

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ตารางเวลา (Schedule) เป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในชีวิต เพราะเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เราสามารถแบ่งเวลาของกิจกรรมการดำเนินชีวิตของตนเองในแต่ละวันได้อย่างมีระเบียบ และการกำหนดกิจกรรมในตารางเวลาล่วงหน้าก็สามารถช่วยเตือนความจำเมื่อถึงเวลาที่จะต้องทำกิจกรรมนั้นๆ แต่ตารางเวลาในสมัยแรก ๆ นั้นจะยังคงบันทึกลงในกระดาษ ทำให้มีโอกาสผิดพลาดได้ง่ายและยุ่งยากในการตรวจสอบและเก็บรักษา ซ้ำยังเสียเวลาในการบันทึกด้วย

ต่อมาเมื่อถึงยุคของคอมพิวเตอร์ จึงได้เกิดโปรแกรมที่ช่วยจัดตารางเวลาขึ้น ตัวอย่างเช่น Microsoft Schedule, Lotus Organizer เป็นต้น เมื่อตารางเวลาอยู่ในรูปโปรแกรมคอมพิวเตอร์แล้ว ทำให้การใช้งานในทุก ๆ ด้านสะดวกขึ้นมากเมื่อเทียบกับแต่ก่อน ทั้งในด้านความแม่นยำถูกต้อง รวมถึงการบันทึกและตรวจสอบตารางเวลาก็สามารถทำได้โดยสะดวกรวดเร็วโดยแทบจะไม่ต้องพึ่งทรัพยากรกระดาษเลย เมื่อเวลาผ่านไป โปรแกรมประเภทนี้ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาอย่างต่อเนื่อง จนถึงปัจจุบันโปรแกรมจัดตารางเวลามีคุณสมบัติในการทำงานถึงระดับเครือข่ายท้องถิ่น (Local Area Network) ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้บนเครือข่ายท้องถิ่นเดียวกันสามารถที่จะตรวจสอบหาเวลาว่างจากตารางเวลาของผู้ใช้คนอื่น เพื่อหาเวลาว่างที่ตรงกันเพื่อนัดประชุม เป็นต้น

แต่ในปัจจุบันโปรแกรมจัดตารางเวลาโดยส่วนใหญ่จะมีขอบเขตการทำงานอยู่ที่ระดับเครือข่ายท้องถิ่นเท่านั้น ตัวอย่างเช่น Microsoft Schedule เป็นต้น และในท้องตลาดก็มีโปรแกรมประเภทนี้อยู่มากมายซึ่งผลิตโดยหลายบริษัท ซึ่งแต่ละอันก็มีคุณสมบัติและมาตรฐานของตนเองที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นการที่จะนำโปรแกรมจัดตารางเวลาหลาย ๆ ชนิดมาใช้บนเครือข่ายท้องถิ่นเดียวกัน โอกาสที่โปรแกรมต่างชนิดจะทำงานร่วมกันได้ก็น้อย

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดที่จะทำการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมจัดตารางเวลาทำงานในระดับของอินเทอร์เน็ต (Internet) ซึ่งทำงานภายใต้ระบบ WWW (World-Wide-Web) ซึ่งการทำงานของโปรแกรมนี้อจะเป็นแบบ ไคลเอนต์-เซิร์ฟเวอร์ (Client-Server) โดยที่โปรแกรมในส่วนของเซิร์ฟเวอร์หรือเครื่องบริการนั้นจะถูกพัฒนาเป็นแบบ Fast CGI และโปรแกรมในส่วนของไคลเอนต์หรือเครื่องใช้บริการนั้นจะถูกพัฒนาขึ้นโดยใช้ภาษา Javascript รุ่นที่ 1.1 ดังนั้นผู้ใช้สามารถใช้งานโปรแกรมจัดตารางเวลานี้ได้หากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้มีการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตและมี WWW Browser ที่สามารถรองรับการทำงานของภาษา Javascript รุ่นที่ 1.1 ได้

1.2 ทฤษฎีที่ใช้

วิทยานิพนธ์นี้มีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1.2.1 มาตรฐานของโปรแกรมจัดตารางเวลา การที่โปรแกรมจัดตารางเวลาของบริษัทที่แตกต่างกันจะสามารถทำงานร่วมกันได้นั้นต้องอาศัยมาตรฐานที่ถูกกำหนดขึ้นมาอย่างเป็นทางการ แต่ว่ามาตรฐานดังกล่าวยังอยู่ในระหว่างการพัฒนา ดังนั้นโปรแกรมจัดตารางเวลาของแต่ละบริษัทจึงกำหนดมาตรฐานการทำงานตามแบบฉบับของตนเอง จึงเป็นการยากที่จะทำให้โปรแกรมเหล่านี้ทำงานร่วมกันได้ การขาดซึ่งมาตรฐานของโปรแกรมจัดตารางเวลานั้นส่งผลให้เกิดปัญหาดังต่อไปนี้

- ผู้ใช้ไม่สามารถเลือกโปรแกรมจัดตารางเวลาตามความชอบใจได้ ตัวอย่างเช่น หากองค์กรหนึ่งมีโครงการที่จะใช้ระบบจัดตารางเวลาของบริษัท Microsoft ทั้งทั้งองค์กร บุคลากรทุกคนก็จำเป็นต้องใช้โปรแกรม Microsoft Schedule อย่างหลีกเลี่ยงมิได้ เป็นต้น
- หากในองค์กรหนึ่งๆ มีกลุ่มผู้ใช้ 2 กลุ่มที่ใช้ระบบจัดตารางเวลาของต่างบริษัทกัน ตัวอย่างเช่น กลุ่ม 1 ใช้ระบบจัดตารางเวลาของ Microsoft โดยใช้ Microsoft Schedule เป็นโปรแกรมเครื่องใช้บริการและ Microsoft Exchange เป็นโปรแกรมเครื่องบริการ ส่วนกลุ่ม 2 ใช้ระบบของ Lotus Notes เป็นต้น เป็นผลให้ผู้ใช้ทั้งสองกลุ่มไม่สามารถที่จะแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้
- หากมีการใช้งานระบบจัดตารางเวลาคู่กับเครื่องจัดตารางเวลาแบบพกพาจะเกิดความไม่สะดวกในการเคลื่อนย้ายข้อมูล สาเหตุเนื่องจากการขาดซึ่งมาตรฐานเป็นผลให้ผู้ผลิตโปรแกรมจัดตารางเวลาต้องสร้างความสามารถของโปรแกรมตนในการโอนย้ายข้อมูลกับเครื่องจัดตารางเวลาแบบพกพา

ด้วยเหตุนี้ การกำหนดมาตรฐานของโปรแกรมจัดตารางเวลาจึงเป็นทางออกที่ดีที่สุด หากผู้ผลิตทุกบริษัทสร้างโปรแกรมจัดตารางเวลาตามมาตรฐานที่กำหนดจะทำให้การทำงานร่วมกันนั้นเป็นเรื่องง่าย และทำให้ผู้ใช้สะดวกขึ้นโดยสามารถเลือกโปรแกรมจัดตารางเวลาได้ตามชอบใจ และยังสามารถติดต่อดูหมายกับผู้ใช้ที่อยู่บนระบบอื่นโดยไม่ต้องคำนึงว่าผู้ใช้คนที่ติดต่อด้วยใช้ระบบจัดตารางเวลาของบริษัทใดอยู่

ในปัจจุบันองค์กรที่มีชื่อว่า Internet Engineering Task Force (IETF) ได้กำลังพัฒนา มาตรฐานของโปรแกรมจัดตารางเวลาขึ้น ซึ่งมีอยู่ด้วยกันดังต่อไปนี้

- มาตรฐานของการแลกเปลี่ยนข้อมูล หมายถึงรูปแบบข้อมูลที่ใช้ในการทำงาน ตัวอย่างเช่น วิธีการเก็บข้อมูลวันเดือนปี เวลา และสถานที่ของการนัด

หมาย เป็นต้น เป็นผลให้ผู้ใช้สามารถโอนย้ายข้อมูลจากโปรแกรมจัดตารางเวลาหนึ่งไปสู่อีกโปรแกรมหนึ่งได้โดยง่าย ซึ่งรวมถึงเครื่องจัดตารางเวลาแบบพกพาด้วย IETF ได้กำหนดชื่อของมาตรฐานนี้ว่า iCalendar

- **มาตรฐานของโปรโตคอลในการเชื่อมโยง** หมายถึงโปรโตคอล (Protocol) ที่สามารถทำให้ระบบจัดตารางเวลาหรือโปรแกรมจัดตารางเวลาของเครื่องบริการจากต่างบริษัทติดต่อกันได้ เป็นผลให้ผู้ใช้สามารถตรวจสอบตารางเวลาหรือนัดหมายผู้ใช้บนระบบอื่นได้ ซึ่ง IETF ได้กำหนดชื่อของมาตรฐานนี้ว่า Calendar Interoperability Protocol (CIP)
- **มาตรฐานของโปรโตคอลในการเข้าถึงข้อมูลตารางเวลา** หมายถึงโปรโตคอลที่สามารถทำให้โปรแกรมจัดตารางเวลาของเครื่องใช้บริการและโปรแกรมจัดตารางเวลาของเครื่องบริการต่างบริษัทสามารถใช้งานร่วมกันได้ เป็นผลให้ผู้ใช้มีอิสระในการเลือกใช้โปรแกรมจัดตารางเวลาได้ ซึ่ง IETF กำหนดชื่อของมาตรฐานนี้ว่า Calendar Access Protocol (CAP)

(http://home.netscape.com/comprod/server_central/product/calendar/open_wp.html,

เอกสาร WWW)

1.2.2 WWW (World Wide Web) เป็นระบบที่ให้ข้อมูลข่าวสารบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- WWW นำเสนอข้อมูลในรูปของมัลติมีเดีย (Multimedia) ที่รวมถึง กราฟิก เสียงและ ภาพยนตร์ เข้ากับข้อมูลที่เป็นตัวอักษรได้
- WWW ใช้ได้กับระบบคอมพิวเตอร์หลากหลายประเภท หมายถึงหากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานนั้นมีการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตและ WWW Browser ผู้ใช้ก็สามารถเข้าถึงข้อมูลของ WWW ได้
- WWW เก็บข้อมูลแบบกระจาย หมายถึงข้อมูลที่อยู่บน WWW จะไม่ถูกเก็บ ณ ที่ใดที่หนึ่ง แต่จะถูกกระจายไปตามแต่ละเครื่องบริการ (Server)
- ข้อมูลบน WWW ไม่แน่นอนตายตัว หมายถึงหากข้อมูลบน WWW อยู่ที่เครื่องบริการใด ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบข้อมูลบนเครื่องบริการนั้นสามารถที่จะแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลดังกล่าวเมื่อใดก็ได้ ซึ่งโดยทั่วไปจะเป็นการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเพื่อให้ทันสมัยตลอดเวลา
- WWW รองรับการรับส่งข้อมูลได้หลายโปรโตคอล ที่ใช้บนอินเทอร์เน็ตได้แก่ HTTP, FTP, GOPHER, NNTP, WAIS และ TELNET

- WWW มีลักษณะการนำเสนอเป็นแบบ Interactive หมายถึงนอกจากผู้ใช้สามารถเลือก Link ที่จะท่องไปใน WWW ได้อย่างอิสระแล้ว ข้อมูลสามารถถูกนำเสนอในลักษณะของฟอร์ม (Form) ได้ นั่นคือ สามารถสร้างช่องเตรียมไว้สำหรับผู้ใช้พิมพ์ข้อมูลลงไป หรือสร้างปุ่มไว้เพื่อให้ผู้ใช้กด เป็นต้น โดยผลของการทำงานที่ออกมาจะแตกต่างกันไปตามข้อมูลที่ผู้ใช้กรอกลงไป

1.2.3 HTML (Hypertext Markup Language) เป็นมาตรฐานของการสร้างเอกสารที่นำเสนอบน WWW โดยถูกกำหนดออกมาในลักษณะของแท็ก (Tag) ต่างๆ ที่มีไว้เพื่อกำหนดการจัดรูปแบบของเอกสาร ซึ่งเอกสารที่ถูกสร้างโดยใช้ HTML จะสามารถนำเสนอได้บนเครื่องคอมพิวเตอร์หลากหลายประเภท (<http://www.ncsa.uiuc.edu/General/Internet/WWW/HTMLPrimerP1.html>, เอกสาร WWW)

1.2.4 CGI (Common Gateway Interface) เป็นมาตรฐานในการเชื่อมต่อระหว่างโปรแกรมอื่นกับโปรแกรมหลักที่ทำงานอยู่บนเครื่องบริการ WWW ที่มีชื่อว่า HTTPD (Hypertext Transfer Protocol Daemon) ซึ่งถ้าเปรียบเทียบระหว่าง CGI และ HTML แล้ว HTML จะเป็นข้อมูลที่ตายตัวที่จะถูกนำไปโดย HTTPD เพื่อส่งต่อไปให้ WWW Browser ที่ร้องขอมา (Request) ในขณะที่ CGI เป็นโปรแกรมที่จะถูกประมวลผลโดย HTTPD ดังนั้นผลของการทำงานที่ออกมา และผลที่ส่งไปให้ WWW Browser จะแปรเปลี่ยนไปตามเงื่อนไขของโปรแกรม

ตัวอย่างของ CGI เช่น หากต้องการเชื่อมระบบฐานข้อมูลเข้าไปใน WWW เพื่อให้ผู้ใช้บนอินเทอร์เน็ตสามารถสอบถามข้อมูลได้ ในกรณีนี้จะต้องสร้างโปรแกรม CGI ที่ทำหน้าที่สอบถามข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการจากฐานข้อมูลและรอรับผล จากนั้นก็ส่งผลที่ได้กลับไปให้ผู้ใช้

ในปัจจุบันได้มีบริษัทหลายบริษัทที่ผลิตโปรแกรม HTTPD เป็นของตนเองขึ้นมา ตัวอย่างเช่น Netscape, NCSA, Apache เป็นต้น ซึ่งโปรแกรม HTTPD ของบริษัทเหล่านี้โดยส่วนใหญ่จะมีไดเรกทอรีที่มีชื่อว่า /cgi-bin ซึ่งเป็น ไดเรกทอรีสำหรับเก็บโปรแกรม CGI โดยเฉพาะ และโปรแกรม CGI นั้นสามารถถูกเขียนได้หลายภาษาแต่จะต้องเป็นภาษาที่เครื่องบริการนั้นๆ สามารถประมวลผลได้ ตัวอย่างของภาษาก็ได้แก่

- C/C++
- Fortran
- PERL
- TCL
- Unix Shell Script
- Visual Basic

- AppleScript

การจะเลือกใช้ภาษาใดนั้นก็ขึ้นอยู่กับว่าเครื่องบริการรองรับภาษานั้นหรือไม่ ถ้าเลือกใช้ภาษาแบบ "Programming Language" อย่างเช่น C หรือ Fortran ก็จำเป็นที่จะต้องแปล (Compile) โปรแกรมก่อนที่จะนำไปประมวลผล ซึ่งโปรแกรม CGI ประเภทนั้นนอกจากจะนำเอาตัวโปรแกรมไปไว้ภายใต้ /cgi-bin แล้วก็ควรที่จะนำเอาโปรแกรมต้นฉบับ (Source Code) ไปไว้ที่ /cgi-src ด้วย ทั้งนี้เพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกันในกรณีที่จะแก้ไขโปรแกรม CGI ใดก็สามารถนำเอาโปรแกรมต้นฉบับของโปรแกรม CGI นั้นได้จาก /cgi-src แต่ถ้าเลือกภาษาแบบ "Scripting Language" อย่างเช่น PERL, TCL, Unix Shell Script แล้ว จะมีการเก็บตัวโปรแกรมไว้ที่ /cgi-bin อย่างเดียวเท่านั้น ซึ่งโปรแกรมเมอร์โดยส่วนใหญ่แล้วมักจะเลือกภาษาแบบ Scripting มากกว่า Programming เนื่องจาก การ Debug , แก้ไข และบำรุงรักษา นั้นง่ายกว่า (<http://hoohoo.ncsa.uiuc.edu/cgi>, เอกสาร WWW)

ถึงแม้ว่ามาตรฐานของ CGI ทำให้การนำเสนอข้อมูลบน WWW มีความยืดหยุ่นมากขึ้น แต่ประสิทธิภาพการทำงานของโปรแกรม CGI นั้นยังอยู่ในขั้นต่ำ นั่นคือเมื่อเครื่องใช้ บริการ (Client) มีการร้องขอเข้ามาในแต่ละครั้ง HTTPD ก็สร้างโปรเซส (Process) ของโปรแกรม CGI เพื่อตอบรับกับเครื่องใช้บริการ และเมื่อสิ้นสุดการทำงาน โปรเซสนั้น ๆ ก็จะถูกนำออกจากเครื่องบริการ ซึ่งการสร้างและนำออกของโปรเซสเปรียบเสมือนตุ้มถ่วงที่ทำให้การทำงานของโปรแกรม CGI ช้าลง

ด้วยเหตุนี้บริษัท Open Market จึงได้สร้างมาตรฐาน Fast CGI ขึ้นมา เพื่อแก้ปัญหาด้านประสิทธิภาพของโปรแกรม CGI โดยที่โปรเซสของโปรแกรม Fast CGI นั้นจะถูกสร้างขึ้นมาพร้อม ๆ กันกับ HTTPD จากนั้น Fast CGI โปรเซสจะทำตัวเองเป็นเดมอนโปรเซส (Daemon process) เพื่อรับการร้องขอของเครื่องใช้บริการ เมื่อมีเครื่องใช้บริการร้องขอเข้ามา Fast CGI โปรเซสก็มีหน้าที่ตอบรับ เมื่อการตอบรับสิ้นสุดลง Fast CGI โปรเซสนั้นก็จะยังคงอยู่เพื่อรับการร้องขอครั้งต่อไป (<http://www.fastcgi.com>, เอกสาร WWW)

1.2.5 Perl (Practical Extraction and Report Language) เป็นภาษาที่ถูกออกแบบโดย Larry Wall เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเขียนโปรแกรมในระบบ Unix ซึ่งภาษานี้ได้ถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน Perl มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- Perl มีทั้งข้อดีและความยืดหยุ่นของภาษาชั้นสูงอย่างเช่น ภาษา C โดยที่ Perl จะมีคุณสมบัติหลายอย่างที่คล้ายกับภาษา C

- Perl เป็นภาษาแบบ Script นั่นคือ การเขียนโปรแกรมภาษา Perl ไม่จำเป็นต้องใช้ตัวแปลภาษา (Compiler) และตัวเชื่อม (Linker) แต่อย่างไรก็ตามการที่จะทำให้โปรแกรมอยู่ในรูปที่ประมวลผลได้

จากคุณสมบัติต่างๆ ของ Perl ดังกล่าวข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า Perl เป็นภาษาที่คุณสมบัติที่หลากหลายเหมือนภาษา C แต่มีความง่ายและสะดวกสบายในการใช้งานเหมือนภาษา Script อย่างเช่น Shell Script เป็นต้น

นอกจากนั้น Perl ยังมี Associative Array ซึ่งเหมาะสมกับการแยก Parameter ของข้อมูลที่ HTTPD ส่งมาให้ด้วย (Learning Perl, 1993:1-3)

1.2.6 Javascript Language Javascript เป็นภาษาสำหรับการเขียนโปรแกรมบน WWW ซึ่งการทำงานของ Javascript นั้นจะทำงานบน WWW Browser หรือบนฝั่งเครื่องใช้บริการ โดยที่โปรแกรม Javascript นั้นจะถูกแทรก (Embedded) ไปเป็นส่วนหนึ่งของแฟ้มข้อมูล HTML

ลักษณะการทำงานของ Javascript เป็นแบบตามเหตุการณ์ (Event Driven) นั่นคือจะมีการทำชุดคำสั่งที่กำหนด เมื่อเกิดเหตุการณ์เฉพาะอย่าง เช่น เหตุการณ์ที่ผู้ใช้คลิกปุ่มที่อยู่บนเอกสาร HTML เป็นต้น

นอกจากจะทำงานแบบตามเหตุการณ์ได้แล้ว ยังสามารถเขียนโปรแกรม Javascript สำหรับการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลบนฟอร์ม ก่อนที่จะส่ง (Submit) ไปยังเครื่องบริการได้ด้วย ซึ่งไม่ว่าจะเป็นการทำงานแบบตามเหตุการณ์หรือตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก็แล้ว แต่การทำงานนั้นจะเกิดขึ้นบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้เพียงเท่านั้น หากได้มีการส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายแต่อย่างใดไม่

1.2.7 crontab เป็นโปรแกรมคำสั่งที่ทำงานอยู่บนระบบยูนิกซ์ (Unix) ซึ่งมีประโยชน์สำหรับผู้ใช้ในการตั้งเวลาการเรียกใช้โปรแกรมอื่น ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้ตั้งเวลาให้มีการเรียกใช้โปรแกรมเก็บสำรองข้อมูลทุกวันอาทิตย์ตอนเที่ยงคืนโดยใช้คำสั่ง crontab เป็นต้น

1.3 แนวคิด

โปรแกรมจัดตารางเวลาในงานวิจัยนี้จะถูกพัฒนาในรูปของ Fast CGI ซึ่งจะถูกเขียนขึ้นด้วยภาษา Perl โดยโปรแกรมนี้อาจทำงานอยู่บนเครื่องบริการและโปรแกรม Javascript ที่ทำงานอยู่บนเครื่องใช้บริการ นอกจากนั้นยังประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลที่เป็น HTML ซึ่งทำหน้าที่เป็นฟอร์มสำหรับเชื่อมโยงกับผู้ใช้และรับข้อมูลจากผู้ใช้ด้วย และแฟ้มข้อมูลที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลตารางเวลาของผู้ใช้แต่ละคนด้วย

การใช้งานโปรแกรมนี้นั้นเป็นในลักษณะของ Client-Server นั่นคือผู้ใช้จะต้องทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตและมี WWW Browser ที่รองรับการทำงานของ

โปรแกรมภาษา Javascript รุ่นที่ 1.1 จากนั้นก็ทำการตั้งค่าของ URL Address ให้ชี้ไปยังเครื่องบริการ ซึ่งหากเป็นการใช้งานครั้งแรกของผู้ใช้ ผู้ใช้จำเป็นที่จะต้องสร้าง User Account ใหม่สำหรับตนเองบนเครื่องบริการ เพราะการเก็บข้อมูลตารางเวลาของผู้ใช้แต่ละคนบนเครื่องบริการนั้นจะแยกกัน ซึ่งขั้นตอนนี้โปรแกรมจะถามข้อมูลจากผู้ใช้ ได้แก่ User Name และ Password เมื่อผู้ใช้ต้องการที่จะมาใช้งานอีกครั้ง ก็ทำได้โดยเพียงแต่ใส่ User Name ของตนเองตามด้วย Password ที่ได้ตั้งเอาไว้เท่านั้น ซึ่งขั้นตอนนี้เรียกว่าการล็อกอิน (Login) หลังจากผ่านการล็อกอินแล้ว ผู้ใช้ก็เข้าสู่ขั้นตอนของการใช้งานโปรแกรม ซึ่ง ณ จุดนี้ผู้ใช้สามารถที่จะกำหนดตารางเวลาของตนเองได้ และการกำหนดตารางเวลาก็ยังสามารถที่จะกำหนดแบบซ้ำได้ด้วย ทั้งนี้เพื่อลดงานที่จะต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงตารางเวลาให้น้อยลง ตัวอย่างเช่นกำหนดว่าจะต้องมีการอบรมทุก ๆ วันพุธ เวลา 9:00 - 12:00 น. ตลอดทั้งเดือนมกราคมปี 2539 เป็นต้น ซึ่งการกำหนดแบบซ้ำนี้สามารถทำได้ทั้งรายวัน, รายสัปดาห์, รายเดือน และ รายปี นอกจากนี้โปรแกรมยังสามารถที่จะแสดงปฏิทินของปีปัจจุบันและอนาคตได้ด้วย

ที่สำคัญ โปรแกรมยังมีคุณสมบัติในการข้อมูลตารางเวลาของผู้ใช้แต่ละคนได้ นั่นคือผู้ใช้สามารถอนุญาตให้ผู้ใช้อื่นดูตารางเวลาที่ตนเองได้สร้างไว้ได้ และผู้ใช้ก็สามารถดูตารางเวลาของผู้ใช้คนอื่นได้ (หากผู้ใช้นั้น ๆ อนุญาต) ด้วยคุณสมบัตินี้เองที่ทำให้ผู้ใช้สามารถตรวจหาเวลาว่างของผู้ใช้คนอื่นได้และสามารถส่งอีเมลล์ไปนัดหมายได้โดยสะดวก

1.4 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมจัดตารางเวลาส่วนบุคคลโดยให้บุคคลอื่นสามารถตรวจสอบได้

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

- 1.5.1 ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมจัดตารางเวลาสำหรับส่วนของเครื่องบริการในรูปของ Fast CGI โดยใช้ภาษา Perl โดยที่โปรแกรมนี้อาจจะทำงานอยู่บนเครื่องบริการ WWW ที่เป็นยูนิกซ์เท่านั้น และพัฒนาโปรแกรมในส่วนของเครื่องใช้บริการโดยใช้ภาษา Javascript รุ่นที่ 1.1
- 1.5.2 ออกแบบและสร้างแฟ้มข้อมูลบนเครื่องบริการไว้สำหรับเก็บข้อมูลตารางเวลาของผู้ใช้แต่ละคน
- 1.5.3 การใช้งานโปรแกรมตารางเวลานี้จะต้องใช้ WWW Browser ที่รองรับการทำงาน ของโปรแกรมภาษา Javascript รุ่นที่ 1.1 เท่านั้น
- 1.5.4 สามารถใช้ภาษาไทยได้

1.5.5 คุณสมบัติของโปรแกรมจัดตารางเวลาขั้นนี้มีดังต่อไปนี้

- การที่จะใช้งานโปรแกรมนี้เพื่อช่วยในการจัดตารางเวลาของตนเองนั้น ผู้ใช้จะต้องมี User Account บนโปรแกรมนี้เสียก่อน
- โปรแกรมนี้สามารถให้บริการด้านจัดตารางเวลาแบบทำซ้ำได้
- โปรแกรมสามารถแสดงปฏิทินของปัจจุบันและล่วงหน้าได้
- ผู้ใช้สามารถดูช่วงเวลาว่างของผู้ใช้คนอื่นได้หากได้รับอนุญาต แต่ไม่สามารถแก้ไขข้อมูลตารางเวลาของผู้ใช้คนอื่นได้

1.6 ขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย

- 1.6.1 ศึกษาปัญหา, ข้อดี และข้อเสียจากโปรแกรมจัดตารางเวลาที่มีอยู่ในท้องตลาดปัจจุบัน
- 1.6.2 ศึกษาวิธีการพัฒนาโปรแกรมในลักษณะ CGI โดยใช้ภาษา Perl
- 1.6.3 ศึกษาวิธีการพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ภาษา Javascript รุ่นที่ 1.1
- 1.6.4 วิเคราะห์และออกแบบโปรแกรม
- 1.6.5 พัฒนาโปรแกรม
- 1.6.6 ทดสอบและปรับปรุงโปรแกรม
- 1.6.7 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.7.1 ในการใช้งานโปรแกรม หากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานมี WWW Browser ที่รองรับการทำงานของโปรแกรมภาษา Javascript รุ่นที่ 1.1 และมีการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้ก็จะสามารถใช้งานโปรแกรมจัดตารางเวลานี้จากที่ใดก็ได้
- 1.7.2 ผู้ใช้หลายคนสามารถใช้โปรแกรมนี้พร้อม ๆ กันได้
- 1.7.3 ผู้ใช้สามารถที่จะดูช่วงเวลาว่างของผู้ใช้คนอื่นได้และถ้าหากผู้ใช้ต้องการที่จะนัดหมายกับผู้ใช้คนดังกล่าวก็สามารถที่จะสั่งให้โปรแกรมส่งอีเมลล์นัดหมายเวลาไปให้คน ๆ นั้นได้โดยสะดวก