើ ប្រាស់ភាសា​កម្មវិធីផ្សេងៗគ្នា​ និងធ្វើការរក្សាទុកក្នុង​ File ដែលមាន Extension .htm តែមួយ ឬ​ File ផ្សេងៗពីគ្នា។
* នៅពេលមានការស្នើរសុំ ( Page request ) ពីអ្នកប្រើប្រាស់នៅលើ Browser សំណើរនោះនឹងត្រូវបានបញ្ជូនទៅកាន់ Web Server​ ។
* Web Server ចាប់ផ្ដើមស្វែងរក page ដែលមាន Extension .htm ឬ​ .html ឲ្យឃើញ ហើយអាចមានទាំង File ទីពីរដែលមានផ្ទុកទៅដោយ​ឃ្លាបញ្ជា។
* Web Server នឹងធ្វើការបញ្ជូន File ដែលត្រូវបានបង្កើតទាំងពីរនោះ​ទៅជា HTML Stream និង ឃ្លាបញ្ជា (Instruction)​ ត្រឡប់ទៅឲ្យ Browser វិញតាមរយៈ Network ។
* Module​ នៅក្នុង Browser ធ្វើការ Process​ ទៅលើ Instruction ហើយ​នឹង​បំលែងទៅជាទំរង់ HTML នៅក្នុង .htm page (មានតែ page មួយទេ ដែលត្រូវ​ទទួលបានទោះបីជា មានការស្នើសុំពីរ Files​ ក៏ដោយ)។
* បន្ទាប់មក HTML នឹងត្រូវបាន Processed ដោយ Browser ដើម្បីធ្វើការ​បង្ហាញ​ទៅតាមការស្នើសុំពី User ។



រូបភាពទី២.២ ដំណើរការ Process របស់ Client-Site Dynamic Web Server

* Server-side Dynamic Web Pages
* អ្នកបង្កើត Web site បានសរសេរសំនុំនៃឃ្លាបញ្ជា (Set of instructions) សម្រាប់បង្កើត HTML ហើយ Save Instruction ទាំងនោះនៅក្នុង File មួយ។
* នៅពេលមានការស្នើសុំ (page request) អ្នកប្រើប្រាស់នៅលើ Browser សំណើរនោះនឹងត្រូវបានបញ្ជូនទៅកាន់ Web Server
* Web Server នឹងស្វែងរក File ដែលបាន Save នូវ Instruction ទាំងនោះ​ឲ្យឃើញ។
* Web Server នឹងអនុវត្តទៅតាម Instruction ទាំងនោះតាម​លំដាប់​ដើម្បីបង្កើតនូវ HTML Stream មួយ។
* Web Server​ ចាប់ផ្ដើមបញ្ជូន HTML Stream ដែលបង្កើតបាននោះត្រឡប់់ទៅ​ទៅឱ្យ Browser វិញតាមរយៈ Network ។
* Browser ចាប់ផ្តើម Process ទៅលើ HTML បន្ទាប់មកធ្វើការបង្ហាញ Pages តាមការស្នើសុំពី User។



រូបភាពទី២.៣ ដំណើរការ Process របស់ Server-Side Dynamic Web Server

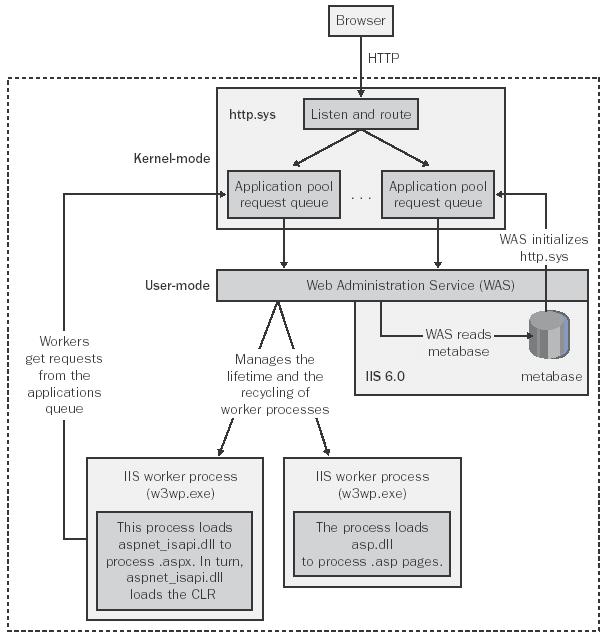
២.៣ការសិក្សាអំពី Internet Information Service (IIS)

IIS មកពីពាក្យពេញ Internet Information Services គឺជា Web Server ដែលផ្ដល់នូវ​លទ្ធភាព​ជាច្រើនដូចជា Integrated, Reliable, Scalable, Secure និង Manageable ទៅលើ Intranet, Internet និង Extranet ។ IIS គឺជា Tool មួយសម្រាប់បង្កើត Strong communications platform នៃ Dynamic Network Appliccations ។ IIS គឺជាផ្នែកមួយនៃ Internet-based services សម្រាប់ Server។ វាត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយក្រុមហ៊ុន Microsoft សម្រាប់ប្រើជាមួយ Microsoft Windows ដែលមានការនិយមបំផុតនៅលើពីភពលោក ហើយនៅក្នុងខែ មីនា ឆ្នាំ​ ២០១០ វាបានបម្រើ ២៤.៤៧%នៃ Web Site ទាំងអស់អស្រ័យទៅនឹង Netcraft (Web Server Survey) ។ IIS បានផ្តលនូវភាពងាយស្រួលចំពោះអ្នកបង្កើត Web (Web Developer) សម្រាប់ការសរសេរ Web-based Application ដើម្បី Access ទៅកាន់ Database និងបញ្ជូនត្រឡប់មកកាន់ Web Page វិញបាន

រហ័ស។ នាពេលបច្ចុប្បន្ន IIS មានការវិវត្តន៍នូវ Version របស់ខ្លួនដូចខាងក្រោមៈ

* IIS 1.0: ដំណើរការលើ [Windows NT 3.51](http://en.wikipedia.org/wiki/Windows_NT_3.51) available as a free add-on
* IIS 2.0: ដំណើរការលើ [Windows NT 4.0](http://en.wikipedia.org/wiki/Windows_NT_4.0)
* IIS 3.0: ដំណើរការលើ [Windows NT 4.0](http://en.wikipedia.org/wiki/Windows_NT_4.0) Service Pack 3
* IIS 4.0: ដំណើរការលើ [Windows NT 4.0](http://en.wikipedia.org/wiki/Windows_NT_4.0) Option Pack
* IIS 5.0: ដំណើរការលើ [Windows 2000](http://en.wikipedia.org/wiki/Windows_2000)
* IIS 5.1: ដំណើរការលើ [Windows XP Professional](http://en.wikipedia.org/wiki/Windows_XP), [Windows XP Media Center Edition](http://en.wikipedia.org/wiki/Windows_XP_Media_Center_Edition)
* IIS 6.0: ដំណើរការលើ [Windows Server 2003](http://en.wikipedia.org/wiki/Windows_Server_2003) and [Windows XP Professional x64 Edition](http://en.wikipedia.org/wiki/Windows_XP_Professional_x64_Edition)
* IIS 7.0: ដំណើរការលើ [Windows Server 2008](http://en.wikipedia.org/wiki/Windows_Server_2008) and [Windows Vista](http://en.wikipedia.org/wiki/Windows_Vista) (Home Premium, Business, Enterprise, Ultimate Editions)
* IIS 7.5: ដំណើរការលើ [Windows Server 2008 R2](http://en.wikipedia.org/wiki/Windows_Server_2008_R2) and [Windows 7](http://en.wikipedia.org/wiki/Windows_7)

*(ប្រភទ* [*Http://en.wikipedia.org/wiki/Internet\_Information\_Service*](Http://en.wikipedia.org/wiki/Internet_Information_Service) *)*



រូបភាពទី២.៤ ដំណើរការ Process របស់IIS 6.0

២.៤**​** ការសិក្សាអំពី​ Web Server

Web Server គឺជាផ្នែកមួយនៃ Software ដែលធ្វើការគ្រប់គ្រងទៅលើ Web page និងធ្វើឲ្យ web page នោះអាចបង្ហាញនៅលើ Browser របស់កុំព្យូទ័រអ្នកប្រើប្រាស់ (Client Computer) តាមរយះ Local Network (Intranet) ឬ World Wide Network (Internet) ។

ក្នុងករណី Web Server និង Browser គឺធម្មតាសិ្ថតនៅលើកុំព្យូទ័រពីរ​ដាច់ដោយ​ឡែកពីគ្នា។ប៉ុន្តែវាក៏អាចស្ថិតនៅលើកុំព្យទ័រតែមួយដោយដំណើរការ Web server នៅលើ កុំព្យទ័រនោះបន្ទាប់យើងយក Browser នៅលើកកុំព្យូទ័រនោះដដែលមកមើល webpage ។ វាមិនមានភាពខុសប្លែកគ្នានោះទេចំពោះការ Access ពីចំងាយ (Web Server និង Browser ដំណើរការនៅលើម៉ាស៊ីនផ្សេងគ្នា) Local Access (Web Server និង​ Browser ដំណើរការនៅលើម៉ាស៊ីនតែមួយ)គឺតួនាទី Web Server នៅដដែលគឺឲ្យ Web Page បង្ហាញនៅលើ Browser។គ្រប់ Web Server ទាំងអស់សុទ្ធតែមាន IP Address និង Domain Name System។ឧទាហរណ៍ ប្រសិនបើយើងវាយ URL <http://www.bbu.edu.kh/index.tml> នោះវានឹងធ្វើការផ្ញើសំនូមពរ(Send Request) ទៅកាន់ web server ដែលមាន Domain [www.bbu.edu.kh](http://www.bbu.edu.kh) ពេលនោះ Web Server នឹងនាំមកវិញនូវ Web page មួយដែលមានឈ្មោះ index.html ផ្ញើទៅកាន់ Browser របស់អ្នក ។

២.៤.១**​** ការសិក្សាអំពី​ Web Server Apache Tomcat

២.៥ការសិក្សាអំពី​ Database

Database បច្ចុប្បន្នបានក្លាយជាផ្នែកមួយចំបាច់ក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃមួយដែលយើងមិនបានដឹងថាយើងកំពុំងប្ងើប្រស់វា ប៉ុន្តែមុននឹងចាប់ផ្តើមពិពណ៌នាពី Database​ យើងគួរពិនិត្យទៅលើ Application នៃ Database System ជាមុនសិន ។

នៅពេលយើងទិញទំនិញពី local Supper Market ពលេនោះ Checkout assistant និងដំណើរការ bar code reader នៅលើទំនិញនោះដើម្បីទទួលបានតម្លៃ ហើយវានិងធញនធ្វើការភ្ជាប់ជាមួយ Database Application Program ដើម្បីកាត់បន្ថយចំនួន item នៅក្នុង stock ។ប៉ុន្តែប្រសិនបើចំនួនស្ថិតក្រោម order level នោះប្រព័ន្ធនឹងធ្វើការម្មង់ទិញដោយស្វ័យប្រវិត្តដើម្បីទទួលបាន item បន្តែមទៀត ។ប្រសិនបើអតិថិជនទូរស័ព្ទមកកាន់ supper market ដើម្បីសាកសួរពីព័ត៌មានអំពី item ណាមួយនោះ checkout assistant នឹងមើលថាតើ item នៅក្នុង stock នោះមានសល់ដែរឬទេ?បើមានតើនៅសល់ប៉ុន្មានដោយដំណើរការនៅលើ Application Program ។

នៅពេលដែលយើងចូលបណ្ណាល័យដើម្បីមើល ឬ ខ្ចីសៀវភៅ នៅទីនោះប្រហែលជាមាន​​ Database សម្រាប់ផ្ទុកព័ត៌មានលម្អិតរាល់សៀវភៅទាំងអស់នៅក្នុងបណ្ណាល័យ ។លើសពីនេះទៀត Computerized index ដើម្បី User អាចស្វែងរកសៀវភៅបានយ៉ាងលឿនតាមរយះ ចំណងជើង ឈ្មោះអ្នកនិពន្ធ ឬប្រភេទរបស់វា ។

ប្រព័ន្ធធ្វើការគ្រប់់គ្រងទៅលើការខ្ខីសងរបស់ User ហើយប្រសិនបើដល់ថ្ងៃកំណ ត់ត្រូវប្រគល់សៀវភៅត្រឡប់វិញ user នៅតែមិនទាន់ឃើញយកសៀវភៅមកសងនោះប្រព័ន្ធនឹងផ្ញើ reminder មកកាន់ user។

២.៥.១និយមន័យ​ Database

Database គឺជាបណ្តុំទិន្នន័យរក្សាទុកក្នុងទម្រង់មួយងាយស្រួលប្រើប្រាស់ ហើយត្រូវបានគេកសាងសម្រាប់បំពេញតម្រូវការព័ត៌មាននៃអង្គភាពណាមួយ។ Database ជា​ a single large repository of data ដែលត្រូវគេបងើតតែម្តង​​​​​​ ហើយត្រូវបានគេប្រើបា្រស់ក្នុងពេល តែមួយដោយ Department និង users ជាច្រើន។​​​​​រាល់ទិន្ននិយទាំងអស់ត្រូវបាន Database​​​​​ មិនមែនជាកម្មសិទ្ធរបស់ Department ណាមួយទេ តែវាជា​​ Shared Corporate resource ។ Database មិនគ្រាន់តែផ្ចុក Organization’s Operational data ថែមទាំងផ្ទុក data)។

២.៥.២ភាសា Database

Data Sublanguage ចែកចេញជាពីរផ្នែកគឺ Data Definition Language (DDL) និង Data Manipulation Language (DML) ។

**២.៥.២.១ Data Definition Language (DDL)**

DDL គឺជា descriptive Language ដែលអនុញ្ញាតិឲ្យ​ DBA ឬ user រៀបរាប់និងដាក់ឈ្មោះ entities ត្រូវការសម្រាប់ application និង relationship ដែលកើតមាន ឡើងចំពោះ entities ទាំងនោះ ។

**២.៥.២.២ Data Manipulation Language (DDL)**

DMLគឺជាភាសាមួយដែលផ្តល់នូវបណ្តុំ Operation ដើម្បីទ្រទ្រង់ Basic Data Manipulation Operation ទៅលើទិន្នន័យរក្សាទុកក្នុង Database ។Main function មួយក្នុងចំណោម function ទាំងទ្បាយផ្តល់ដោយ DBMS គឺទ្រទ្រង់ data Manipulation Language ។​ DML ចែកជា​ ២ ប្រភេទដោយយោងទៅលើភាពខុសបែ្លកគា្នក្នុងការទទួលយកទិន្នន័យគឺ procedural and non-procedural។ជាទូទៅ procedural language​ ធើ្វការជាមួយ recodes​ ម្តងមួយៗ តែ​ non-procedural language ធើ្វការជាមួយសំនុំ recodes។

២.៦**​** ការសិក្សាអំពី​ Database Management System

២.៦.១**​** ការណែនាំអំពី​ Database Management System

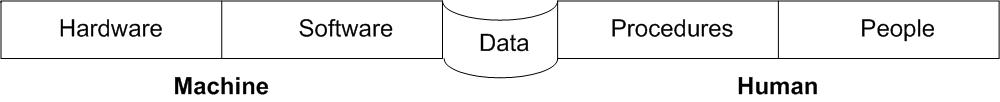
DBMS គឺជា software​ លើធើ្វឲ្យអ្នកប្រើបា្រស់មានលទ្ធភាពកំណត់បងើ្កត និងធើ្វការប្រើបា្រស់​ database ព្រមទាំងផ្តល់ភាពគ្រប់គ្រងការចូលប្រើបា្រស់ទៅកាន់ databaseផងដែរ។

DBMS (Database Management System)​គឺជា Software ​មួយដែលត្រូវ​បាន​បង្កើតឡើង​ ដើម្បីជួយដល់អ្នកប្រើប្រាស់ក្នុងការគ្រប់គ្រង និងថែរក្សា ទៅលើការប្រមូលផ្ដុំនៃ​ទិន្នន័យយ៉ាងច្រើននៅក្នុង Database និងបំពេញនូវតម្រូវការរបស់ប្រព័ន្ធ ដើម្បីឲ្យសមស្របទៅតាម​​ការប្រើប្រាស់របស់​មនុស្សដែលកំពុងតែមានការកើនឡើងយ៉ាងឆាប់រហ័ស។​ ជាទូទៅ DBMS ​បានផ្ដល់នូវភាពងាយស្រួលជាច្រើនដូចជា​:

* អនុញ្ញាតឲ្យអ្នកប្រើប្រាស់កំណត់​ Database តាមរយៈ Data Definition Language (DDL) ដូចជាការកំណត់ Data Type, Structure ​និង​ Constraints ទៅលើទិន្នន័យដែល​រក្សាទុកនៅក្នុង​ Database ។
* អនុញ្ញាតឲ្យអ្នកប្រើប្រាស់ធ្វើការបញ្ជូល លុប​ កែប្រែ និង​ ស្វែងរក ទិន្នន័យក្នុង Database ​តាមរយៈ Data Manipulation Language (DML) ​។
* ផ្ដល់នូវការគ្រប់គ្រងទៅលើការចូលប្រើប្រាស់ Database ​ដូចជា Security System, Integrity System, Concurrency control system, Recovery control system ​និង User-accessible catalog ។

២.៦.២ សមាសភាគនៃ DBMS Environment

DBMS environment ផ្សំទ្បើងដោយ ៥ major components គឺ Hardware, Hardware, Software, Data, Procedures និង​People​ ដូចខាងក្រោម:



រូបភាពទី២.៤សមាសភាគនៃ DBMS Environment

- Hardware

DBMS និង Application ត្រូវការ hardware ជាធាតុចាំបាច់សម្រាប់ដំណើរការហើយការកម្រិតតម្រូវការរបស់ hardware គឺគិតចាប់ពី a single computer to a single mainframe to a network of computers.

-​ Software

Software Component ផ្ទុកនូវ DBMS Software និង​Application Program រួមគ្នាជាមួយOperation System រួមបញ្ជូលទាំង Network Software ប្រសិនបើគេប្រើ DBMS នៅលើ Network ។

-Data

Components ដែលមានសរៈសំខាន់បំផុតនៅក្នុង DBMS Environment គឺ Data ហើយវាគឺជាស្ពានរភ្ជាប់រវាង Machine Component​s និង Human Components ។​

-Procedure

Procedure សំដៅទៅលើ Instruction និង rule ដែលគ្រប់គ្រងទៅលើការកសាង និងប្រើប្រាស់ Database ។

People មានច្រើនប្រភេទដែលចូលរួមក្នុង DBMS Environments ដូចជា Data និង​Database Administrator, Database Designer, Application Programmers និង end-user ។

២.៦.៣ ប្រវត្តិ DBMS

ដើមឆ្នាំ​ ១៩៦០ ដែលត្រូវបានគេឲ្យឈ្មោះ Integrated data store ដែលមានមូលដ្ឋានគ្រិះនៅលើ Network data Model។នៅឆ្នាំដដែលនោះក្រុមហ៊ុន​ IBM បានបង្កើតនូវ​ Management Information System (MIS) សម្រាប់ DBMS ដែលមានមួលដ្ឋានដើមបង្ហាញទិន្នន័យមានលក្ខណះ Framework ដែលហៅថា Hierarchical Data Model ។

ឆាំ្ន ១៩៧០​ លោក Edger Codd ជាបុគ្គលិករបស់ក្រមុហ៊ុន IBM បានមានបំណងបងើ្តត Data Representative Framework ថ្មីមួយដែលមានឈ្មោះថា Relationship Data Model .

ឆំា្ន ១៩៨០ Relational Data Model ត្រូវបានបង្រួបបង្រួមចូលគា្នហើយបានកា្លយទៅជា DBMS គម្រួមួយរួចបន្តការប្រើបា្រស់យ៉ាងទូលំទូឡាយ។

ចុងឆំា្ន ១៩៨០ និង ឆំា្ន ១៩៩០ Advance ត្រូវបានបងើ្តតឡើងនៅក្នុងផែ្នកជាច្រើននៃDatabase​ Systemហើយវាកា្លយជា Query Languageមួយប្រកបដោយប្រសិទិ្ធភាពក្នុងហ៊ុនលក់ software ជាច្រើនមាន ដូចជា: IBM’s DB2, Oracle, Informix, UDS បានពង្រីចប្រព័ន្ធរបស់ពួកគេជាមួយនិងសមត្តភាពរក្សាទុក data type ថី្មៗដែលមានដូចជា Images និង Texts ហើយវាក៏មានប្រសិទិ្ធភាពក្នុងការសែ្នងរកនូវ query ដែលមានលក្ខណ:ស្មុកស្មាញ ជាពិសេសប្រព័ន្ធ ទាំងនោះត្រូវបានបងើ្តតឡើងដោយមា្ចស់ក្រុមហ៊ុនជាពិសេសសមា្រប់បងើ្តត Data warehouse គឺការបញ្ចូលទិន្នន័យពី Database ជាច្រើននិងសម្រាប់ Specialized Analysis .

២.៦.៤ លក្ខណៈរបស់ DBMS

ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងមូលដ្ឋានទីន្នន័យមានលក្ខណៈដូចជាៈ

* វាជាប្រព័ន្ធដែឡរក្សាទុកទិកន្នន័យដោយកុំព្យួទ័រ
* វាផ្តល់ភាពងាយស្រួលដល់អ្នកប្រើប្រាស់ ដែលអាចអុញ្ញាត្តិឲ្យបន្ថែម និង លុប file ។
* អាចទាញយក កែប្រែ និង លុបទិន្នន័យនៅក្នុង file ដែលមានស្រាប់។
* DBMS អាចផ្ទុកនូវ Database ជាច្រើនដែលត្រូវបានគេប្រើប្រាស់សម្រាប់គោលបំណងផ្សេងៗគ្នា ឬត្រូវបញ្ជូលគ្នាដើម្បីផ្តល់ព័ត៌មានដែលមានប្រយោជន៍ ។
* Operating Environment មានលក្ខណៈឯករាជ្យ អាចឲ្យដំណើរការលើកុំព្យូទ័រជាច្រើនដែលប្រព័ន្ធដំណើរាការម៉ាស៊ីនផ្សេងៗគ្នា ។
* ទិន្នន័យមិនអាស្រ័យលើ Application Program ។
* Security Features សម្រាប់ការត្រួតពិនិត្យទៅលើការប្រើប្រាស់ទិន្នន័យ និង ត្រួតពិនិត្យសកកម្មភាពរបស់ Database ។
* នៅក្នុង DBMS គ្រប់ទិន្នន័យទាំងអស់ត្រូវបានរក្សាទុកក្នុង Database ។DBMS អនុញ្ញាត្តឲ្យមានទំនាក់ទំនងស្មុកស្មាញរវាង Data file ដើម្បីផ្តល់ឲ្យមានការរួមបញ្ជូលគ្នានៃទីន្នន័យកាន់តែល្អ(DBMS team. 2008,pp.1-10)។

២.៦.៥អត្ថប្រយោជន៍នៃ DBMS

ក្នុងការប្រើប្រាស់ Database Management System ដើម្បីបង្កើតប្រព័ន្ធព័ត៌មាន​វានឹងបាន ផ្ដល់នូវអត្ថប្រយោជន៍ជាច្រើនដូចជា:

* Data independence : ជា Application Program ឯករាជ្យ​ហើយ ជាទិន្នន័យលំអិត​ដែលបង្ហាញ និង រក្សាទុកទិន្នន័យ ហើយ DBMS អាចផ្ដល់់ឱ្យនូវលក្ខណៈអរូបី នៃការបិទបាំងនូវ Application code​ ។
* Efficient data access: ​ការប្រើប្រាស់ DBMS ដែលប្រកបដោយ លក្ខណៈស្មុគ្រស្មាញដើម្បីរក្សា និង​ទាញយកទិន្នន័យមកវិញ យ៉ាងមាន ប្រសិទ្ធិភាព លក្ខណៈនេះសំខាន់ណាស់ ប្រសិនបើ វាត្រូវបានគេរក្សា នៅខាងក្រៅ​Storage Device​ ។
* Data integrity and security: ​ជាទូទៅប្រសិនបើទិន្នន័យដំណើរ ឆ្លងកាត់ DBMS ​នោះ DBMS បង្ខំអោយមាន integrity constaints ។
* Data Administration: ការរក្សាទុកទិន្នន័យដែលមានលក្ខណៈ centralizing គឺបាន​ផ្ដល់ភាពងាយស្រួលក្នុងការរៀបចំទិន្នន័យ ដួចជា​ការរក្សាទុក ការទាញយក និង​ ការកែប្រែទិន្នន័យដែល មានភាព​ងាយស្រួល។​
* Concurrent access and crash recovery: DBMS បានចាប់ផ្ដើម អនុវត្តន៍រួមគ្នានូវ​ដំណើរការទៅកាន់ទិន្នន័យដូចគ្នា និងអ្នកប្រើ ប្រាស់អាចគិត​អំពី​​ទិន្នន័យ​តាមរយៈ ទិន្នន័យដែលចូលប្រើ ប្រាស់ក្នុងពេលតែមួយ​ដោយអ្នកប្រើប្រាស់តែម្នាក់គត់ ហើយ DBMS ការពារអ្នកប្រើប្រាស់​ពីភាពបរាជ័យនៃប្រព័ន្ធ ។
* Reduced Application Development Time: DBMS ផ្គត់ផ្គង់ នូវមុខងារ​សំខាន់ជា​ច្រើនដែលមានចំនុចរួមចំពោះ Application Accessing ទិន្នន័យរក្សាទុកក្នុង DBMS​។ ការភ្ជាប់គ្នារវាង High-Level Interface និង​ Data សម្រួលដល់ការរីកលូត​លាស់ នៃ Application បានយ៉ាង​លឿន ។​Application បែបនេះ មាន លក្ខណៈល្អ​ជាង Application ដែលមានការរីកចំរើនយឺតព្រោះ ភារកិច្ចសំខាន់ជាច្រើនត្រូវបាន​កាន់កប់ដោយ DBMS ​ជំនួសឱ្យការអនុវត្តន៍ដោយ Application ។

២.៦.៦ គុណវិបត្តិរបស់ DBMS

* Complexity: ការផ្តល់ជាមុន​នូវ Function នៃ Good DBMS ធ្វើឲ្យ DBMS មានលក្ខណៈស្មុកស្មាញសាំញុំា(extremely complex piece of software)។database designers and developers, data and database administrators, and end-users ត្រូវតែយល់functionalityអោយបាន:ប្រព័ន្ធអាចបណា្តលទៅដល់ការសម្រេចចិត្តកសាងមិនល្អ (bad begin decision) ដែលអាចបង្កអោយមានផលវិបាកដល់ organization។

-Size ភាពស្មុគសា្មញ និងភាពទូលំទូលាយ (complexity and breadth) នៃfunctionalityធើ្វអោយ DBM ជា Softwareមានទំហំធំធេង ដែលត្រូវការDisk space ជាច្រើនMegabytes និងទាមទារMemory សមរម្យដើម្បីដំណើរការអោយកាន់តែប្រសើរ។

-Cost of DBMSs: Cost of DBMSs ប្រែប្រួលគួរអោយកត់សមា្គល់អាស្រ័យទៅនិងenvironment និង functionality ដែលវាបានផ្តល់អោយ។ឧទាហរណ៍ោ: a single user DBMSសម្រាប់ personal computer ប្រហែលជាតំលៃ$100 ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយ a large mainframe multi-user DBMS សម្រាប់ផ្តល់ឲ្យអ្នកប្រើប្រាស់ជាច្រើនមានតម្លៃថ្លៃណាស់ $100,000​​ ទៅ $500,000​លើសពីនេះទៀតវាទ្រូវការថ្លៃថែទាំប្រចាំឆ្នាំ (annual maintenances cost) ទៀតផង។

- Additional hardware cost: តម្រូវការ Disk Space សម្រាប់​ DBMS និង Database ដែលអាចធ្វើឲ្យមានការទិញបន្ថែម Storage Space ទៀត។លើសពីនេះទៀតដើម្បីសម្រេចបាន Performances គេត្រូវការចាំបាច់ទិញ a large machine សម្រាប់ដំណើរការ DBMS ដែលនាំឲ្យមានការចំណាយបន្ថែបទៀត​។

- Cost of Conversion: ក្នុងករណីមួយចំនួនការចំណាយទៅលើ DBMS និង Extra hardware ប្រហែលជាមិនសូវមានសារៈសំខាន់ប៉ុន្មានទេបើធៀបទៅនិងការចំណាយលើការបំលែង Existing Application ឲ្យដំណើរការនៅលើ New DBMS និង Hardware ។ការចំណាយទាំងនេះរួមបញ្ចូលទាំងការចំណាយក្នុងការបណ្តុះបណ្តាលបុគ្គលិកឲ្យចេះប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធថ្មី និងប្រហែលជាចំណាយទៅលើបុគ្គលិកជំនាញ ដើម្បីជួយលើកការបំលែង និងដំណើរការប្រព័ន្ធនោះឲ្យបានល្អប្រសើរ ។ ការចំណាយនេះជាហេតុផលដ៏សំខាន់បំផុតដែល Organizations មួយចំនួននៅតែប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធចាស់ដដែល ដោយមិនប្តូរទៅ Modern Database Technology ។ ពាក្យថា legacy System ជួនកាលប្រើប្រាស់សម្រាប់សម្គាល់ Older ឬ Inferior System ។

- Performance: File-base system ត្រូវបានគេសរសេររម្រាប់ Specific application ណាមួយតែម្តងដូចជា invoicing ដូចជា performance ជាទូទៅតែងតែល្អ ។ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយ DBMS ដែលសរសេរក្នុងលក្ខណៈទូលំទូលាយ ដើម្បីបំពេញបំណង Application ជាច្រើនដូច្នេះ Application មួយចំនួនប្រហែលជាមិនដំណើរការលឿនទេទ។

- Higher Impact of a failure: ការគ្រប់គ្រងពីកន្លែងតែមួយ(Centralization of resource)បង្កើនលទ្ធភាពឲ្យប្រព័ន្ធឆាប់មានបញ្ហា ។​ ដោយសារ User ​និង Application ទាំងមួលពឹងពាក់ទាំងស្រុងទៅលើ DBMS ដូចនេះប្រសិនបើ DBMS បញ្ហាទៅលើផ្នែកណាមួយវាអាចបណ្តាលឲ្យប៉ះពាល់ដល់ប្រព័ន្ធទឈាំងមូល (KAING CHANTHA 2009,PP.16-17)។

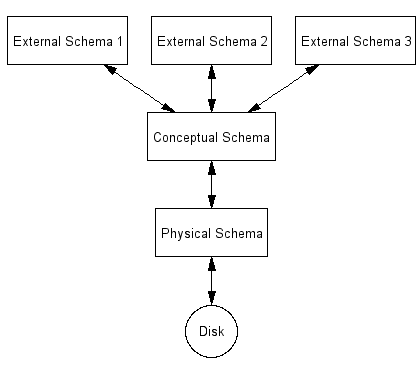
២.៦.៧ការបង្ហាញពី Levels of Abstraction in DBMS

នៅក្នុង DBMS​ ការសិក្សាទិន្នន័យត្រូវកំណត់ជា ៣កម្រិតនៃ Abstraction។​ហើយចំណែក Database វិញគឺមានផ្ទុកទៅដោយ Schema មាន External, Conceptual, និង​ Physical ។

External Schema: សំដៅទៅលើកាបង្ហាញព័ត៌មានឱ្យឃើញរបស់ អ្នកប្រើ​ប្រាស់ទៅលើ Database ។ បានន័យថាម្រូវការ ការមើលឃើញរបស់ Users នីមួយៗមានការរខុសប្លែកពីគ្នា ទៅតាមតម្រូវការរៀងៗខ្លួន ។

Conceptual Schema:​​សំដៅទៅលើការរក្សាទុកទិន្នន័យនៅក្នុង Database ​គឺវាកំណត់ថាតើ​ទិន្នន័យអី្វខ្លះដែលត្រូវរក្សាទុកនិង Relationship ​ចំពោះទិន្នន័យ​ទាំងនោះ​។

Physical Schema:​ សម្រាប់ពិពណ៌នាថាតើ ត្រូវរក្សាទុកទិន្នន័យនៅក្នុង Database ដោយរបៀបណា?



រូបភាពទី២.៥ Level of Abstraction in DBMS

២.៦.៨ជំហានក្នុងការបង្កើត Database ដោយប្រើ DBMS

បច្ចុប្បន្ននេះ​ការកសាង​ Database ​ដោយប្រើប្រាស់​ DBMS យើងត្រូវអនុវត្ត​តាម​ជំហានទាំង​៦ដូចខាងក្រោមៈ

* Requirement Analysis គឺជាជំហានដំបូងក្នុងការកសាង Database ហើយ Application ក្នុងគោលបំណងឲ្យដឹងថាតើ ទិន្នន័យណាមួយ ត្រូវបានគេរក្សាទុកនៅក្នុង Database ហើយ Application ណាដែលត្រូវ យកមកកសាង​ និង Operation ណាមួយដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់ ញឹកញាប់ដើម្បីឆ្លើយតបតម្រូវការរបស់អ្នកប្រើប្រាស់។
* Conceptual Database Design ​គឺជាព័ត៌មានដែលយើងបានមក ពីរ ដំណាក់កាលវិភាគទិន្នន័យដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់បង្កើត High Level Decription ​របស់​ Database ហើយត្រូវបានរក្សា ទុកនៅក្នុង Database ជាមួយនឹង Constraints ​ក្នុងជំហាននេះ ត្រូវបានគេ ប្រើប្រាស់ញឹកញាប់ ជាមួយនឹង ER Model ​ឬក៏ High Level ដែលមានលក្ខណៈ​ស្រដៀងគ្នា
* Logical Database Design ​ក្នុងដំណាក់កាលនេះ យើងត្រូវដឹង ថាតើយើងត្រូវជ្រើស​រើស DBMS ប្រភេទណាដើម្បីអនុវត្ត Database Design ​របស់យើង​ ហើយធ្វើការកែ​ប្រែពី​ Conceptual Database Design ​ទៅជាគ្រោងនៃ Database ​នៃ Database Module នៃការជ្រើស​រើស DBMS ។
* Schema Refinement ជាដំណាក់កាលទី៤នៃ Database Design ​ក្នុងដំណាក់កាលនេះ គឺជាដំណាក់កាលវិភាគទៅលើបណ្ដុំនៃ​ទំនាក់ទំនង​របស់គ្រោង Database ​ក្នុងគោល​បំណងកំណត់ឲ្យ​បាននូវ​បញ្ហាចម្បង ។
* Physical Database Design ​គឺជាដំណាក់កាលដែលយើង​ត្រូវ​ពិចារណា​ទៅ​លើអ្វីដែល​យើងបានរំពឹងទុកដែល Database របស់យើងត្រូវតែ​ផ្ដល់​ឲ្យហើយ Database ដែល​យើង Design វាឆ្លើយតបនឹង តម្រូវការរបស់​យើងហើយឬនៅ​។​ ដំណាក់​កាល​​នេះ​គឺយើងត្រូវបង្កើតនូវ​ Index របស់ Table ​មួយចំនួន ។
* Security Design ​ក្នុដំណាក់កាលនេះយើងត្រូវកំណត់ពីភាព​ខុសគ្នា​របស់អ្នកប្រើប្រាស់ ​(ឧទាហរណ៍ដូចជា Development Team, អ្នកប្រើ​ប្រាស់ដែលជា Manager ​និង អ្នកប្រើ​ប្រាស់​​​​​​​​​​

ធម្មតា ។ល។ យើងត្រូវ​កំណត់ Database ​ថាតើផ្នែកណាមួយ​ដែលអ្នកប្រើប្រាស់​អាចប្រើប្រាស់​បាន និង​ផែ្នកណាមួយ​ទៀត​ដែលពុំអាចប្រើប្រាស់បាន។

២.៧​. សិក្សាអំពី MySQL

២.៧.១.​ និយមន័យ

MySQL ជាប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងទំនាក់ទំនងdatabase ដែលគួរឲ្យទុកចិត្ត និងជឿនលឿនបំផុត ហើយអនុញ្ញាតឲ្យអ្នកប្រើប្រាស់រក្សាទុកទិន្នន័យ ស្វែងរកទិន្នន័យ ចែកទិន្នន័យជាជំពួកៗ​ថែមទាំង ទាញយកទិន្នន័យមកប្រើប្រាស់វិញប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់។

MySQL Server គឺជាអ្នកត្រួតពិនិត្យដំណើរការចូលទៅប្រើប្រាស់ទិន្នន័យ ដើម្បីធានាថា អ្នក ប្រើប្រាស់ជាច្រើនអាចដំណើរការជាមួយគ្នាក្នុងពេលតែមួយបាន និងមានតែអ្នកប្រើប្រាស់ ទាំងឡាយ ណាដែលមានសិទ្ធិអនុញ្ញាតតែប៉ុណ្ណោះ ទើបអាចចូលទៅប្រើប្រាស់បាន។​ មាននៃថាMySQL​ Server គឺជា Muldti-user and Multithread Server។​ វាប្រើ Structured Query Language (SQL) ដែលជា Database Query Language ស្ទង់ដាទូទាំងពិភពលោក។

២.៧.២. ប្រវត្តរបស់ MySQL

MySQL បានបោះពុម្ពផ្សាយជាសាធារណ:នៅឆ្នាំ ១៩៩៦ប៉ុន្តែប្រវត្តិនៃការអភិវឌ្ឍន៍របស់វា​គឺ បន្តតាំងពីឆ្នាំ ១៩៧៩​ មកម្លេះ។​វាជា Open Source Database ដែលគេនិយមបំផុតហើយ​បានឈ្នះក្នុងការ ប្រកួតយករង្វាន់ក្នុងកម្មវិធី Linux Journal Readers Choice Award ជាច្រើនលើក។

២.៧.៣. ចំនុចខ្លាំងរបស់ MySQL

ដៃគូរប្រជែងសំខាន់បំផុតរបស់​ MySQL គឺ Postgre SQL, Microft SQLServer និង Oracle។ MySQL មានចំនុចខ្លាំងដូចខាងក្រោម៖

-មានដំណើរការជឿនលឿន (ឧទាហណ៍ក្នុងឆ្នាំ ២០០២ ework បោះពុម្ពនូវ bendmarke ដោយ ធ្វើការប្រៀបធៀបDatabase សម្រាប់កម្មវិធីវែបចំនួន៥។ ជាលទ្ធផល MySQL និង Oracle មានល្បឿន ស្មើគ្នា ប៉ុន្តែ Oracle មានតម្លៃថោកជាង MySQL។)

-មានតម្លៃថោក។

-ងាយស្រួលតំឡើង និងងាយស្រួលក្នុងការសិក្សា។

-ងាយស្រួលប្រើប្រាស់។

-អាចប្រើប្រាស់លើប្រព័ន្ធUnix ផ្សេងៗគ្នាជាច្រើន។

-អាចទទួល និងកែប្រែ​Source Code បាន។

-មាន Parent Company ចាំផ្តល់នូវការគាំទ្រការបង្រៀន និងការពិភាក្សា។

២.៨.៤. អំពី MySQL 5.0

ការផ្លាស់ប្តូរចម្បងៗរបស់ MySQL 5.0 មាន:

-បន្ថែមStored Procedures។

-ការផ្គត់ផ្គង់ប្រភព Cursor (Cursor Support) បន្ថែម។

-ការផ្លាស់ប្តូរផ្សេងៗទៀត ក្នុងនោះរួមមានការអនុវត្តតាម ANSI ស្តង់ដាបន្ថែម និងការបង្កើន ល្បឿនឲ្យកាន់តែលឿនជាងមុន

២.៨សិក្សាអំពី .NET Framework

.NET Framework គឺជា Model មួយរបស់ Microsoft សម្រាប់ធ្វើការគ្រប់គ្រងទៅលើ Source Code ក្នុងការបង្កើតនូវ Application សម្រាប់ដំណើរការលើ Windows ដូចជា Clients, Server និងMobile។ អ្នកសរសេរកម្មវិធី (Web Developer) ប្រើនូវ .NET Framework ដើម្បីបង្កើតនូវប្រភេទ Application ផ្សេងៗដូចជា Web Application, Server Application, Smart Clients Application, Console Application, Database Application ។​.NET Framework អនុញ្ញាត្តឲ្យ User ធ្វើការ Access ទិន្នន័យបានគ្រប់ប្រភេទ ដូចជាRelational Data, XML (Xtensible Markup Language) និងApplication Data។ ធាតុផ្សំរបស់ .NET Framework គឺ CLR (Common Language Runtime) និង.NET Framework Class Library។

២.៩សិក្សាអំពី PHP

​PHP គឺជា Power Tool​ មួយដែលត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ដើម្បីបង្កើត Web Dynamic Content. វាជា Technology មួយដែលត្រូវបានគេប្រើប្រាស់យ៉ាងទូលំទូលាយ, Free (Opening Source) និងមានឥទ្ធិពលច្លាំងក្នុងការប្រកួតប្រជែងជាមួយ Technology​ ដ៏ទៃទៀតរបស់ Microsoft’s ASP.

* PHP ជាទំរង់ស្លីរបស់ PHP: Hypertext Preprocessor
* PHP ជា Server-side Scripting Language
* PHP ធ្វើការ Execute Script របស់ខ្លួននៅលើ Server
* PHP ជា Front-End (User Interface) ដែលប្រើប្រាស់ជាមួយ Back-End (Database) ជាមួយចំនួនដូចជា MySQL, Informix, Oracle, Sybase, Solid, PostgreSQL, Generic ODBC, etc
* PHP: យើងអាចធ្វើការកែប្រែ PHP Configuration (Coding)
* PHP គឺ Free ហើយយើងអាច Download ពី Internet មកប្រើប្រាស់បាន
* យើងអាចបង្កប់ Code នៅក្នុង html

២.៩**.១.** តើ PHP ជាអ្វីឲ្យពិត្យប្រាកដ?

PHP គឺជា Server-side Scripting Language មួយដែឡបង្កើតឡើងសម្រាប់ធ្វើការជាមួយ Web ជាពិសេសជាមួយ HTML មានន័ថាយើងអាចសរសេរ PHP Code ជាមួ​យ HTML Documents ដើម្បីបង្កើត Dynamic content ដែលនឹងដំណើរការរាល់ពេល Page ត្រូវបានគេទស្សនា ។ជាទៅទៅ​កុំព្យូទ័ររបស់អ្នកត្រូវបានគេចាត់ទូកជា Client មានន័យថា​ User browser ដោយសារតែ PHP មានដំណើរបានតែនៅលើ Server ដូច្នេះវាត្រូវការជាចាំបាច់ នូវ Web server (IIS or Apache)ក្នុងការ run ហើយបង្កើតទៅជា HTML ដែលអ្នកទស្សនាអាចយល់បាន។

២.៩.២. ប្រវត្តិរបស់PHP

PHP គឺជាភាសាមួយសម្រាប់បង្កើត Web Dynamic Content ដែលដំបូងឡើយគេហៅថា”Personal Home Page Tool”ដែលបង្កើតនៅឆ្នាំ​ ១៩៩៤-១៩៩៥ ជាVersion 1 និង Version 2 ដោយលោក Rasmus Lerdorf ដែលជាបណ្តុំ CGI binaries ​នៅក្នុងភាសា C ក្នុងគោលបំណងតាមដានមើលថាតើមានអ្នកទស្សនាគេហទំព័ររបស់លោកប៉ុន្មាននាក់ ហើយជាពិសេសដើម្បីតំហែរទាំគេហទំព័ររបស់លោកឲ្យមានភាពងាយស្រួល ។បន្ទាប់មកមានអ្នកមានទេពកោសល្យជាច្រើនមានការពេញចិត្តនឹងកម្មវិធីនេះហើយបានធ្វើការកែប្រែចំនួនបួនលើក ទើបនាំមកឲ្យយើងនូវផលិតផលសម្រេចយ៉ាងទូលំទូលាយដូចយើងមានបច្ចុប្បន្ននេះ។

នៅខែសីហា ឆ្នាំ ២០០៤​ ភាសា PHP ត្រូវបានគេតំឡើងលើ Domain ជាង ១៧ លាននៅលើពិភពលោក ហើយចំនួននេះនឹងបន្តកើនឡើងយ៉ាយឆប់រហ័ស ។

២.៩.៣**.** ជំនាន់របស់ PHP

-​ Version ដំបូងរបស់ PHP គឺត្រូវបានគេបង្កើតឡើងនៅឆ្នាំ ១៩៩៥ ដែលត្រួវបានគេស្គាល់ថាវាជា Personal Home Page Tool ដែល Version នេះគឺ PHP បានផ្ទូកទៅដោយ Parser Engine ដែល Support ជាមួយ Macro នឹង Utilities មួយចំនួនទៀតដែលត្រូវបានគេប្រើប្រាស់យ៉ាងច្រើននៅក្នុងគេហទំព័រ(Home Page) ។

- Version ទី ២ របស់ PHP គឺត្រួវបានគេបង្កើតឡើងនៅពាក់កណ្តាលឆ្នាំ ១៩៩៥ ដោយលោក Rasmus ដោយគាត់បានសរសេរកម្មវិធី Parser នៅក្នុង PHP ឡើងវិញដែលគាត់បានដាក់ឈ្មោះ PHP/FI Version 2 ។ដែល​ FI មានន័យថា Form Interpreter សម្រាប់បកប្រែ HTML Form Data ហើយវា Support MySQL ។​ដូចនេះ Form Interpreter និង MySQL ជាលទ្ធផលដែលអាចឲ្យយើងបង្កើត PHP Version 2 ឬក៏ PHP/FI ឡើងវិញបាន ។ហើយនៅពេលនេះយើងឃើញថាជាង 50,000 Web site បានប្រើប្រាស់ PHP/FI នេះដើម្បីបំពេញតប្រូវការរបស់ពួគគេនិងភ្ជាប់ទៅកាន់ Database ដើម្បីបង្ហាញនូវ Dynamic Content និងអាចធ្ចើអ្វីៗផ្សេងទៀតបាន​ ។

- Version ទី ៣ របស; PHP គឺ PHP 3: នៅខណ:នោះគឺដើម្បីដំណើរការអភិវឌ្ឍរបស់ PHP ឲ្យកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ថែមទៀត គឺគេចាប់ផើ្តមធើ្វការដោយបងើ្តតជាក្រុមមួយដែលទទួលបានជំនួយដំបូងពីអ្នកអភិវឌ្ឍន៍វេបសាយដូចជា Zeev Suraski និង Andi Gutmams ដោយពួកគេបានបងើ្តត Version 3.0 parser ទើ្បងវិញ។ ដូចនេះជាលទ្ធផលនំាឲ្យទទួលបាន PHP 3-0 កើតទើ្បងនៅខែ មិថុនា ឆំា្ន ១៩៩៨​។ ហើយពេលនេះវា​ Support Multiple Platformsរួមមាន Web Servers Databaseមួយចំនួន SNMP (Simple Network Management Protocol) និង IMAP (Internet Message Access Protocol) តែមិន Support Linux ទេនៅពេលនោះ។

- Version ទី ៤ របស់ PHP គឺ PHP4: PHP 4គឺជា Vision អត្ថប្រយោជន៍ដល់អ្នកប្រើបា្រស់ច្រើនដូចជាមានដំណើរការលឿន ហើយវា tens Support Libraries Exions មានប្រវែងវែង (Large-range of extensions) និងងាយស្រួលក្នុង​ការអភិវឌ្ឍន៍ Webpage ។​PHP 4 មានប្រជាប្រិយ៍ភាពនិង ត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ជា​ Scripting Language យ៉ាងច្រើនបំផុត ។

ដោយនៅខែ វិច្ឆិកា ឆ្នាំ ២០០១ មានអ្នកប្រើប្រាស់ PHP រហូតដល់ 1,107,914 បើប្រៀបធៀបជាមួយនិង PERL 328,856 Open SSL 473,053 និង mod pytuon 1,873 ។

- Version​ ចុងក្រោយរបស់ PHP គឺ PHP ៥: គឺជា Version ចុងក្រោយដែលអ្នកប្រើប្រាស់ចូលចិត្តប្រើដូចជាៈ

* ការប្រើប្រាស់ PHP 5 គឺងាយស្រួល Download ហើយ software មួយចំនួនប្រើប្រាស់ជាមួយ PHP ដូចជា Apache និង MySQL​ គឺអាចរកបានដោយមិនចំនាយថវិការឡើយ។
* PHP អាច Support ជាមួយ Linux Window និង Operating System ដ៏ទៃទៀត។
* PHP ខុសពី Scripting Language ដ៏ទៀតព្រោះ PHP Code ត្រូវបានគេកសាងឡើងដោយភ្ជាប់ជាមួយ Compiler ហើយវាអាចដឹពីរាល់បញ្ហាដែលកើតមានឡើងនៅពេលនេះ ។
* PHP Support OS Webserver និង អ Database Server ជាច្រើន ។
* PHP Support ដូចជា៖ Boolean data type, java, XML, COM/DOM (Windows Only) និង FTP ។
* PHP Support Algorithm ជាច្រើនដូចជា៖ Triple DES, MDS, Blowfish និង SHAI ។
* GET, POST methods ក្នុង PHP 5 គឺអាច support multi-dimensional arrays ។
* PHP ងាយស្រួលក្នុងការបង្កើត Class និង Object។
* PHP មានអត្ថប្រយោជន៍ផ្សេងៗទៀតជាច្រើន ។

២.៩.៤​. ភាពខ្លាំងរបស់ភាសា PHP

PHP ជា Service-Side Scripting Language ដ៏ពេញនិយមនាពេលបច្ចុប្បន្ន​នេះហើយ​​​ក៏​មានគូរប្រគួតប្រជែងជាច្រើនផងដែរ​ដូចជា​​ ​Perl, Microsoft ASP .Net, Java Server Page(JSP) និងCold function។

ក្នុងការប្រើប្រាស់ PHP មានភាពខ្លាំងដូចខាងក្រោម

` - មានដំណើរការលឿនរហ័សទាន់ចិត្តសម្រាប់អ្នកប្រើប្រាស់។

-​ ការប្រើប្រាស់ជាមួយនឹងប្រព័ន្ធប្រើប្រាស់ Database វិញ PHP អាចភ្ជាប់ទៅកាន់ ប្រព័ន្ធ Databaseជាច្រើន តួយ៉ាងដូចជាភ្ជាប់ទៅកាន់ MySQL អ្នកអាចភ្ជាប់ផ្ទាល់ ទៅកាន់ Database មួយចំនួនទៀតដូចជា Postgre SQL ,Oracle,DBM,FilePro ,Hyperwave , Informix , Interbase និង Sybase database ។ បន្ថែមលើសពីនេះទៅទៀត PHP 5.0 ក៏មាន Built-in SQL interface ផងដែរចំពោះ Flat file ដែលគេហៅថា SQLite​។

- Built-in Librarices: ដោយសារតែ PHP បង្កើតត្រូវបានសម្រាប់ប្រើនៅលើ web វាមាន Build-in Functions ជាច្រើន សម្រាប់កិច្ចការដែលទាក់ទងនិង Web។ អ្នកអាច ដំណើរការ Gif image បានយ៉ាងលឿនដោយភ្ជាប់ទៅកាន់ Web Service ហើយនិង network Servicesជាច្រើន ,Porse XML,បញ្ជូន E-mail, ធ្វើការជាមួយ Cookies ហើយនឹងដំណើរការ ឯកសារ PDFដោយគ្រាន់តែសរសេរកូដតែពីបីបន្ទាត់ប៉ុណ្ណោះ។

- តម្លៃ: PHP is free មានន័យថា​អ្នកអាចទាញយកជំនាន់ចុងក្រោយបង្អស់របស់PHP គ្រប់ភេទបានពីគេហទំព័រhttp://www.php.net ដោយពុំគិតថវិកា។

- ងាយស្រួលសិក្សា: រូបមន្ត របស់ភាសា PHP គឺមានមូលដ្ឋានលើភាសាសម្រាប់ សរសេរកម្មវិធីផ្សេងៗទៀតដូចជា ភាសា​C, C++ Perl ឬ ក៏Java ដូចនេះប្រសិនបើអ្នកចេះ ភាសាណាមួយ​ក្នុងចំនោមភាសាខាងលើនេះ នោះអ្នកងាយស្រួលក្នុងការសរសេរភាសា PHP បំផុត។

- Object Oriented Support t: PHP 5.0 បានបង្កើតនូវលក្ខណ:ពិសេសនៃ Objected Oriented ជាច្រើនបានយ៉ាងល្អ (គឺSyntax) ។ប្រសិនបើលោកអ្នកបានសិក្សាភាសា Java ឬ C++ អ្នកនឹងឃើញថា លក្ខណ:ជាច្រើនរបស់ភាសាទាំងនោះមាននៅក្នុងភាសា PHP

- Portability: PHP គឺមាននៅក្នុង Operating Sytem Cacjr;n អ្នកអាចសរសេរ PHP Code នៅលើ Unit ដូចជា Linux និងFreeBSD,Commercial Unix version ដូចជា Solaris និងIRIX ឬសរសេរនៅលើជំនាន់ផ្សេងៗរបស់Microsoft Windows.

- ភាពងាយស្រូលក្នុងការប្រើប្រាស់ Source Code: នេះមានន័យថា អ្នកអាចចូលទៅ ដល់ Source Code របស់ PHP ផ្ទាល់តែម្តង ប្រសិនបើអ្នកមានបញ្ហា ឬ ប្រសិនបើអ្នកចង់ ធ្វើការកែប្រែ ឬក៏បន្ថែមអ្វីមួយទៅលើSource Code ទាំងនោះ។

- Availability of Support: PHP មានការផ្គត់ផ្គង់ពីក្រុមហ៊ុនផលិតបច្ចេកវិទ្យាដ៏ធំ បំផុតគឺក្រុមហ៊ុន Zend Technology។

២.៩.៥.លក្ខណ: របស់ PHP 5.0

លក្ខណ:ចម្បងរបស់PHP 5.0 មានដូចខាងក្រោម:

- ផ្គត់ផ្គង់នូវ Built-in នៃObject Oriented ទាំងស្រុង។

- PHP 5.0 បានផ្តល់នូវមេកានិចរួមសម្រាប់ប្រើប្រាស់ EPLមានបញ្ហាកើតឡើងក្នុង បំណង Scalable និងថែរក្សា ( Excptions for scalable and maintenance Errors handling ) ។

- PHP 5.0 បានផ្តល់នូវ XML សាមញ្ញៗសម្រាប់ធ្វើឲ្យការប្រើប្រាស់XML data ប្រកប ដោយភាពងាយស្រូល (Simple XML for easy handlingOf XML data ) ។

២.៩.៦. ការប្រើប្រាស់ PHP ជាមួយ MySQL

Operating System ទាំងអស់មិនមែនសុទ្ធតែអាចភ្ជាប់ទៅកាន់database បាននោះទេ។

លក្ខណ: ពិសេសមួយក្នុងចំណោមលក្ខណ:ពិសេសដ៏ល្អបំផុតរបស់PHP និង MySQL គឺថាភាសាទាំងពីរនេះអាចប្រត្តិការជាមួយ​Operating System មួយចំនួនបាន ដូច គ្នា។ និយាយឲ្យខ្លី PHP និង MySQL វាត្រូវការគ្នាទៅវិញទៅមកមិនខុសពី:

- Linux ត្រូវការប្រើប្រាស់Apache Web Server

- Microsoft Windows XP ការត្រូវប្រើប្រាស់ Microsoft Internet Information Service (IIS) ។

ដូចនេះHardware, Operating System និង Web Server អ្វីមួយដែលអ្នកជ្រើសរើស អ្នកគួរតែពិចារណាឲ្យបានល្អិតល្អន់ថា តើអ្នកអាចប្រើប្រាស់ PHP និងMySQL ជាមួយ ពួកវាបានដែរឬទេ?

២.៩.៧.ដំណើរការរបស់ភាសា PHP នៅក្នុង​​ Server-Side Dynamic Wepage

រូបភាព២.៣ដំណើការរបស់PHP នៅក្នុង Server-Side Dynamic Webpage

PHP ដំណើរការជាលក្ខណ: Server-Side ដែលមានជំហានដូចខាងក្រោមនេះ:

- ជំហានទីមួយ: ម៉ាស៊ីនclientsស្នើសុំឯកាសារដែលរួមមាន PHP script ពី ម៉ាស៊ីន Server។ ហើយ ម៉ាស៊ីនServer នឹងបញ្ជូនPHP Script ទៅឲ្យPHP Interpreter។

- ជំហានទីពីរ: បន្ទាប់ពីរកឃើញ

- ជំហានទីបី: PHP Interpreter បញ្ជូន HTML Document បន្ទាប់ពីបកប្រែពី PHP Script ទៅឲ្យម៉ាស៊ីន Serverវិញ។

- ជំហានទីបួន: ម៉ាស៊ីន Server បញ្ជូន HTML Document ទៅឲ្យម៉ាស៊ីន Client ទៅតាម ការស្នើសុំ។

២.៩.៨.ការភ្ជាប់ទៅកាន់ Database (Connect to the database)

អ្នកប្រើប្រាស់ត្រូវបញ្ជូលអាស័យដ្ឋានរបស់​ Webpage ទៅក្នុង Web browser។ ព័ត៌មាន នេះត្រូវបានបញ្ជូនទៅកាន់ Database Server ក្នុងទម្រង់ជា query ។ បន្ទាប់មក database server ក៏បញ្ជូនលទ្ធផលមកកាន់ Web server វិញដោយបំលែងព័ត៌មាន នេះក្នុងទម្រង់ HTML ហើយបង្ហាញមកក្រៅតាមរយ: browser ។

យ៉ាងណាក៏ដោយ មុនពេលអ្នកអាចបង្កើត Connectiont រវាង MySQL database និង Webpage, PHP ផ្តល់នូវ built-in function ជាច្រើនសម្រាប់បង្កើត Connection នេះ។

ដើម្បីបង្កើត Connection ជាមួយ MySQL database អ្នកអាចប្រើ MySQL\_connection () function ។​​​ Syntax of the MySQL\_connection ()function គឺ:

$Connect = mySQL\_Connect (< address >, < userid >, < password >);

- address = (address parameter ផ្ទុកនូវ IP address or host name របស់កុំព្យូទ័រ នៅពេលដែលយើង Install MySQL-Server.)។

- userid ( userid parameter ផ្ទុកនូវ userid របស់​ដែលមានសិទ្ធិប្រើប្រាស់ database​​ userid នេះគួរតែមាននៅលើ MySQL-Server. )។

- Password = (password parameter ផ្តល់នូវ password ដែលទទួលខុសត្រូវចំពោះ IDd ដែលបានបញ្ចប់នៅក្នុង parameter ។ password ត្រូវបានគេប្រើដើម្បីធានាគាថាមានតែអ្នក មានសិទ្ធិតែម្នាក់ប៉ុណ្ណោះ ដែលអាចប្រើប្រាស់ database បាន) ។

- $Connect = $Connect variable គឺជាអ្នកនំណត់នូវ connection ។ variable ផ្ទុកតម្លៃ true ប្រសិនបើConnection ត្រូវបានបង្កើត។ អ្នកអាចប្រើ variable ក្នុងកូដ (Code)​​​ ទៅកាន់​Connection ឬ ភ្ជាប់ database ។

<php

$Connection = mySQL\_Connection (“Localhost”,”root”,””)

?>

២.១០ សេចក្តីណែនាំអំពី HTML

២.១០.១.​ និយមន័យនៃ HTML

HTML មកពីពាក្យ Herper Text Markup Laguage HTML គឺជា markup language មានន័យថាវាប្រើសំរាប់ធ្វើការតុបតែងទៅលើគេហទំព័រតែប៉ុណ្ណោះ ហើយយើងអាចចាត់ទុកវាជាគ្រងឆ្អឹងរបស់ Website បានដែល។​

HTML ជាភាសាសរសេរមួយប្រភេទ ដែលសំរាប់សរសេរ web pages ។ HTML មកពីពាក្យ Hyper Text Markup Language ម្យ៉ាងទៀតគេហៅថា HTML ជាភាសា មួយ markup language។

២.១០.២.​ និយមន័យនៃ HTML Tags

HTML Tag គឺជាឃ្លាបញ្ជារបស់ HTML ហើយ web browser មិនបង្ហាញcode នេះទេតែវានឹងបកប្រែហើយ​ដំនើរការតាមឃ្លាបញ្ជានោះ។ HTML Tags ជា HTML markup tags ត្រូវគេហៅថា HTML Tags។ HTML Tags ជា Keywords ដែលហ៊ុំព័ទ្ធដោយវង់ដង្កៀប ដូចនេះ<html>។ ជាធម្មតា HTML Tags គឺតែងតែមានគូរ មានបើកមានបិទ **<b>….</b>** Tags មុនគេហៅថា Tags ចាប់ផ្តើម ហើយTags ចប់ គេហៅថាTags បញ្ចប់។

២.១០.៣.​ និយមន័យនៃ HTML Attribute

HTML Attribute គឺជាអ្វីៗដែលនៅក្នុង elements ដែលគេប្រើសំរាប់ផ្ដលនូវពត៌មាន ដល់ element សំរាប់កែប្រែ​រឺ កំនត់នូវពត៌មានអ្វីមួយ។ HTML Attribute មាន Name និង Value

<h1 title="Welcome">Build Bright University </h1>, <p id="html">This para explains what is HTML</p> ។

២.១០.៤.​ និយមន័យនៃ HTML Element

HTML Element គឺជាអ្វីៗដែលនៅចាប់ពី start Tatart Teg ទៅ End Tag។ Element មាន​ 2 ប្រភេទ គឺ Element, Empty Element,

-Element គឺគេសរសេរ​ (​<tag>…</tag>)

-Empty Element គឺគេសរសេរ(<tag />)

២.១០.៥ . មូលដ្ឋានគ្រិះនៃការសរសេរភាសា HTML

ការសរសេរ HTML យើងអាចសរសេរលើ​ កម្មេវិធីមួយចំនួនដូចជា Dreamweaver, Not pad, text editor, word pad , Subline Text , aptana Studeo , CodeLobster...។​ រាលការសរសេរHTML ត្រូវ​ Save ដោយ extinction មួយចំនួនដូចជា x.html, x.htm, x.php, x.asp។ HTML Code ដំនើរការ​បាន​ ដោយ web browser។ ដូចជា​​ Internet Explorer, Safari, Navigator, Opera, Firefox ។ ហើយវាអាចដំនើរការ​នូវគ្រប់ OS ដូចជា​ Window, Linux, mac និង​ osMobile។

web page ទីមួយដែលយើងចង់បង្ហាញនៅពេលបើក web page ដំបូងគេត្រូវដាក់​ឈ្មោះ​index.\* ។

HTML Tag ត្រូវសរសេរ​ នៅក្នុង brackets ”<” & “>” ។ ឧទាហរណ៌ “ <html>”

HTML Tag អាចមានពីរវិធីដើម្បីប្រើប្រាស់ រួមមាន

-​ Start tag និង End tag​ រឺ​ អាចនិយាយថា Opening tag និង​ Close tag : “<html> ... </html>”

-ប្រើការបើក​ និង បិត Tag ក្នុងពេលតែមួយ <br />

ការប្រើប្រាស់ ទំរង់ទាំង​​ ២ នេះគឺគេប្រើវាតាមប្រភេទរបស់ Tag ។

HTML Tag គេប្រើសំរាបកែរប្រែ statement ដែលនៅចន្លេះវា រឺ ខ្លូនវាតែប៉ុណ្ណោះ៕

២.១០.៦ ជំហាននៃការសរសេរ HTML

Code HTML ត្រូវសរសេរនៅក្នុងចន្លោះTag HTML

<html>

<head>

<title>….</title>

</head>

<body>

…………………………………………………………

…………………………………………………………

</body>

</html>

+ Tag “<head>” ជាកន្លែង ដាក់នូវ ចំណងជើង tag title, include file( css, javarscript , jquery, ​php ,............) ដែលសំរាប់ call​ Function ,statement យកមកប្រើនៅក្នុង​  web page យើងនេះ។

+ Tag “<title>” ជាកន្លែងសំរាប់ដាក់ឈ្មោះអោយ page

+ Tag “<body>” ជាកន្លែងសំរាប់ សរសេរ នូវ​ document HTML (ពត៌មាន​, អត្ថបទ, tag, image, movie ​ … ដែលយើងចង់ដាក់នៅ​លើ​​ website)។

២.១០.៧ Tags សំរាប់សរសេរអត្ថបទ

+Tag “<b>…</b>”​ មកពីពាក្យថា bold សំរាប់ធ្វើអោយអក្សរដិត bold **bold**

+Tag “<strong>…</strong>” សំរាប់ធ្វើអោយអក្សរដិត​ ដូច **Bold** ដែល

+Tag “<i> … </i>” មកពីពាក្យថា Italic សំរាប់ធ្វើអោយអក្សរត្រេត​ italic *italic*

+Tag “<address>…</address>” សំរាប់ធ្វើអោយអក្សរ​មានរាងដូច *italic* ដែល

+Tag “<em> … </em>” មកពីពាក្យថា emphasis សំរាប់ធ្វើអោយអក្សរ​មានរាងដូច italic ដែល

+Tag“<u>…</u>”​មកពីពាក្យថាunderlineសំរាប់ដាក់បន្ទាត់ក្រោមអក្សរ underline underline

+Tag “<center>…</center>” សំរាប់អោយ document HTML ដែលស្ថិតនៅក្នុង Tag នេះ​រត់មកនៅកណ្តាល។

+Tag “<br />” មកពីពាក្យ Break សំរាប់ចុះបន្ទាត់ មានគំរាត តូច

+Tag ”<p>…</p>” ​​ រឺ​ “<p />” មកពីពាក្យ Paragraph សំរាប់ចុះបន្ទាត់ មានគំរាត ធំ

+Tag “<hr />”សំរាប់ដាក់បន្ទាត់ខាន់ page ។​ហើយយើងអាចដាក់​ width(ប្រវែងបន្ទាត់) , size(កំរាស់បន្ទាត់), color(ពណ៌បន្ទាត់), noshade(មិនដាក់ស្រមោលបន្ទាត់)

+Tag “<strike>…</strike>” សំរាប់គូសបន្ទាត់កណ្ដាលអក្សរ strike ~~strike~~

+Tag ”<del>...</del>” មកពីពាក្យថា Delete សំរាប់គូសបន្ទាត់កណ្ដាលអក្សរ del ~~del~~

+Tag ”<sup>...</sup>” មកពីពាក្យថា Superscript សំរាប់ធ្វើអោយអក្សរមានរាងជាស្វ័យគុណ

data sup data sup

+Tag ”<sub>…</sub>” មកពីពាក្យថា Subscript សំរាប់ធ្វើអោយអក្សរមានរាងជាសន្ទស្សន៏

data sub data sub

+Tag “<small>…</small>” សំរាប់ធ្វើអោយអក្សរទៅជាអក្សរតូចទាំងអស់​ SmaLl small

+Tag “<big>…</big>” សំរាប់ធ្វើអោយអក្សរទៅជាអក្សរធំទាំងអស់​​ bIg BIG

+Tag ”<tt>...</tt>” សំរាប់ធ្វើអោយអក្សរមានរាង ដូចអក្សរអង្គុលីលេខ

+Tag ”<h1>...</h1> <h6>...</h6>” មកពីពាក្យ heading គេតែងតែប្រើវាសំរាប់ដាក់នៅ title​​ អត្ថបទ។​ វាមានចំនួន៦លេខគឺ​ ពីលេខ ១ ទៅលេខ ៦ ។ ​អក្សរធំ ជាងគេ លេខ១​ រហូត ដល់ លេខ៦គឺតូចជាងគេ។

+Tag “<a>..</a>” ប្រើសំរាប់ link ពី webpage មួយទៅwebpageមួយទៀត​ ​​ដោយប្រើប្រាស attribute “href” ហើយ វាក៏ត្រូវការ attribute មួយចំនួនដូចជា :

-href សំរាប់ដាក់នូវ URL របស់webpage សំរាប់ Link ទៅកាន់ webpage នោះ ហើយវាក៏អាចប្រើសំរាប់ link ពីទីទាំង មួយទៅកាន់ទីទាំងមួយទៀតនៅក្នុង webpage​ ដោយមិនចាំបាច់ refresh page ដែល។

-name យើងប្រើ name សំរាប់​ bookmark ទីកកន្លែងអោយ document នៅក្នុង pageដែលប្រើប្រាស់។

+Tag ”ul” ប្រើសំរាប់​ show list text ជាលក្ខណៈ ជា ការេ,​ ​ រង្វង់ប្រហោងកណ្ដាល​​ & រង្វង់គ្មានប្រហោងកណ្ដាល​ ដោយ កំនត់ទៅលើ​​ attribute type ដូចជា​ “disc, square & circle ”។

+Tag “ol”ប្រើសំរាប់បង្កើត list ដែលមានលក្ខណៈ ជា លេខ លំដាប់​, អក្សរលំដាប់​​ & លេខរ៉ូម៉ាំង កំនត់ទៅលើ attribute type ដូចជា “ 1, a, A, I, i ”។

+Tag “dir” ប្រើសំរាប់​ ធ្វើជា list directory title

+Tag “li” ប្រើសំរាប់ add item ចូលទៅក្នុង list text ។

**+Tag”<form>...</form>”​** គេប្រើ​​​ tag នេះ សំរាប់ធ្វើការ process system សំរាប់ page ដូចជា research, add, remove, edit​ រឺ send Data ជាដើម។

នូវក្នុង tag នេះគេត្រូវប្រើនូវ​ attribute មួយចំនួនដូចជា

action (សំរាប់កំនត់នៅ Page​ process ​ នៅពេលដែលយើងធ្វើអោយ form នេះដំនើរការ),method (ប្រើសំរាប់កំនត់នូវលក្ខណៈសំរាប់នែការ send data ទៅកាន់Page Process ជា ”get” រឺ “post”)។

-Get(វានឹងsend data តាម “URL”​ នៅពេលដែលវា Send data យើងអាចឃើញ Data នៅក្នុង text address របស់ web browser ហើយ យើងអាច bookmark បាន )

-Post(វានឹង​ send data តាម “HTTP ”​ នៅពេលដែលវា Send data យើងមិនអាចមើលឃើញទេ)

Tag “form” ត្រូវបានប្រើជាមួយនូវ Tags ដើម្បី អាច process បានដូចជា

**+Tag “<input />”** សំរាប់បញ្ចូល data ហើយ វាត្រូវការ Attribute “type” ដើម្បីកំនត់នូវ​ ប្រភេទនែការ input។

Type របស់ input មាន​ 10 ប្រភេទ៖

*-Button* គេប្រើវាសំរាប់ process form (គេតែងតែប្រើវាជាមួយ JavaScript)

*-Checkbox* គេប្រើវាសំរាប់ choose multi value

*-radio* គេប្រើវាសំរាប់ choose one value

*-text* គេប្រើវាសំរាប់បញ្ចូលនូវ data ​ជាពាក្យ រឺ ជា ឃ្លា

*-file* គេប្រើវាសំរាប់បញ្ចូលនូវdata ជា​Path របស់ file នៅក្នុង client PC (គេច្រើនប្រើវាសំរាប់​ Upload file ពី PC client ទៅកាន់ PC server );

*-submit* គេប្រើវាសំរាប់ process form (គេតែងតែប្រើវាជាមួយ PHP សំរាប់ send data ទៅ server )

*-image* គេប្រើដូច submit ដែលតែវាអាចដាក់រូបភាពអោយbutton បាន

*-hidden* គេប្រើវាដូច text ដែលតែវាមិនបង្ហាញនោះទេ(គេច្រើនប្រើវាសំរាប់ store data ដែលមិនចង់អោយ​បង្ហាញ ដូចជា​ id …)

*-Password* គេប្រើវាសំរាប់ អោយគេបញ្ចូល​ data ដែលមានលក្ខណៈជា password( វាបង្ហាញ data ដែលបានបញ្ចូលជាសញ្ញា ផ្កាយ ប៉ុន្នោះ)

*-reset* គេប្រើវាសំរាប់ reset form មានន័យថាគេប្រើវាសំរាប់អោយ form store data ដំបូងវិញ

**+Tag ”<select></select>”** គេប្រើវាសំរាប់ធ្វើជា list box ហើយវាត្រូវការនូវ tags មួយចំនួនសំរាប់អោយវាដំនើរការ​ដូចជា

*-option* (គេប្រើវាសំរាប់​ add item ទៅក្នុង list box )

*-optgroup* (គេប្រើសំរាប់ បែងចែក​ group អោយ item នៅក្នុង list box)

**+Tag“<feildset>...</feildset>”**គេប្រើសំរាប់បែងចែកformជាផ្នែកៗ ហើយវាត្រូវបានប្រើជាមួយនិង tag “legend”(គេប្រើសំរាប់ធ្វើជា title អោយ feildset​ )។

**+Tag “<label></label>”** គេប្រើវាសំរាប់ដាក់ title អោយ element របស់ form

**+Tag“<textarea>...</textarea>”** គេប្រើសំរាប់បញ្ចូលអត្ថបទតែម្ដងគឺមានលក្ខណៈជាច្រើន

កថាខ័ណ្ឌ​គ្មានកំនត់។

**+Tag “<button></button>”** គេប្រើវាសំរាប់ process form (គេតែងតែប្រើវាជាមួយ JavaScript)

២.១១ សេចក្តីណែនាំអំពី CSS

៣.១១.១.​ និយមន័យនៃ CSS

CSS មកពីពាក្យថា Cascading Style sheets​ គេប្រើវាសំរាប់ design interface អោយ​ website កែប្រែទំរង់ដើមរបស់ Element ។ Selector សំដៅទៅលើ​ HTML Element ធម្មតាដែលគេ select យកមកកែប្រែ style​ រឺជាអ្នកភ្ជាប់ទំនាក់ទំនងរវាងcode css ទៅកាន់ HTML Element។ Declaration ត្រូវបានបង្កើតឡើងពី ការផ្សំរវាង Property និង Value ។ Property គឺជា style របស់​ attribute ដែលអ្នកចង់កែប្រែ​ ។ Value គឺជា លក្ខណៈដែលអ្នកចង់កំនត់ធ្វើការកែប្រែលើ attribute ។



២.១១.២.​ លក្ខណៈនៃការសរសេរ CSS

ការសរសេរ CSS​ គេអាចសរសេរបានជា 3 ប្រភេទគឺ

- **External style sheet** គឺជាការសរសេរ css​​ នៅលើ File ផ្សែងពី File webpage ហើយគេតែងតែបង្កើរវាសំរាប់កែប្រែ Element html ដែលប្រើទៅលើ File webpage ចាប់ពី​ 2 ឡើងទៅ។

- **Internal style sheet** គឺជាការសរសេរ css​ នៅលើ File តែមួយជាមួយ file webpage ហើយគេប្រើវាសំរាប់កែប្រែ Element html ដែលមានលក្ខណៈដូចគ្នាចាប់ ពី2 ដែលប្រើលើ file webpage តែមួយ(internal មិនអាចប្រើឆ្លង file បានទេ) ។

- **Inline style sheet** គឺជាការសរសេរ css ទៅលើ Element តែម្ដងគេប្រើវា សំរាប់កែប្រែ Element នាដែលយើងចង់កែរប្រែអោយមានលក្ខណៈខុសពីគេ។

២.១១.៣.​ ការប្រើប្រាស់ The id and class Selectors

**២.១១.៣.១ ការប្រើប្រាស់ id selector**

Selector របស់ id ត្រូវបានកំនត់ ដោយចាប់ផ្តើមដោយសញ្ញារ​ “#”​ ។​

កាសរសេរ ក្នុង css

“#table{

border:#00F 1px solid;

} ”

កាហៅមកប្រើប្រាស់

<td id=”table”>...</td>

**២.១១.៣.២ ការប្រើប្រាស់ class selector**

Selector របស់ class ត្រូវបានកំនត់ ដោយចាប់ផ្តើមដោយសញ្ញារ​ “.”​ ។​

កាសរសេរ ក្នុង css

“.table{

border: #00F 1px solid;

} ”

កាហៅមកប្រើប្រាស់

<td class=”table”>...</td>

២.១១.៤.​ ការប្រើប្រាស់ Background Properties

Background properties គឺជាproperties ដែលគេប្រើសំរាប់ធ្វើការកែប្រែទៅលើ background របស់ selector

ហើយមានដូចជា:

+background គេប្រើវាសំរាប់កំនត់គ្រប់ properties background នៅលើ property នេះតែមួយ។

Ex: background:url(smiley.gif) top left no-repeat;

code នេះប្រើសំរាប់ ដាក់រូបភាពអោយ background អោយរូបភាពនៅ​លើខាងឆ្វេង​ មិនrepeat ;

+background-color គេប្រើវាសំរាប់កំនត់ color អោយ background ។

Ex: background-color:yellow;

code នេះប្រើសំរាប់ ដាក់ ពណ៌​លឿង អោយ background

+background-image​​ គេប្រើវាសំរាប់កំនត់​ រូបភាព អោយ background ។

Ex: background-image:url('paper.gif');

code នេះប្រើសំរាប់ ដាក់ រូបភាព អោយ background

+background-position គេប្រើវាសំរាប់កំនត់ ចំនុចទីតាំង អោយ background​ ស្ថិតនៅ ។

Ex: background-position: top;

code នេះប្រើសំរាប់ សំរាប់កំនត់ទីតាំងរបស់ background អោយនៅខាងលើ

Ex: background-position:left ;

code នេះប្រើសំរាប់ ដាក់ រូបភាព អោយ background អោយនៅខាងឆ្វេង​

Ex: background-position:right;

code នេះប្រើសំរាប់ ដាក់ រូបភាព អោយ background អោយនៅខាងស្ដាំ

Ex: background-position:bottom;

code នេះប្រើសំរាប់ ដាក់ រូបភាព អោយ background អោយនៅខាងក្រោម

យើងអាចប្រើ property នេះសំរាប់ដោយ ផ្ដុំ ដូចជា top right, right bottom, bottom right & right។

Ex: background-position:​ x% y%; background-position:​ x px y px​;

code នេះប្រើសំរាប់​ កំនត់នូវទីតាំង​ ដាក់ background ហើយគេគិតទីតាំង គំលាតខាងឆ្វេង​ និង​ គំលាតខាងលើ។

+background-repeat គេប្រើវាសំរាប់កំនត់អោយ background​ repeat ទទឹង កំពស់ រឺ មិន repeat ។

Ex: background-repeat:no-repeat;

code នេះប្រើសំរាប់ ដាក់ រូបភាព អោយ background

២.១១.៥.​ ការប្រើប្រាស់ Box Properties

Box properties គឺជា properties ដែលគេប្រើសំរាប់កំនត់នូវទំហំ​ element អោយច្បាស់លាស់ ​សំដៅទៅលើការបញ្ចូលទិន្ន័យធំជាង element។​ ហើយមានដូចជា:

+overflow សំរាប់កំនត់នូវលក្ខណៈនែការបង្ហាញរាល់ data overflow

Ex: overflow:hidden;

code នេះមានន័យថារាល់ទិន្ន័យដែលលើសពី selector នេះវាត្រូវបាន hidden ទាំងអស់។

+overflow-x សំរាប់កំនត់នូវលក្ខណៈនែការបង្ហាញរាល់ data overflow ទទឹង

Ex: overflow-x:hidden;

code នេះមានន័យថារាល់ទិន្ន័យដែលបានបញ្ចូលដែលវែងជាង កំពស់ selector ត្រូវបានhidden

+overflow-y សំរាប់កំនត់នូវលក្ខណៈនែការបង្ហាញរាល់ data overflow​ កំពស់

Ex: overflow-y:hidden;

code នេះមានន័យថារាល់ទិន្ន័យដែលបានបញ្ចូលដែលវែងជាង ទទឹង selector ត្រូវបានhidden

លក្ខណៈនែការបង្ហាញ overflow មាន value ដូចជា

-hidden​ ប្រើសំរាប់ ​hide រាល data ដែលធំហួសក្រៅ ពី​ element នេះ។

-visible​ ប្រើសំរាប់ ដាក់អោយ data អាចចេញទៅក្រៅ element បាននៅពេលមានភាព overflow។

-scroll​ ប្រើសំរាប់ ដាក់ scroll អោយ element ។

-auto ប្រើសំរាប់ ដាក់ scroll នៅពេលdata ធំជាង element ហើយវា hide scroll នៅពេល data មានទំហំតូចជាង element នេះ។

២.១១.៦.​ ការប្រើប្រាស់ Margin Properties

Margin Properties គេប្រើសំរាប់ កំនត់គំលាតខាងក្រៅរបស់ element ពីelement ដ៏ទៃទៀត។​ margin មានតំលៃ -n ទៅកាន់ +n ។​ ហើយមានដូចជា:

+ margin សំរាប់កំនត់ គំលាតក្រៅ ជុំវិញ គឺ​ លើ ស្ដាំ ក្រោម ឆ្វេង។

Ex: margin:2px 4px 3px 4px;

code នេះប្រើសំរាប់ កំនត់គំលាតរបស់ selector នេះនិង​ selector ដ៏ទែ មានខាងលើ​2px, ខាងស្តាំ​4px, ខាងក្រោម3px និងខាងឆ្វេង​4px។

+margin-top សំរាប់កំនត់ គំលាតក្រៅ លើ ។

Ex: margin-top:2px;

code នេះប្រើសំរាប់ កំនត់គំលាតរបស់ selector នេះនិង​ selector ដ៏ទែ មានខាងលើ​2px

+margin-right សំរាប់កំនត់ គំលាតក្រៅ ស្ដាំ ។

Ex: margin-right:2px;

code នេះប្រើសំរាប់ កំនត់គំលាតរបស់ selector នេះនិង​ selector ដ៏ទែ មានខាងស្ដាំ​ ​2px,

+margin-button សំរាប់កំនត់ គំលាតក្រៅ ក្រោម​។

Ex: margin-bottom:2px;

code នេះប្រើសំរាប់ កំនត់គំលាតរបស់ selector នេះនិង​ selector ដ៏ទែ មានខាងក្រោម​ ​2px,

+margin-left សំរាប់កំនត់ គំលាតក្រៅ ឆ្វេង។

Ex: margin-left:2px;

code នេះប្រើសំរាប់ កំនត់គំលាតរបស់ selector នេះនិង​ selector ដ៏ទែ មានខាងឆ្វេង ​2px,

២.១១.៧​ ការប្រើប្រាស់ Padding Properties

+padding សំរាប់កំនត់ គំលាតក្នុង ជុំវិញ គឺ​ លើ ស្ដាំ ក្រោម ឆ្វេង។

Ex: padding:2px 4px 3px 4px;

code នេះប្រើសំរាប់ កំនត់គំលាតរបស់ selector នេះនិង​ ​ data ខាងក្នុង ដែល មានខាងលើ​2px, ខាងស្តាំ​4px, ខាងក្រោម3px និងខាងឆ្វេង​4px។

+ padding-top សំរាប់កំនត់ គំលាតក្នុង លើ ។

Ex: padding-top:2px;

code នេះប្រើសំរាប់ កំនត់គំលាតរបស់ selector នេះនិង​ selector ដែល មានខាងលើ​2px

+ padding-right សំរាប់កំនត់ គំលាតក្នុង ស្ដាំ ។

Ex: padding-right:2px;

code នេះប្រើសំរាប់ កំនត់គំលាតរបស់ selector នេះនិង​ data ខាងក្នុង ដែល មានខាងស្ដាំ​ ​2px,

+ padding-button សំរាប់កំនត់ គំលាតក្នុង ក្រោម​។

Ex: padding-bottom:2px;

code នេះប្រើសំរាប់ កំនត់គំលាតរបស់ selector នេះនិង​ data ខាងក្នុង ដែល មានខាងក្រោម​ ​2px,

+ padding-left សំរាប់កំនត់ គំលាតក្នុង ឆ្វេង។

Ex: padding-left:2px;

code នេះប្រើសំរាប់ កំនត់គំលាតរបស់ selector នេះនិង​ data ខាងក្នុង ដែល មានខាងឆ្វេង ​2px,

២.១១.៨.​ ការប្រើប្រាស់ Positioning Properties

+float ប្រើសំរាប់ ធ្វើអោយ​ element រសាត់ទៅ​ ខាងធ្វេង ខាងស្ដាំ​ រឺ ទាំងពីរ ។ហើយវាមាន value ដូចជា៖

-left បញ្ជាអោយ element នឹងរសាត់ទៅខាងឆ្វេង

Ex: float:left;

​​​ -right​ បញ្ជាអោយ element នឹងរសាត់ទៅខាងស្ដាំ

Ex: float:right;

-none បញ្ជាអោយ element​ នឹងមិនរសាត់ទៅខាងឆ្វេង រឺ ទៅខាងស្ដាំទេ

Ex: float:none;

+clear ប្រើសំរាប់ ធ្វើការ clear float ដែលបានប្រើប្រាស់ទៅលើ element ហើយវាមាន value ដូចជា៖

-​ left បញ្ជាអោយ clear float left

Ex: clear: left;

​​​ - right​ បញ្ជាអោយ clear float right

Ex: clear: right;

- both​ បញ្ជាអោយ clear float right and left

Ex: clear: both;

- none បញ្ជាអោយ float element មានដំនើរការដូចធម្មតា

Ex: clear: none;

+z-index ប្រើសំរាប់ កំនត់លំដាប់ទីតាំងអោយ element (លេខកាន់តែធំគឺកាន់តែនៅមុខគេ​ ហើយតំលែរបស់ វា​មានពី -n ទៅ +n)

z-index:-1; z-index:1;

+position ​ប្រើសំរាប់ កំនត់នូវលក្ខណៈនៃការដាក់ទីតាំងរបស់ element ដូចជា​៖

- static សំរាប់ធ្វើអោយ element មានលក្ខណៈធ្វើអោយ document វិលត្រលប់ទៅកាន់ទីទាំងដើម​វិញ ដោយ។

Ex: position:static;

- absolute វាមានលក្ខណៈផ្ទុយពី static គេប្រើវាសំរាប់ដាក់ element អាចមានលក្ខណៈ

Ex: position:absolute;

+display គេប្រើសំរាប់កំនត់នែការបង្ហាញរបស់ element ថាគួរបង្ហាញដោយរបៀបណា។ ហើយ​ property display មាន​ value ដូចជា៖

- none គេប្រើសំរាប់ធ្វើការលាក់ element មិនអោយឃើញ។

Ex: display:none;

- block គេប្រើសំរាប់ block element ដើម្បីអោយមាន size និង ដែនកំនត់ ច្បាស់លាស់។

Ex: display:block;

- list-item គេប្រើសំរាប់បង្ហាញ element មានលក្ខណៈដួច list text ។

Ex: display:list-item;

- inline គេប្រើសំរាប់​ អោយ element ស្ថិតនៅក្នុងជួរតែមួយ ជាមួយ document ដ៏ទែទៀត។

Ex: display:inline;

+ visibility ប្រើសំរាប់ show រឺ hide element ហើយវាមាន value ដូចជា​៖

-hidden សំរាប់ hide element មិនអោយឃើញតែទិន្ន័យនៅមានដដែល។

Ex: visibility:hidden;

-visible សំរាប់ show element អោយឃើញមកវិញ។

Ex: visibility:visible;

+bottom គេប្រើសំរាប់រុញ element ឡើងលើ ហើយគេតែងប្រើវាជាមួយ property position ។

Ex: bottom:5px;

+ top គេប្រើសំរាប់រុញ element ចុះក្រោម ហើយគេតែងប្រើវាជាមួយ property position ។

Ex: top:5px;

+​ right គេប្រើសំរាប់រុញ element ទៅខាងឆ្វេង ហើយគេតែងប្រើវាជាមួយ property position ។

Ex: right:5px;

+ left គេប្រើសំរាប់រុញ element ទៅខាងស្ដាំ ហើយគេតែងប្រើវាជាមួយ property position ។

Ex: left:5px;