

วิดีโอสตรีมมิงคาราโอเกะ
Video Streaming Karaoke



อาจารย์ที่ปรึกษา
ผศ.ดร. นพพร โชติศักดิ์



H001835

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการพัฒนาระบบงาน
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ชื่อหัวข้อ	วิดิโอสตรีมมิงคาราโอเกะ
นักศึกษา	นายวิมลชัย วิมลธรรมวัฒน์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. นพพร โชติกคำธร
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2544

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันระบบวิดิโอสตรีมมิงได้มีการพัฒนาไปอย่างมาก สามารถรับส่งข้อมูลภาพและเสียงที่ความเร็วสูงได้ รวมทั้งยังมีซอฟต์แวร์มากมายที่สามารถรองรับการใช้งานระบบวิดิโอสตรีมมิงได้มากขึ้นเรื่อยๆ ในโครงการพัฒนาระบบนี้ได้มีการนำโปรแกรมวินโดวส์มีเดียเพลเยอร์ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่สนับสนุนการทำวิดิโอสตรีมมิงของบริษัทไมโครซอฟท์ มาประยุกต์ใช้งานเป็นระบบคาราโอเกะ มีการเก็บข้อมูลเพลงไว้ในฐานข้อมูลไมโครซอฟท์แอคเซส โดยได้มีการออกแบบให้มีการทำงานบนเซิร์ฟเวอร์และใช้เว็บเบราว์เซอร์เพื่อร้องขอข้อมูลและแสดงผลในลักษณะของไฟล์ ASP ทำให้สามารถที่จะพัฒนาระบบวิดิโอสตรีมมิงคาราโอเกะที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ช่วยลดข้อจำกัดของระบบคาราโอเกะในปัจจุบัน รวมทั้งยังสามารถที่จะเพิ่มเติมคุณสมบัติพิเศษให้แก่การทำงานของคาราโอเกะในอนาคตได้อีกด้วย

Title	Video Streaming Karaoke
Student	Mr. Wimonchai Wimonthammawat
Advisor	Dr. Nopporn Chotikkumtorn
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Science
Academic Year	2001

ABSTRACT

Nowaday, performance of a video streaming system has been greatly enhanced. It can carry both high quality moving pictures and sound. In addition, many software products exist and can support streaming video. In this development project we apply Windows Media Player, the Microsoft's program that supports streaming video, for Video Streaming Karaoke. We designed and constructed a database to keep song data by using Microsoft Access. The program was designed to run on server and a web browser is used for requesting and rendering the video in the ASP file format. Therefore, more efficient karaoke system can be implemented. The system also allow for the inclusion of more features in the future.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
สารบัญ.....	III
สารบัญตาราง.....	V
สารบัญภาพ.....	VI
บทที่1 บทนำ.....	1
1.1 วัตถุประสงค์.....	2
1.2 ขอบเขตการพัฒนาระบบ.....	2
1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่2 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสตรีมมิง.....	4
2.1 ข้อแตกต่างระหว่างการสตรีมและการดาวน์โหลด.....	4
2.2 ลักษณะของการรับส่งข้อมูลแบบสตรีมมิง.....	5
2.3 รู้จักกับไมโครซอฟท์วินโดวส์มีเดียเทคโนโลยี.....	7
2.4 รู้จักกับไฟล์ ASF.....	8
บทที่3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบวิธีโฮสตรีมมิงคาราโอเกะ.....	13
3.1 ขอบเขตการทำงานของระบบวิธีโฮสตรีมมิงคาราโอเกะ.....	13
3.2 ขั้นตอนการทำงาน.....	13
3.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	14
บทที่4 การออกแบบฐานข้อมูล.....	22
4.1 แบบจำลองแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล.....	22
4.2 รายละเอียดข้อมูลที่จัดเก็บในระบบ.....	22
บทที่5 การพัฒนาระบบงาน.....	27
5.1 การพัฒนาโปรแกรมใช้งาน.....	28
5.2 ลักษณะการแสดงผล 2 จอภาพ.....	28
5.3 การเขียนโปรแกรม.....	29
5.4 ขั้นตอนการทำงานของระบบ.....	31

5.5 การออกแบบหน้าจอและการใช้งาน โปรแกรม.....	32
5.6 หน้าจอเข้าสู่ระบบ.....	33
5.7 หน้าจอลงทะเบียนผู้ใช้ใหม่.....	34
5.8 หน้าจอสมัครผ่าน.....	35
5.9 หน้าจอหลัก.....	36
5.10 หน้าจอเพลงใหม่.....	37
5.11 หน้าจอเพลงยอดนิยม.....	38
5.12 หน้าจอเพลงเพื่อคุณ.....	39
5.13 หน้าจอค้นหาเพลง.....	40
5.14 หน้าจอเพลงที่เลือก.....	41
5.15 หน้าจอข้อมูลส่วนตัว.....	42
5.16 หน้าจอแสดงเพลงที่กำลังร้อง.....	42
5.17 ออกจากระบบ.....	43
บทที่ 6 บทสรุป.....	44
6.1 ผลการพัฒนาระบบงาน.....	44
6.2 ผลการทดสอบ โปรแกรม.....	44
6.3 ประโยชน์ที่ได้รับ.....	44
6.4 ข้อจำกัดของระบบ.....	45
บรรณานุกรม.....	46
ภาคผนวก ก.....	47
ประวัติผู้เขียน.....	48

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่4.1 ข้อมูลเพลง (TabSong).....	23
ตารางที่4.2 ข้อมูลลูกค้า (TabUser).....	24
ตารางที่4.3 ข้อมูลเพลงในคิว (TabSongQue).....	24
ตารางที่4.4 ข้อมูลเพลงที่ลูกค้าได้เคยเลือกไว้ (TabSongUser).....	25
ตารางที่4.5 ข้อมูลการเข้าใช้งานระบบของลูกค้า (TabUserLog)	25
ตารางที่4.6 ข้อมูลอัลบั้ม (TabAlbum)	26
ตารางที่4.7 ข้อมูลนักร้อง (TabArtist)	26



สารบัญภาพ

รูปที่	หน้า
2.1 การส่งแบบยูนิคาส.....	5
2.2 การส่งแบบมัลติคาสต์.....	6
2.3 กระบวนการทำงานของไฟล์ ASF.....	8
2.4 รูปแบบการทำงานของไฟล์ ASF.....	9
2.5 รูปแบบของไฟล์ ASF.....	12
3.1 Context Diagram.....	15
3.2 Data Flow Diagram (1)	16
3.3 Data Flow Diagram (2)	17
3.4 Data Flow Diagram (3)	20
3.5 Data Flow Diagram (4)	21
4.1 แบบจำลองแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล.....	22
5.1 ลักษณะการทำงานของระบบวิดีโอสตรีมมิงคาราโอเกะ.....	27
5.2 ลักษณะการแสดงผล 2 จอภาพ.....	29
5.3 ตัวอย่างภาษาHTMLที่มีการฝัง โปรแกรมวิน โคว์มีเดียเพลเยอร์ไว้บนเบราเซอร์.....	29
5.4 ตัวอย่างวีปัสคริปต์เพื่อติดต่อฐานข้อมูล.....	30
5.5 ตัวอย่างจาวาสคริปต์ในการสั่งให้ โปรแกรมวิน โคว์มีเดียทำงาน.....	30
5.6 ตัวอย่างจาวาสคริปต์ในการตรวจจับอีเวนต์ของโปรแกรมวิน โคว์มีเดีย.....	31
5.7 ขั้นตอนการทำงานของระบบ.....	32
5.8 หน้าจอเข้าสู่ระบบ.....	33
5.9 หน้าจอลงทะเบียนผู้ใช้ใหม่.....	34
5.10 หน้าจอลิ้มรสผ่าน.....	35
5.11 หน้าจอหลัก.....	36
5.12 หน้าจอเพลงใหม่.....	37
5.13 หน้าจอเพลงยอดนิยม.....	38
5.14 หน้าจอเพลงเพื่อคุณ.....	39
5.15 หน้าจอค้นหาเพลง.....	40
5.16 หน้าจอเพลงที่เลือก.....	41



บทที่ 1

บทนำ

ในปัจจุบันระบบวีดิโอสตรีมมิงมีความก้าวหน้าขึ้นมาก ไม่ว่าจะเป็นทางด้านซอฟต์แวร์ และทางฮาร์ดแวร์ มีการใช้งานกันอย่างแพร่หลายมากขึ้น เช่นการใช้งานเป็นวีดิโอเซิร์ฟเวอร์ การทำ Video On Demand (VOD) เป็นต้น หากเราสามารถที่จะนำมาประยุกต์ใช้งาน จะสามารถก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมาก

ระบบคาราโอเกะทั่วไปในปัจจุบันนี้ ใช้การค้นหาเพลงจากรายชื่อเพลงซึ่งจัดเก็บอยู่ในรูปแบบของกระดาษซึ่งถูกจัดเก็บอยู่ในแฟ้มรายชื่อเพลง เมื่อต้องการร้องเพลงใด ก็จำเป็นต้องเปิดหาเพลงที่ต้องการนั้นให้พบและจำรหัสประจำเพลงไว้ แล้วก็กดรหัสเพลงนั้นๆ ไปยังเครื่องรับภายในห้อง จากนั้นเจ้าหน้าที่ที่ประจำห้องควบคุม ก็จะทำการเปิดเพลงตามรหัสเพลงที่ได้กดไป กระบวนการเหล่านี้ล่าช้าและไม่สะดวกในการใช้งานรวมทั้งยังเกิดปัญหาได้หลายอย่าง ปัญหาของระบบเดิมที่พบในปัจจุบันคือ

- ความไม่สะดวกในการค้นหาเพลงที่ต้องการเนื่องจากรายชื่อเพลงถูกเก็บอยู่ในรูปแบบของกระดาษ
- ความไม่สะดวกในการเลือกเพลง เนื่องจากต้องจดจำรหัสของแต่ละเพลง
- ความถูกต้องของเพลงที่เปิด เนื่องจากในปัจจุบันใช้พนักงานคอยเปิดเพลงให้จึงอาจเกิดความผิดพลาดได้ เช่น เปิดผิดเพลงหรือเปิดเพลงลัดคิว เป็นต้น
- ความต่อเนื่องของเพลงที่เปิด บางครั้งอาจเกิดการล่าช้า ทำให้เกิดความไม่ต่อเนื่องของเพลง
- ไม่สามารถที่จะจัดเก็บจำนวนในการเปิดของแต่ละเพลง ทำให้ไม่สามารถที่จะเก็บข้อมูลในส่วนนี้ได้
- เมื่อมีเพลงใหม่มา บางครั้งอาจเกิดการล่าช้าในการจัดพิมพ์รายชื่อเพลงเพื่อที่จะนำไปไว้ให้ลูกค้าตามห้องต่างๆ

ปัญหาต่างๆเหล่านี้สามารถที่จะแก้ไขได้โดยการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาทำงานแทน ซึ่งจะทำให้ได้ประสิทธิภาพที่ดีขึ้น

1.1 วัตถุประสงค์

การพัฒนาระบบวีดิโอสตรีมมิงการาโอเกะมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาดังนี้

- เพื่อศึกษารูปแบบของไฟล์วีดิโอรูปแบบต่างๆ
- เพื่อศึกษาความแตกต่างระหว่างเว็บเซิร์ฟเวอร์กับสตรีมมิงเซิร์ฟเวอร์
- เพื่อศึกษาการทำงานของระบบวีดิโอสตรีมมิง
- เพื่อศึกษาการทำงานและการประยุกต์ใช้งานของโปรแกรมไมโครซอฟท์วินโดวส์มีเดียเพลเยอร์ (Microsoft Window Media Player)
- เพื่อพัฒนาระบบการาโอเกะโดยใช้วีดิโอสตรีมมิง

1.2 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบวีดิโอสตรีมมิงการาโอเกะมีขอบเขตของการพัฒนาระบบดังนี้คือ

- จัดเก็บเพลงทุกเพลงในรูปแบบที่ใช้สำหรับการส่งแบบสตรีมมิง
- ใช้เทคนิควีดิโอสตรีมมิงมาใช้ในการส่งเพลงไปยังห้องต่างๆ
- ค้นหารายชื่อเพลงได้หลายแบบ เช่นค้นหาตามศิลปิน,ตามตัวอักษร เป็นต้น
- เลือกเพลงที่ต้องการร้องได้หลายเพลง(Queue) และสามารถจัดการเช่น การเพิ่ม,แก้ไข,ลบ หรือเปลี่ยนลำดับใหม่ได้

1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

เซิร์ฟเวอร์

- ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 2000 Server (With Windows Media Services)
- ฐานข้อมูล Microsoft Access 97

ไคลเอนต์

- ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 98 Second Edition
- โปรแกรม Windows Media Player 7
- โปรแกรม Macromedia Dreamwaver Ultradev 4
- โปรแกรม Internet Explorer 6.0

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การพัฒนาระบบวีดิโอสตรีมมิงคาราโอเกะคาดว่าจะได้รับประโยชน์ดังต่อไปนี้

- ช่วยให้การค้นหาเพลงที่ต้องการ สะดวก, รวดเร็วและง่ายขึ้น
- ช่วยให้เกิดความต่อเนื่องของแต่ละเพลง เนื่องจากเพลงได้ถูกจัดเก็บอยู่ในฮาร์ดดิสก์อยู่แล้ว
- ช่วยให้เกิดความถูกต้องของเพลงที่เปิด เนื่องจากใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาและเปิดเพลงแทนเจ้าหน้าที่
- สามารถที่จะจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับเพลงได้ เช่น เพลงที่ถูกเปิดมากที่สุด หรืออันดับเพลงที่ฮอตเทน(Top 10) เป็นต้น
- สามารถเพิ่มเติมแก้ไขรายชื่อเพลงได้ทันที เนื่องจากรายชื่อเพลงทั้งหมดถูกเก็บอยู่บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ไม่จำเป็นต้องพิมพ์รายชื่อออกมาหลายๆชุดเพื่อที่จะนำไปวางไว้ทุกๆห้องอีกต่อไป



บทที่ 2

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสตรึมมิง

ในปัจจุบันการรับส่งข้อมูลแบบสตรึมมิงได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นมาก ได้มีพัฒนาซอฟต์แวร์ในการทำงานแบบสตรึมมิงจากหลายๆบริษัท ในบทนี้จะอธิบายถึงข้อแตกต่างระหว่างการสตรึมมิงและการดาวน์โหลดข้อมูล การรับส่งข้อมูลแบบสตรึมมิง และคอนท่ายของบทจะมีการอธิบายถึงไมโครซอฟท์วินโดวส์มีเดียเทคโนโลยีซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการรับส่งข้อมูลแบบสตรึมมิงของบริษัทไมโครซอฟท์

2.1 ข้อแตกต่างระหว่างการสตรึมและการดาวน์โหลด

ในปัจจุบันการรับส่งข้อมูลมัลติมีเดียผ่านระบบเครือข่ายไปยังเครื่องไคลเอนต์มีอยู่ 2 วิธีคือการสตรึมและการดาวน์โหลดข้อมูลเหล่านั้นมาที่เครื่อง แต่สำหรับวินโดวส์มีเดียเทคโนโลยีจะใช้วิธีการส่งแบบสตรึมเท่านั้น การที่เราจะตัดสินใจว่าจะเลือกใช้วิธีการใดในการรับส่งข้อมูลมัลติมีเดียขึ้นอยู่กับหลายๆปัจจัยด้วยกัน เช่นลักษณะของข้อมูล การนำเสนอต่อผู้ใช้ และชนิดของเครือข่ายที่ใช้ในการรับส่งข้อมูลมัลติมีเดียด้วย

สำหรับวิธีการรับส่งข้อมูลมัลติมีเดียด้วยการดาวน์โหลดนั้นมีขั้นตอนง่ายๆคือ นำไฟล์มัลติมีเดียไปวางไว้ที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ เมื่อผู้ใช้คลิกที่ลิงค์ที่ทำไว้บนเว็บเพจ เครื่องก็จะดาวน์โหลดข้อมูลมัลติมีเดียเหล่านั้นมาที่เครื่องของผู้ใช้ จากนั้นก็จะเปิดมันด้วยโปรแกรมที่เหมาะสมต่อไป ข้อดีของวิธีการนี้ก็คือ ไฟล์เหล่านั้นสามารถเป็นไฟล์อะไรก็ได้ แต่ข้อเสียของมันก็คือ การดาวน์โหลดจะใช้เวลาและผู้ใช้จะเสียพื้นที่ในฮาร์ดดิสก์ไปจำนวนหนึ่งเพื่อเก็บไฟล์ที่ได้ดาวน์โหลดมา ยกตัวอย่างเช่น หากผู้ใช้ดาวน์โหลดไฟล์วิดีโอความยาว 30 วินาที ผ่านเครือข่ายที่มีความเร็วไม่สูงเช่นเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อาจจะใช้เวลาในการดาวน์โหลดถึง 20 นาที แต่ในบางกรณีเช่น หากผู้ใช้ดาวน์โหลดไฟล์เดียวกันนี้ผ่านทางเครือข่ายความเร็วสูง ก็จะใช้เวลาเพียงแค่มไม่กี่วินาทีเท่านั้น ซึ่งในกรณีนี้ก็เป็นการที่เหมาะสมเป็นต้น ดังนั้นเวลาในการดาวน์โหลดและพื้นที่ฮาร์ดดิสก์ที่ต้องเสียไปจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงสำหรับการรับส่งข้อมูลแบบดาวน์โหลด

สำหรับวิธีการรับส่งข้อมูลมัลติมีเดียด้วยการสตรึมมีขั้นตอนคือ นำไฟล์ที่ผ่านการเข้ารหัส (Encoding) ซึ่งอยู่ในรูปแบบของไฟล์ ASF ไปไว้บนวินโดวส์มีเดียเซิร์ฟเวอร์ เมื่อผู้ใช้คลิกที่ลิงค์

แทนที่จะเป็นการดาวน์โหลดข้อมูลมาที่เครื่องของผู้ใช้ ข้อมูลเหล่านั้นจะยังคงอยู่บนเซิร์ฟเวอร์และ

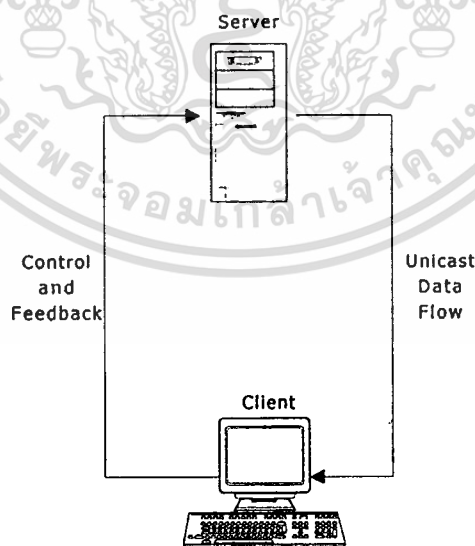
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่งข้อมูลเหล่านั้นมายังผู้ใช้แบบสตรีมมิง ทันทีที่เครื่องของผู้ใช้ได้รับข้อมูลสตรีมมิงเหล่านี้ โปรแกรมวินโดวส์มีเดียเพลเยอร์ (Windows Media Player) ก็จะนำข้อมูลสตรีมมิงเหล่านี้แสดงผลออกมาทันที ไม่ต้องมีการรอรูอ 20 นาทีอีกต่อไป รวมทั้งไม่มีไฟล์ที่ผ่านการดาวน์โหลดมาากินพื้นที่ฮาร์ดดิสก์ของผู้ใช้อีกด้วย ข้อดีของวิธีการนี้ก็คือ ข้อมูลมัลติมีเดียจะมีความยาวแค่ไหนก็ตาม ผู้ใช้ก็สามารถที่จะเล่นไฟล์เหล่านั้นได้เกือบที่จะทันที

2.2 ลักษณะของการรับส่งข้อมูลแบบสตรีมมิง

ลักษณะของการรับส่งข้อมูลแบบสตรีมมิงสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะคือ

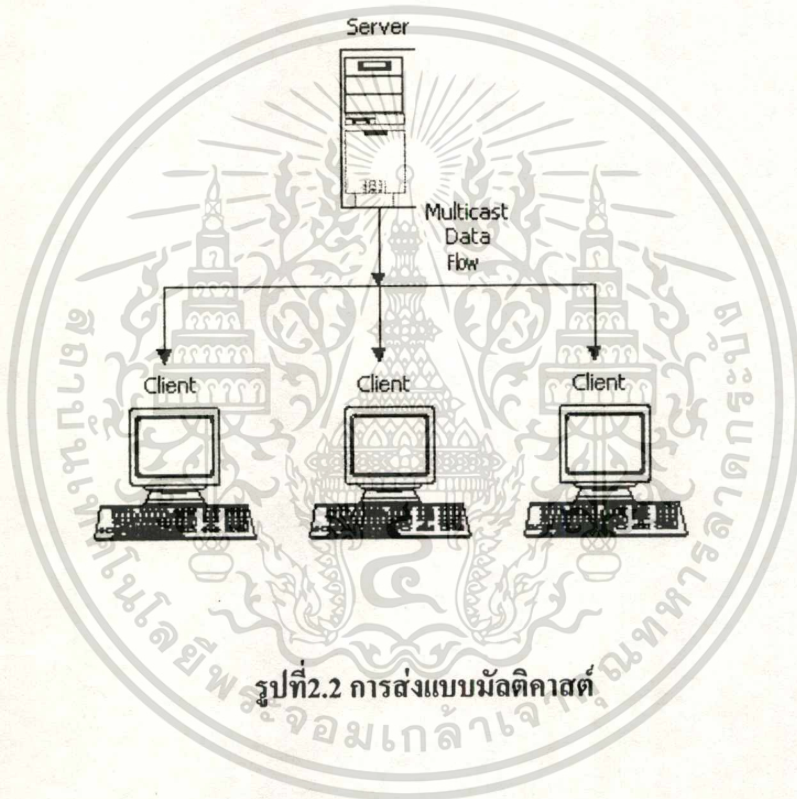
1. การส่งแบบยูนิคาส (Unicast) เป็นการส่งข้อมูลจากเครื่องเซิร์ฟเวอร์ไปยังเครื่องไคลเอนต์แต่ละเครื่อง โดยที่เนื้อหาของข้อมูลที่ส่งไปยังเครื่องไคลเอนต์แต่ละเครื่องไม่เหมือนกัน การส่งแบบนี้เหมาะสำหรับข้อมูลที่เครื่องไคลเอนต์แต่ละเครื่องนั้นไม่เหมือนกัน นอกจากนี้การส่งแบบนี้ยังมีข้อดีคือ เครื่องไคลเอนต์สามารถที่จะส่งสัญญาณกลับมาที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์เพื่อควบคุมหรือตอบสนองต่อข้อมูลที่ได้รับไปแล้วได้ด้วย



รูปที่ 2.1 การส่งแบบยูนิคาส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การส่งแบบมัลติคาสต์ (Multicast) เป็นการส่งข้อมูลจากเครื่องเซิร์ฟเวอร์ไปยังเครื่องไคลเอนต์หลายๆเครื่องในคราวเดียวกัน วิธีการส่งข้อมูลแบบนี้มีข้อดีคือทำให้ประหยัดแบนด์วิดท์ได้มากกว่าการส่งแบบยูนิคาสต์ แต่ก็มีข้อเสียคือเครื่องไคลเอนต์ไม่สามารถที่จะส่งสัญญาณเพื่อควบคุมข้อมูลกลับไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ได้



รูปที่ 2.2 การส่งแบบมัลติคาสต์

นอกจากที่เราสามารถแบ่งการส่งออกเป็น 2 ลักษณะดังที่กล่าวมาข้างต้นนี้แล้ว หากเราพิจารณาการร้องขอข้อมูล สามารถที่จะแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะดังนี้

1. การรับข้อมูลแบบอนดีมานด์ (On-demand) คือการรับข้อมูลที่เครื่องไคลเอนต์เป็นผู้ร้องขอข้อมูลไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ให้ส่งข้อมูลสตรีมมิงมาให้
2. การรับข้อมูลแบบบรอดคาสต์ (Broadcast) คือการที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ส่งข้อมูลสตรีมมิงเดียวกันไปยังเครื่องไคลเอนต์ทุกๆเครื่องเหมือนกัน

2.3 รู้จักกับไมโครซอฟท์วินโดวส์มีเดียเทคโนโลยี (Microsoft Windows Media Technology)

วินโดวส์มีเดียเทคโนโลยีคือเทคโนโลยีที่บริษัทไมโครซอฟท์ได้คิดค้นขึ้นมาเพื่อใช้สำหรับการสร้าง การรับและส่งข้อมูลแบบสตรีมมิง รวมทั้งการเล่นไฟล์สตรีมมิงที่ได้รับมาด้วย วินโดวส์มีเดียเทคโนโลยีประกอบไปด้วยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่อยู่จำนวนหนึ่งซึ่งทำหน้าที่เกี่ยวกับการสตรีมทั้งหมด ซึ่งเราสามารถที่จะจำแนกออกเป็น 3 ส่วนด้วยกันคือ

1. วินโดวส์มีเดียทูล (Windows Media Tools) เป็นส่วนที่เป็นโปรแกรม ยูทิลิตี้ รวมทั้งปลั๊กอินต่างๆ มีหน้าที่สำหรับการสร้างไฟล์ที่ใช้สำหรับการสตรีม ในส่วนนี้ประกอบไปด้วยเครื่องมือหลายตัวด้วยกัน ผู้ใช้สามารถที่จะแปลงไฟล์ที่อยู่ในรูปแบบอื่นๆ เช่น ไฟล์ .WAV, ไฟล์ .AVI, ไฟล์ควิกไทม์ของแอปเปิล (QuickTime), ไฟล์ MP3 และอื่นๆ ให้มาอยู่ในรูปแบบของไฟล์วินโดวส์มีเดียหรือที่เรียกว่าไฟล์ ASF (Advance Streaming Format) เพื่อใช้สำหรับการส่งแบบสตรีมต่อไป

2. วินโดวส์มีเดียเซอร์วิส (Windows Media Services) เป็นส่วนที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการแจกจ่ายไฟล์มัลติมีเดียไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ โดยวินโดวส์มีเดียเซอร์วิสนี้จะทำงานอยู่บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์เอ็นทีเซิร์ฟเวอร์ (Windows NT Server) หรือระบบปฏิบัติการวินโดวส์สองพันเซิร์ฟเวอร์ (Windows 2000 Server)

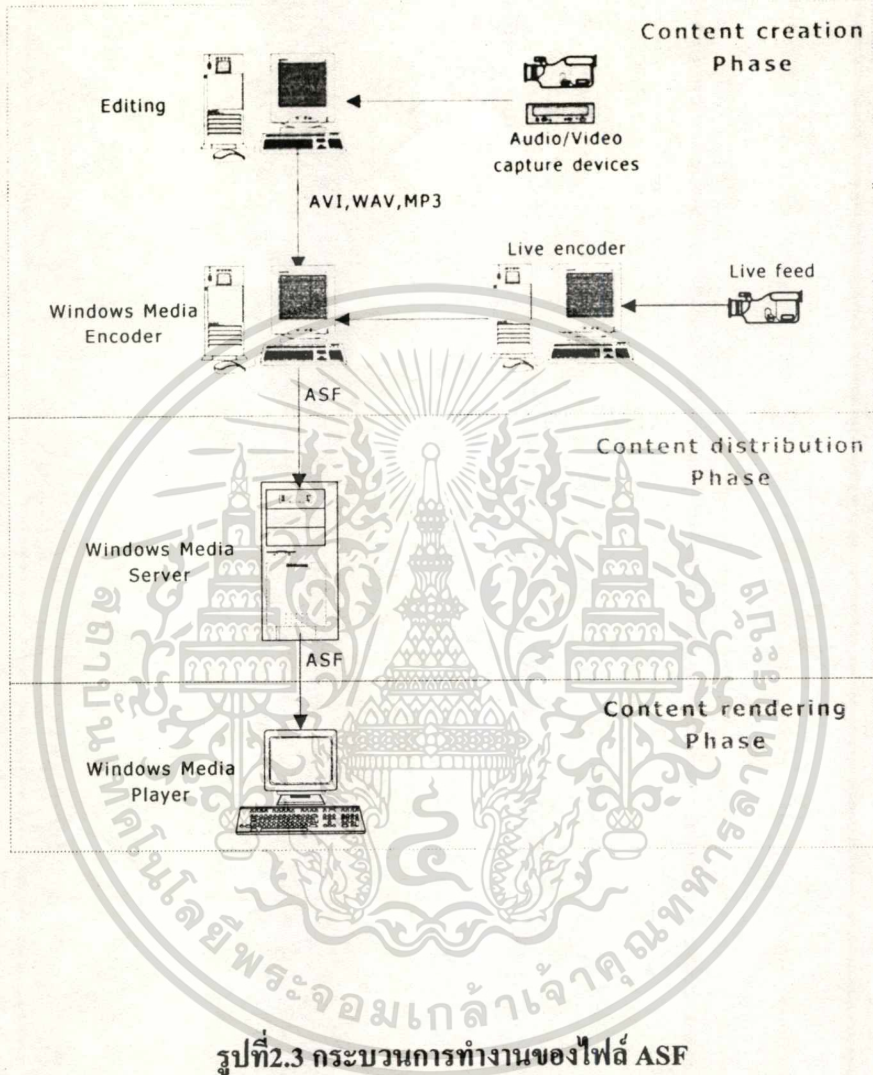
3. วินโดวส์มีเดียเพลเยอร์ (Windows Media Player) เป็นส่วนที่ทำหน้าที่เล่นไฟล์มัลติมีเดียที่ได้รับจากการสตรีมซึ่งอยู่รูปแบบของไฟล์ ASF รวมทั้งมันยังสามารถเล่นไฟล์มัลติมีเดียอื่นๆ ได้อีกด้วย เช่นการเล่นไฟล์ MP3 ไฟล์วิดีโออื่นๆ ที่อยู่บนเครื่องของผู้ใช้ เป็นต้น

ดังนั้นเราจึงสามารถที่จะแบ่งกระบวนการสร้าง การรับส่ง และการเล่นไฟล์สตรีมมิงได้ออกเป็น 3 ระยะด้วยกันคือ

1. ระยะการสร้างไฟล์ (Content creation phase) เป็นระยะที่ใช้ในการสร้างไฟล์สำหรับการส่งแบบสตรีมต่อไป โดยในระยะนี้จะใช้วินโดวส์มีเดียทูลในการสร้าง

2. ระยะการรับส่งไฟล์ (Content distribution phase) เป็นระยะที่มีการรับและส่งข้อมูลแบบสตรีมระหว่างเครื่องเซิร์ฟเวอร์และเครื่องไคลเอนต์ โดยการรับและส่งข้อมูลแบบสตรีมนี้จะทำงานโดยใช้วินโดวส์มีเดียเซอร์วิส

3. ระยะการเล่นไฟล์ (Content rendering phase) เป็นระยะที่เมื่อเครื่องไคลเอนต์เริ่มได้รับไฟล์สตรีมมิงมา ก็จะเรียกวินโดวส์มีเดียเพลเยอร์ขึ้นมาเพื่อแสดงผลไฟล์สตรีมมิงที่ได้รับมาต่อไป

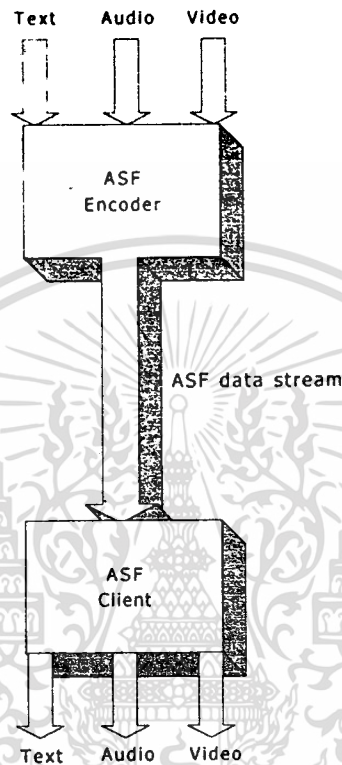


2.4 รู้จักกับไฟล์ ASF

ASF หรือ Advance Streaming Format คือไฟล์ฟอร์แมตรูปแบบหนึ่งที่ใช้สำหรับการส่งข้อมูลแบบสตรีมมิงที่บริษัทไมโครซอฟท์ได้คิดค้นขึ้นเมื่อมี ค.ศ.1996 โดย ASF มีคุณสมบัติที่สามารถที่จะเข้ารหัสข้อมูล (Encode) ทั้งภาพ (Video) เสียง (Audio) และตัวหนังสือ (Text) เพื่อใช้สำหรับการส่งข้อมูลแบบสตรีมมิงต่อไป นอกจากนี้ ASF ใช้ในการส่งข้อมูลแบบสตรีมมิงแล้ว มันยังสามารถที่จะเล่นไฟล์ ASF บนเครื่องเดียวกัน (Local) ได้อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ASF เป็นมาตรฐานเปิด ดังนั้นจึงมีบริษัทซอฟต์แวร์มากมายนอกเหนือจากบริษัทไมโครซอฟท์ ที่ได้ทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เข้ารหัสและเล่นไฟล์ ASF-



รูปที่ 2.4 รูปแบบการทำงานของไฟล์ ASF

1. ความเป็นมาของ ASF

เมื่อตอนที่บริษัทไมโครซอฟท์เริ่มที่จะคิดหาวิธีการที่จะรับส่งข้อมูลแบบสตรีมมิ่งนั้น ไฟล์มัลติมีเดียที่มีอยู่ในตอนนั้น (WAV และ AVI) ไม่เพียงพอที่จะนำมาใช้งานแบบสตรีมมิ่งได้ ทั้ง WAV และ AVI เหมาะที่จะเล่นบนเครื่องโลคอลเท่านั้น โดยที่เราสามารถที่จะจำแนกข้อดีของ WAV และ AVI ที่ไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้งานแบบสตรีมมิ่งได้ดังต่อไปนี้

□ การซิงโครไนส์ (Synchronizied) กันของข้อมูล ไฟล์ที่จะใช้ในการสตรีมมิ่งนั้น จะต้องมีการ Timestamp เพื่อทำการซิงโครไนส์กันของข้อมูลทั้งภาพ เสียง และ ข้อความ เพื่อให้สามารถที่จะแสดงผลที่ฝั่งไคลเอนต์ได้ถูกต้อง แต่ทั้งไฟล์ WAV และ AVI ไม่สามารถที่จะบรรจุ timestamp ของข้อมูลทั้งภาพ เสียง และ ข้อความได้ ทำให้ไม่สามารถนำมาทำการสตรีมมิ่งได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

□ ขนาดของไฟล์ ทั้งWAVและAVI เป็นไปตามรายละเอียด(Specification) ของไฟล์ฟอร์แมตแบบ RIFF (Resource Interchange File Format) ซึ่งไฟล์RIFFนี้ประกอบไปด้วยหน่วยของข้อมูลที่เรียกว่าChunk โดยที่แต่ละChunkนั้นจะมีเฮดเดอร์ (Header) ซึ่งทำหน้าที่บอกความยาวของChunkนั้นๆไว้ในหน่วยของไบต์ โดยที่ไฟล์RIFFนี้จะมีเฮดเดอร์ที่มีความยาว 32 บิต ทำให้ไฟล์RIFFมีความยาวของChunkจำกัดอยู่ที่ 4 กิกะไบต์ (Gigabytes) แต่ในASFนั้นจะแทนที่Chunkด้วยออบเจกต์ (Object) โดยที่ความยาวของออบเจกต์จะมีขนาด 64 บิต ซึ่งการเพิ่มขนาดจาก 32 บิต เป็น 64 บิตนี้จะทำให้ออบเจกต์ของASF สามารถที่จะมีขนาดที่ใหญ่กว่าChunkของRIFFมาก ทำให้ออบเจกต์ของASF สามารถที่จะบรรจุไฟล์ภาพและเสียงได้ถึงหลายๆชั่วโมง

□ บิตเรต (Bit rate) ทั้งWAVและAVIจะเป็นการใช้ Sampling Rateที่คงที่ แต่สำหรับASFจะใช้บิตเรตที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ ขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูลและลักษณะของระบบเครือข่าย

□ การเพิ่มเติมความสามารถในอนาคต สำหรับWAVนั้นจะจำกัดเนื้อหาข้อมูลอยู่เฉพาะข้อมูลเสียงเท่านั้น ส่วนAVIก็ถูกจำกัดเนื้อหาข้อมูลอยู่เฉพาะภาพและเสียง แต่สำหรับการส่งข้อมูลในปัจจุบันต้องการส่งข้อมูลทั้งภาพ เสียง ข้อความ ภาพนิ่ง วิดีโอ คำสั่งควบคุม สไลด์โชว์ เป็นต้น โดยที่ASFนั้นสามารถที่จะรองรับข้อมูลมัลติมีเดียเหล่านี้ได้

2. ข้อดีของASF

จากที่เราได้ทราบแล้วว่าASFทำหน้าที่ขนส่งข้อมูลมัลติมีเดียผ่านเครือข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถที่จะส่งข้อมูลไปได้โดยมีแบนด์วิดท์ที่ไม่คงที่ ASFนั้นไม่ต้องการ Codecและโปรโตคอลเครือข่ายที่พิเศษหรือโดยเฉพาะแต่อย่างใด โดยเราสามารถที่จะจำแนกข้อดีของASFได้เป็นข้อๆดังนี้

□ ความสามารถในการซิงโครไนส์ หนึ่งในคุณสมบัติที่สำคัญของข้อมูลที่จะใช้ในการสตรีมมิงคือความสามารถในการซิงโครไนส์ข้อมูลหลายๆอย่างเข้าด้วยกัน ยกตัวอย่างเช่นการซิงโครไนส์ข้อมูลภาพและเสียง โดยที่ข้อมูลภาพและเสียงต่างก็มี data structure ไม่เหมือนกัน แต่ข้อมูลทั้งสองจะต้องถูกซิงโครไนส์เพื่อให้สามารถที่จะเล่นไฟล์ได้อย่างถูกต้อง โดยความสามารถในการซิงโครไนส์นี้มีอยู่ในไฟล์ASF

□ ไม่ขึ้นกับ Codec โดยที่ไฟล์ASFนั้นสามารถที่จะใช้ Codec ใดๆก็ได้ในการเข้ารหัสข้อมูล โดยที่ไฟล์ASFจะมีเฮดเดอร์ออบเจกต์ที่บอกไว้ว่าไฟล์ASFนั้นๆใช้ Codec อะไรในการเข้าและถอดรหัสข้อมูล เมื่อวินโดวมีเดียเพลเยอร์ได้รับไฟล์ASFไป มันจะดูในส่วนของเฮดเดอร์ออบเจกต์นี้ว่าไฟล์ASFใช้ Codec ตัวใด มันก็จะไปเรียกใช้ Codec เหล่านั้นมาทำงานให้ทันที แต่หากเครื่อง

โคลเอนต์ไม่มี Codec ที่จะเล่นไฟล์ASFนี้ ตัววินโดวส์มีเดียเพลเยอร์ก็จะติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์ของไมโครซอฟท์ดาวน์โหลด Codec นั้นมาและติดตั้งให้โดยอัตโนมัติ

□ ไม่ขึ้นกับโปรโตคอลเครือข่าย ไฟล์ASFไม่สนใจว่าไฟล์จะถูกแบ่งออกเป็นแพคเกจในลักษณะใด ทำให้มันสามารถที่จะส่งผ่านเครือข่ายที่มีโปรโตคอลต่างๆได้ เช่น TCP, UDP, HTTP เป็นต้น

□ มีความยืดหยุ่นสูง ไฟล์ASFที่เข้ารหัสไว้แล้วสามารถที่จะส่งผ่านเครือข่ายไปยังปลายทางได้โดยที่มีแบนด์วิดท์หลายๆค่า โดยที่ไม่ต้องเข้ารหัสไฟล์ASFใหม่ ซึ่งทำให้เซิร์ฟเวอร์สามารถที่จะปรับปรุงหรือเพิ่มคุณภาพของข้อมูลสตรีมมิงหากระบบเครือข่ายมีความหนาแน่นน้อยลงและข้อมูลสามารถส่งได้ในอัตราเร็วที่มากขึ้นได้

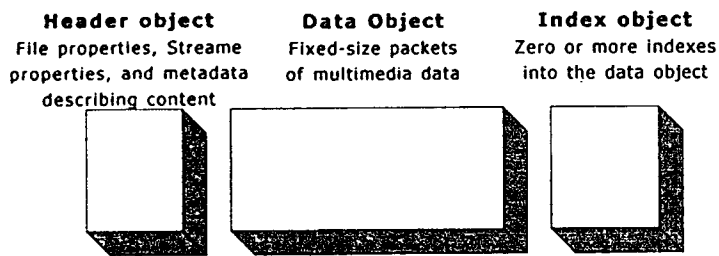
□ สามารถพัฒนาต่อไปได้ เนื่องจากASFเป็นมาตรฐานเปิด ทำให้มันสามารถที่จะรองรับรูปแบบของข้อมูลที่จะมีเพิ่มขึ้นมาในอนาคตได้ เช่นการรับส่งไฟล์อะนิเมชัน 3 มิติได้

3. สถาปัตยกรรมของASF

สถาปัตยกรรมของASFนั้นจะประกอบไปด้วย 3 ส่วนคือ

- ส่วนเฮดเดอร์ จะเป็นส่วนที่บอกรายละเอียดเกี่ยวกับไฟล์ASFว่ามีคุณสมบัติอย่างไร รวมถึงลักษณะต่างๆทั้งหมดของไฟล์ASFนั้น
- ส่วนข้อมูล เป็นส่วนของข้อมูลมัลติมีเดียที่ได้รับการเข้ารหัสไว้แล้ว
- ส่วนอินเด็กซ์ เป็นส่วนเพิ่มเติมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับส่วนข้อมูล เช่นการเก็บจำนวนคีย์เฟรม(Key Frame) เพื่อใช้ในการควบคุมการทำ Fast-Forward และการทำ Rewind ได้

ทั้ง 3 ส่วนนี้เป็นอิสระต่อกัน หมายความว่าส่วนของเฮดเดอร์สามารถที่จะส่งไปยังเครื่องโคลเอนต์ผ่านโปรโตคอลที่มีการรับรองความน่าเชื่อถือ (Reliable Protocol) เพื่อความถูกต้องของข้อมูล และในส่วนข้อมูลสามารถที่จะส่งไปยังเครื่องโคลเอนต์ผ่านโปรโตคอลที่ไม่ได้มีการรับรองความน่าเชื่อถือ เพื่อความรวดเร็วในการรับส่งข้อมูล ก็ได้



รูปที่ 2.5 รูปแบบของไฟล์ ASF



บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบวิดีโอสตรีมมิงคาราโอเกะ

ระบบคาราโอเกะทั่วไปในปัจจุบันนี้ ใช้การค้นหาเพลงจากรายชื่อเพลงซึ่งจัดเก็บอยู่ในรูปแบบของกระดาษซึ่งถูกจัดเก็บอยู่ในแฟ้มรายชื่อเพลง เมื่อต้องการร้องเพลงใด ก็จำเป็นต้องเปิดหาเพลงที่ต้องการนั้นให้พบและจำรหัสประจำเพลงไว้ แล้วก็กดรหัสเพลงนั้นๆ ไปยังเครื่องรับภายในห้อง จากนั้นเจ้าหน้าที่ที่ประจำห้องควบคุม ก็จะทำการเปิดเพลงตามรหัสเพลงที่ได้กดไป กระบวนการเหล่านี้ล่าช้าและไม่สะดวกในการใช้งานรวมทั้งยังเกิดปัญหาได้หลายอย่าง ดังนั้นหากเราสามารถนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการทำงาน จะทำให้ลดข้อผิดพลาด รวมทั้งยังสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานขึ้นอีกด้วย

3.1 ขอบเขตการทำงานของระบบวิดีโอสตรีมมิงคาราโอเกะ

ระบบวิดีโอสตรีมมิงคาราโอเกะเป็นระบบที่ถูกสร้างขึ้น เพื่อให้มีหน้าที่เข้ามาทำหน้าที่แทนพนักงานเปิดเพลง รวมทั้งการจัดการเกี่ยวกับเพลงทั้งหมด ขั้นตอนการทำงานที่สำคัญประกอบด้วยงานหลักๆ ดังนี้

- จัดเก็บเพลงทุกเพลงในรูปแบบที่ใช้สำหรับการส่งแบบสตรีมมิง
- ใช้เทคนิควิดีโอสตรีมมิงมาใช้ในการส่งเพลงไปยังห้องต่างๆ
- ค้นหารายชื่อเพลงได้หลายแบบ เช่นค้นหาตามศิลปิน,ตามตัวอักษร เป็นต้น
- เลือกเพลงที่ต้องการร้องได้หลายเพลง(Queue) และสามารถจัดการเช่น การเพิ่ม,แก้ไข,ลบหรือเปลี่ยนลำดับใหม่ได้

3.2 ขั้นตอนการทำงาน

ขั้นตอนการทำงานสำหรับระบบวิดีโอสตรีมมิงคาราโอเกะ ประกอบด้วยหน้าที่การทำงาน ดังนี้

(1) การเข้าสู่ระบบและการจัดการรหัสผ่าน

เมื่อมีผู้ใช้หรือลูกค้าจะเข้ามาใช้งานระบบ จะต้องทำการลงทะเบียนผู้ใช้เพื่อที่จะให้ได้ ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน เพื่อเข้าใช้งานระบบ ในส่วนนี้จะมีประโยชน์คือระบบจะจดจำเพลงที่ผู้ใช้นั้นๆ ได้เลือกไว้ และจะแสดงเพลงที่เคยได้เลือกไว้เหล่านี้ ในการเข้าสู่ระบบในครั้งต่อไป หรือถ้าหากผู้ใช้ไม่ต้องการให้ระบบแสดงเพลงที่เคยได้เลือกไว้ ก็สามารถที่จะเข้าสู่ระบบโดยใช้ ชื่อผู้ใช้และรหัส

ผ่านกลาง (guest) เพื่อเข้าสู่ระบบก็ได้ รวมทั้งมีในส่วนของจัดการรหัสผ่าน เช่นการลิมรหัสผ่าน การเปลี่ยนรหัสผ่าน อีกด้วย

(2) การค้นหาเพลงที่ต้องการ

เมื่อผู้ใช้เข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้สามารถที่จะค้นหาเพลงที่ต้องการได้ โดยสามารถที่จะค้นหาเพลงจากชื่อเพลง หรือจากชื่อนักร้องก็ได้ รวมทั้งระบบยังสามารถที่จะแสดงเพลงใหม่หรือเพลงฮิตมาให้ผู้ใช้ได้เลือกอีกด้วย

(3) การเลือกเพลงที่ต้องการ

เมื่อผู้ใช้ได้ทำการค้นหาเพลงที่ต้องการพบแล้ว ก็สามารถที่จะเลือกเพลงนั้นๆมาไว้ในคิวเพลงที่กำลังเปิดได้ทันที รวมทั้งผู้ใช้อาจยังสามารถที่จะจัดการเกี่ยวกับคิวเพลงเหล่านี้ เช่นการ เปลี่ยนลำดับเพลง การลบเพลงออกจากคิว เป็นต้น

(4) การยกเลิกเพลงที่กำลังร้อง

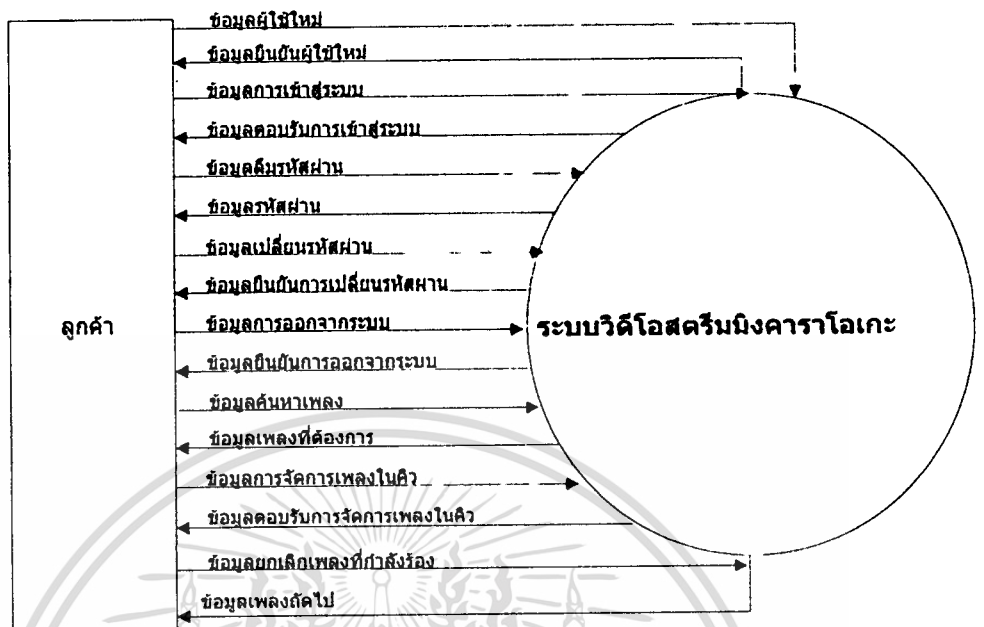
ผู้ใช้สามารถที่จะยกเลิกเพลงที่กำลังร้องได้ทันที จากนั้นระบบจะทำการดึงเพลงที่อยู่ในลำดับถัดไปขึ้นมาแสดงต่อไป

(5) การออกจากระบบ

เมื่อผู้ใช้เลิกใช้งาน และออกจากระบบ ระบบจะเก็บวันเวลาที่ออกจากระบบ พร้อมทั้งกลับไปหน้าจอการเข้าสู่ระบบอีกครั้งหนึ่ง

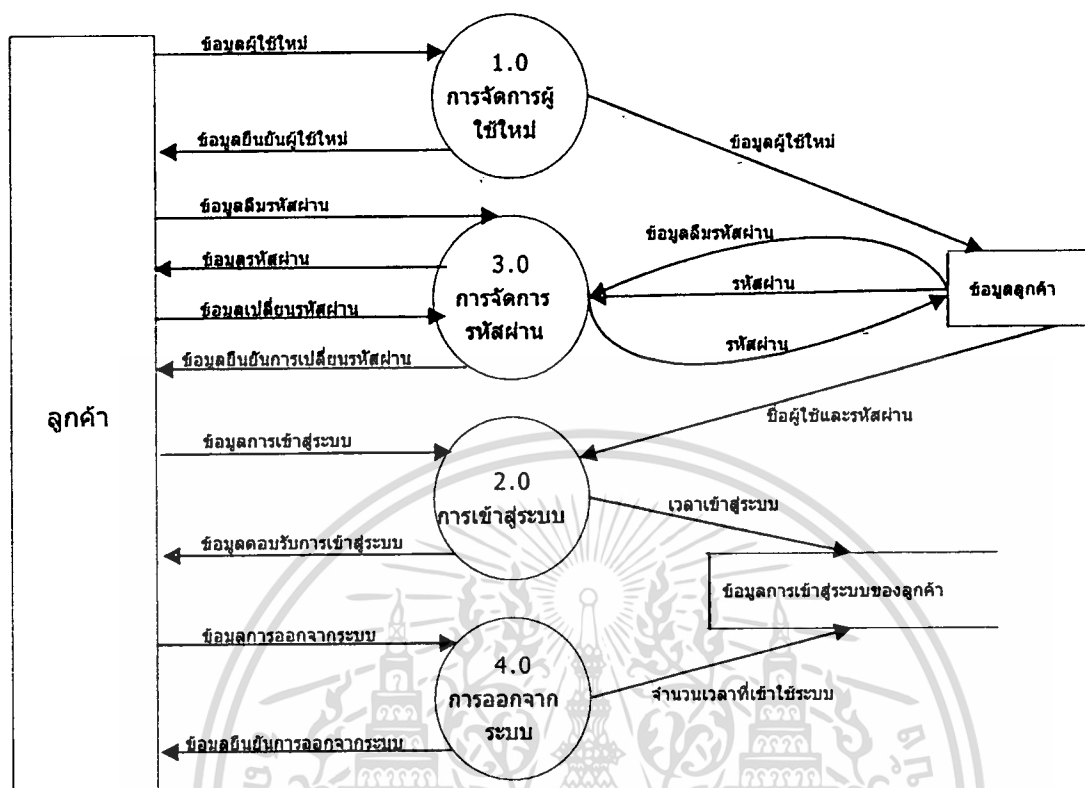
3.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

จากการวิเคราะห์ระบบ ทำให้เราสามารถเขียน Context Diagram ได้ดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.1 Context Diagram

จากรูปจะประกอบด้วย External Entity คือ ลูกค้า การติดต่อระหว่างลูกค้าและระบบ เช่น ลูกค้าใหม่จะต้องลงทะเบียนเพื่อให้ได้ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน การค้นหาเพลงที่ต้องการ การจัดการเพลงในคิว การควบคุมเพลงที่กำลังร้อง การออกจากระบบ เป็นต้น เมื่อนำเอา Context Diagram นี้มาเขียนเป็น Data Flow Diagram (DFD) ก็จะทำให้ได้ตามรูปต่อไปนี้



รูปที่ 3.2 Data Flow Diagram (1)

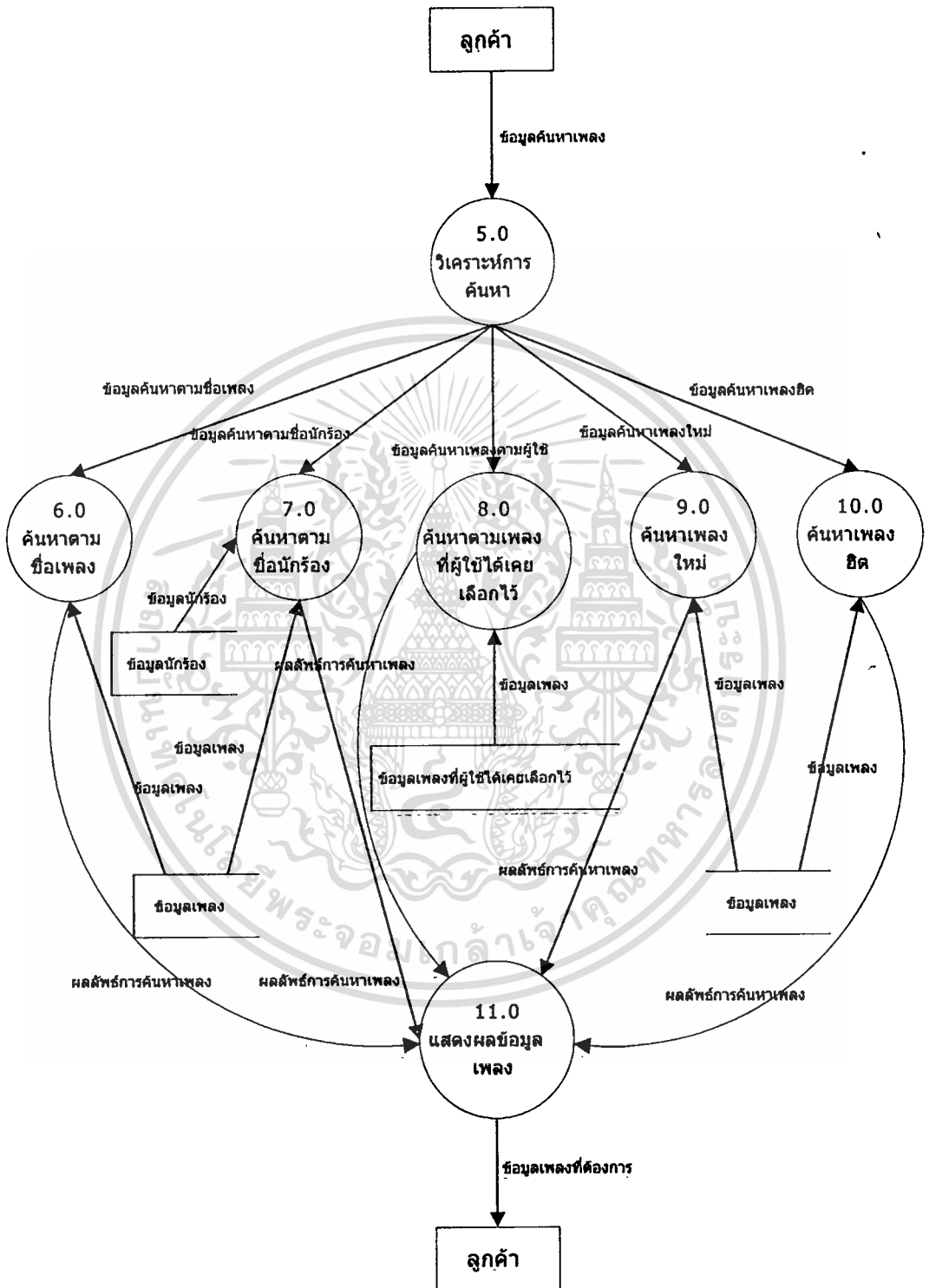
(1) โพรเซส 1.0 การจัดการผู้ใช้ใหม่ เป็นโพรเซสที่จัดการเกี่ยวกับการลงทะเบียนของลูกค้าใหม่ที่ยังไม่มีชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน การทำงานจะนำข้อมูลของลูกค้าใหม่ ใส่งไปในฐานข้อมูลลูกค้า โดยจะมีการตรวจสอบว่าชื่อผู้ใช้ไม่ให้ซ้ำกัน เมื่อลูกค้าลงทะเบียนสำเร็จแล้วก็จะสามารถเข้าสู่ระบบได้

(2) โพรเซส 2.0 การจัดการรหัสผ่าน เป็นโพรเซสที่จัดการเกี่ยวกับรหัสผ่าน ซึ่งประกอบไปด้วยการลืมรหัสผ่าน และการเปลี่ยนรหัสผ่าน โดยโพรเซสนี้จะติดต่อกับฐานข้อมูลลูกค้าเพื่อตรวจสอบและแก้ไขรหัสผ่าน

(3) โพรเซส 3.0 การเข้าสู่ระบบ เป็นการตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเข้าใช้งานระบบของลูกค้า เพื่อที่จะเข้าไปใช้งานระบบต่อไป อีกทั้งยังเป็นการเก็บวันเวลาเข้าใช้งานของลูกค้าลงในฐานข้อมูลการเข้าสู่ระบบของลูกค้าอีกด้วย

(4) โพรเซส 4.0 การออกจากระบบ เป็นการคืนทรัพยากรให้แก่ระบบ รวมทั้งยังเก็บวันเวลาที่ลูกค้าที่ออกจากระบบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.3 Data Flow Diagram (2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5) โพรเซส 5.0 วิเคราะห์การค้นหา โพรเซสนี้จะรับคำร้องขอการค้นหาเพลงจากผู้ใช้ จากนั้นจะวิเคราะห์การค้นหานั้นๆ เพื่อที่จะส่งคำร้องขอนั้นไปยังโพรเซสที่เหมาะสมต่อไป

(6) โพรเซส 6.0 ค้นหาตามชื่อเพลง โพรเซสนี้จะเป็นการค้นหาเพลงตามชื่อเพลง โดยที่โพรเซสนี้จะรับคำร้องขอที่ส่งมาจากโพรเซสที่5.0 จากนั้นมันจะทำการค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูลเพลง โดยค้นหาเพลงตามชื่อเพลงในลักษณะของ Full Text Search ซึ่งก็คือค้นหาชื่อเพลงที่มีคำที่ผู้ใช้ได้กรอกเพื่อค้นหา เมื่อได้ผลลัพธ์ที่ต้องการแล้ว ก็จะส่งผลลัพธ์นี้ให้กับโพรเซส11.0 เพื่อแสดงผลยังลูกค้ำต่อไป

(7) โพรเซส 7.0 ค้นหาตามชื่อนักร้อง โพรเซสนี้จะเป็นการค้นหาเพลงตามชื่อนักร้อง โดยที่จะดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลนักร้องและฐานข้อมูลเพลง โดยการค้นหาชื่อนักร้องจะทำในลักษณะของ Full Text Search เพื่อค้นหาคำที่ปรากฏในชื่อของนักร้องจากฐานข้อมูลนักร้อง จากนั้นก็จะดึงเพลงที่ตรงกับชื่อนักร้องจากฐานข้อมูลเพลง เพื่อที่จะให้ผลลัพธ์ที่ต้องการและส่งไปยังโพรเซส 11.0 เพื่อแสดงผลต่อไป

(8) โพรเซส 8.0 ค้นหาตามเพลงที่ผู้ใช้ได้เคยเลือกไว้ โพรเซสนี้จะทำหน้าที่ในการดึงข้อมูลเพลงที่ผู้ใช้ได้เคยเลือกไว้ เพื่อที่จะเป็นการแนะนำเพลงที่ลูกค้ำคนนั้นๆชอบ และเคยเลือกร้องเอาไว้ จากครั้งที่แล้ว เพื่อที่จะให้ลูกค้ำไม่ต้องเสียเวลาค้นหาเพลงที่ได้เคยร้องไว้ใหม่อีกครั้งหนึ่ง การค้นหาจะค้นหาจากฐานข้อมูลเพลงที่ผู้ใช้ได้เคยเลือกไว้ โดยที่ลูกค้ำแต่ละคนจะมีหมายเลขประจำตัวในการค้นหาซึ่งได้ถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูลเพลงที่ผู้ใช้ได้เคยเลือกไว้ เมื่อได้ผลลัพธ์แล้วจะส่งผลลัพธ์ไปยังโพรเซสที่11.0 เพื่อแสดงผลต่อไป

(9) โพรเซส 9.0 ค้นหาเพลงใหม่ โพรเซสนี้เป็นการค้นหาเพลงใหม่ เพื่อที่จะเป็นการแนะนำเพลงใหม่ที่มีในระบบให้แก่ลูกค้ำ การทำงานคือจะดึงข้อมูลเพลงใหม่จากฐานข้อมูลเพลง โดยค้นหาว่ามีเพลงใดที่เพิ่งถูกเพิ่มเข้าสู่ระบบภายใน 3 เดือนย้อนหลังบ้าง เมื่อได้ผลลัพธ์มาแล้วก็จะส่งให้โพรเซสที่11.0 แสดงผล

(10) โพรเซส 10.0 ค้นหาเพลงฮิต โพรเซสนี้เป็นการค้นหาเพลงฮิต หรือเพลงที่มีคนเลือกไว้ เพื่อเป็นการแนะนำเพลงให้ลูกค้ำแบบหนึ่ง การทำงานคือทุกๆครั้งที่ระบบมีการเล่นเพลง จะมีการนับจำนวนการเรียกเพลงนั้นๆไว้แล้ว การค้นหาเพลงฮิตนี้จะค้นหาเพลงโดยดูจำนวนการเรียกใช้งานเพลงที่มากที่สุด เรียงลำดับลงมาเรื่อยๆ เมื่อได้ผลลัพธ์แล้วก็จะส่งให้กับโพรเซสที่11.0 เพื่อแสดงผลต่อไป

(11) โพรเซส 11.0 แสดงผลข้อมูลเพลง เป็นโพรเซสที่นำเอาผลลัพธ์จากโพรเซส 6.0 ถึง 10.0 มาแสดงให้แก่ลูกค้ำ โดยการเรียงลำดับเพลงจะเรียงลำดับตามตัวอักษรภาษาอังกฤษก่อน จากนั้นก็จะเรียงลำดับตามตัวอักษรภาษาไทยเพื่อการศึกษานั่น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

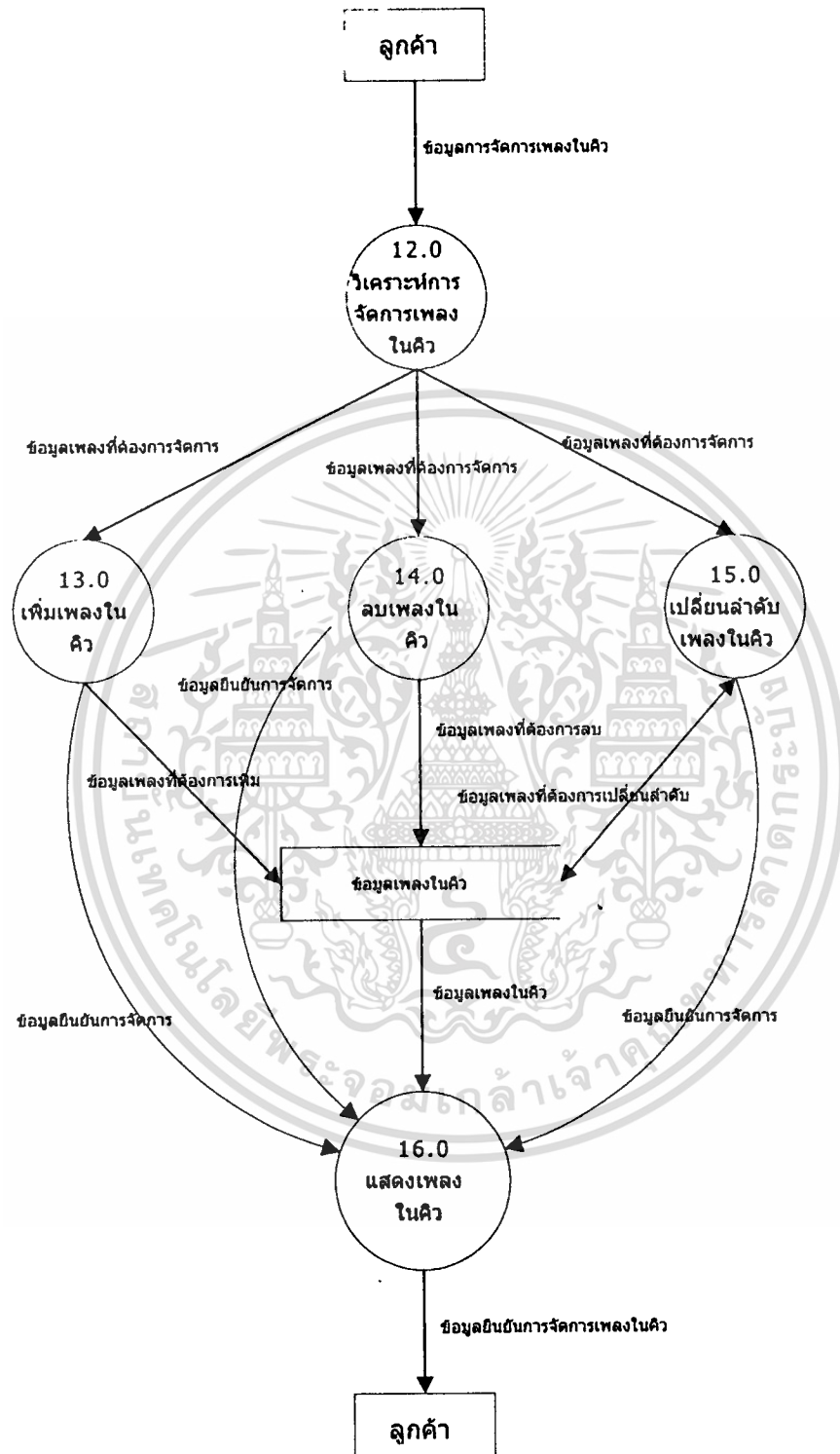
(12) โพรเซส 12.0 วิเคราะห์การจัดการเพลงในคิว เป็นโพรเซสที่ทำหน้าที่รับการร้องขอ การจัดการข้อมูลเพลงในคิวจากลูกค้า จากนั้นก็จะทำการวิเคราะห์การร้องขอนั้นๆเพื่อส่งไปยังโพรเซสที่เหมาะสมต่อไป

(13) โพรเซส 13.0 เพิ่มเพลงในคิว เป็นโพรเซสที่ทำหน้าที่เพิ่มเพลงในคิว โดยที่จะรับข้อมูลเพลงที่ต้องการเพิ่มมาจากโพรเซส12.0 และใส่ลงในฐานข้อมูลเพลงในคิว โดยการเพิ่มเพลงในคิวจะดูตัวเลขคิวที่มีอยู่แล้วในฐานข้อมูล จากนั้นจะเพิ่มจำนวนตัวเลขนั้นขึ้นอีก1 และใส่ลงในฐานข้อมูลเพลงในคิวต่อท้ายข้อมูลเพลงที่มีอยู่แล้ว ซึ่งก็หมายความว่าเพลงที่เพิ่มเข้าไปใหม่จะเข้าไปเป็นคิวลำดับสุดท้ายนั่นเอง ตัวเลขคิวนี้อาจเพิ่มขึ้นไปเรื่อยๆ โดยจะดูจากตัวเลขคิวที่มีค่าน้อยที่สุดนับเพิ่มขึ้นไปเรื่อยๆ แต่หากเพลงใดได้เล่นไปแล้วก็จะมีเปลี่ยนค่าคิวเพลงนั้นๆเป็นค่าติดลบ โดยค่าติดลบเหล่านี้จะถูกลบออกไปจากฐานข้อมูลเมื่อลูกค้าออกจากระบบ เมื่อระบบได้เพิ่มเพลงเรียบร้อยแล้ว ก็จะส่งข้อมูลยืนยันการจัดการไปให้แก่โพรเซสที่16.0 เพื่อที่จะแสดงข้อมูลเพลงในคิวล่าสุดให้แก่ลูกค้า

(14) โพรเซส 14.0 ลบเพลงในคิว เป็นโพรเซสที่ทำหน้าที่ลบเพลงในคิว โดยจะทำการลบข้อมูลเพลงในคิวออกจากฐานข้อมูลเพลงในคิว การลบเพลงนี้ไม่จำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงลำดับเพลงที่มีอยู่ เนื่องจากเมื่อลบเพลงออกไปแล้ว ลำดับเพลงที่อยู่ถัดไปก็จะเป็นลำดับถัดไปโดยอัตโนมัติ

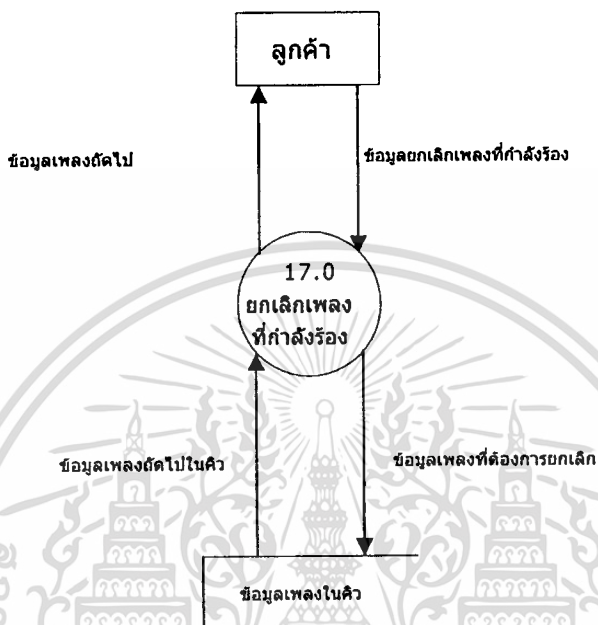
(15) โพรเซส 15.0 เปลี่ยนลำดับเพลงในคิว เป็นโพรเซสที่ทำหน้าที่เปลี่ยนแปลงลำดับของเพลงที่อยู่ในคิว โดยการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูลเพลงในคิว การเปลี่ยนลำดับเพลงในคิวนี้ประกอบไปด้วยการเปลี่ยนลำดับ 4 แบบคือ การเลื่อนเพลงไปอยู่ลำดับแรก การเลื่อนเพลงขึ้นไปอันดับบนก่อนหน้า การเลื่อนเพลงลงไปอยู่เป็นลำดับถัดไป และการเลื่อนเพลงไปยังอันดับสุดท้าย การทำงานคือจะมีการเปลี่ยนแปลงเฉพาะค่าตัวเลขคิวที่อยู่ในฐานข้อมูลเพลงในคิวเท่านั้น โดยการเปลี่ยนแปลงค่าคิวนี้อาจขึ้นอยู่กับลักษณะของการเปลี่ยนลำดับเพลง เช่นการเลื่อนเพลงไปอยู่ลำดับแรกก็ต้องมีการเปลี่ยนแปลงค่าคิวนี้อาจเป็นค่าที่น้อยที่สุด และจะต้องเพิ่มค่าคิวที่เหลือให้กับเพลงอื่นๆขึ้นอีก1 ส่วนการเลื่อนเพลงขึ้นไปอันดับบนก่อนหน้าและการเลื่อนเพลงลงไปอยู่เป็นลำดับถัดไปก็เพียงแต่สลับค่าคิวกันเท่านั้น ส่วนการเลื่อนเพลงไปยังอันดับสุดท้ายก็จะมีเปลี่ยนแปลงค่าคิวเป็นค่าคิวที่มากที่สุดแล้วบวกเพิ่มขึ้นอีก1 เป็นต้น

(16) โพรเซส 16.0 แสดงเพลงในคิว เป็นโพรเซสที่ทำหน้าที่แสดงข้อมูลเพลงในคิวที่ผ่านการกระทำตามคำร้องขอของลูกค้าแล้ว เพื่อให้ลูกค้าได้ทราบว่าเพลงในคิวมีอะไรบ้าง เพลงอะไรอยู่ก่อนหรือหลัง เป็นต้น โดยจะดึงข้อมูลเพลงในคิวออกมาแสดงโดยเรียงลำดับตามคิว ซึ่งคิวที่1 หมายถึงเพลงที่กำลังเล่นอยู่



รูปที่ 3.4 Data Flow Diagram (3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่3.5 Data Flow Diagram (4)

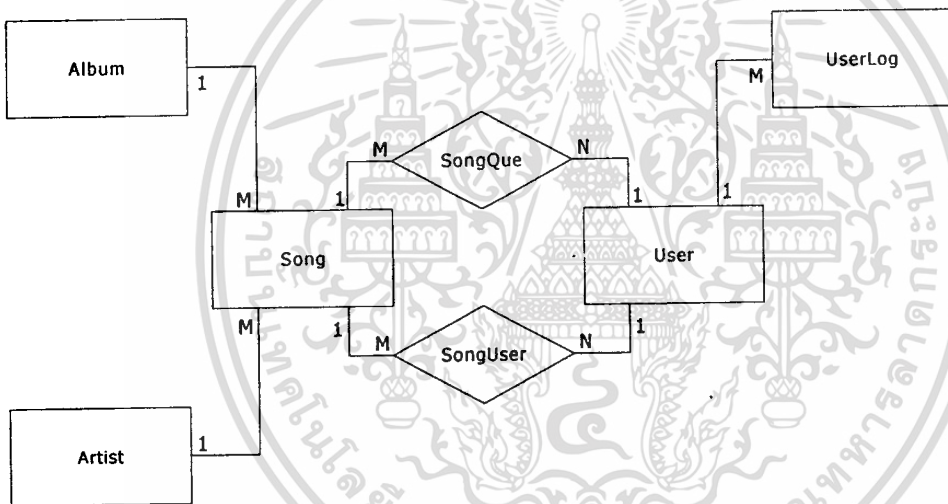
(17) โพรเซส 17.0 ยกลีเกเพลงที่กำลังร้อง เป็นโพรเซสที่ยกลีเกเพลงที่กำลังร้อง โดยในโพรเซสนี้จะมีการคิดต่อกับฐานข้อมูลเพลงในคิว โดยที่จะทำการลบเพลงนี้ออกจากฐานข้อมูลเพลงในคิว จากนั้นก็จะส่งผลลัพธ์กลับไปให้กับลูกค้า และเริ่มเล่นเพลงถัดไป

บทที่ 4

การออกแบบฐานข้อมูล

หลังจากที่รวบรวมความต้องการต่างๆและวิเคราะห์ระบบวีดีโอสตรีมมิงคาราโอเกะแล้ว ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการนำข้อมูลความต้องการเหล่านั้นมาพิจารณาเพื่อออกแบบฐานข้อมูลต่อไป

4.1 แบบจำลองแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล (Entiy Relationship Diagram)



รูปที่ 4.1 แบบจำลองแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล

4.2 รายละเอียดข้อมูลที่จัดเก็บในระบบ

จากการออกแบบแบบจำลองแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล ต่อไปจะเป็นการนำโครงสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลเหล่านั้นมาจัดเตรียมเข้าสู่ระบบจัดการฐานข้อมูล ซึ่งตารางที่ได้จะประกอบไปด้วยตารางดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลเพลง (TabSong)
2. ข้อมูลลูกค้า (TabUser)
3. ข้อมูลเพลงในคิว (TabSongQue)
4. ข้อมูลเพลงที่ลูกค้าได้เคยเลือกไว้ (TabSongUser)
5. ข้อมูลการเข้าใช้งานระบบของลูกค้า (TabUserLog)

6.ข้อมูลอัลบั้ม (TabAlbum)

7.ข้อมูลนักร้อง (TabArtist)

ซึ่งมีรายละเอียดของตารางต่างๆดังตารางที่ 4.1-4.9

ตารางที่4.1 ข้อมูลเพลง (TabSong)

Table Name : TabSong					
Description : ข้อมูลเพลง					
Attribute Name	Contents	Type	Length	Key	Foreign Key Referenced Table
SongID	หมายเลขประจำแต่ละเพลง	Integer		PK	
SongName	ชื่อเพลง	Text	50		
SongLength	ความยาวของเพลงในหน่วยวินาที	Integer			
SongPath	ตำแหน่งไฟล์เพลง	Text	50		
CreateDate	วันที่เพิ่มเพลงเข้าไปในระบบ	Text	50		
AlbumID	หมายเลขอัลบั้ม	Integer		FK	TabAlbum
ArtistID	หมายเลขนักร้อง	Integer		FK	TabArtist
Hits	จำนวนการร้องขอ	Integer			

ตารางที่4.2 ข้อมูลลูกค้า (TabUser)

Table Name : TabUser					
Description : ข้อมูลลูกค้า					
Attribute Name	Contents	Type	Length	Key	Foreign Key Referenced Table
UserID	หมายเลขประจำตัวลูกค้า	Integer		PK	
UserName	ชื่อลูกค้า	Text	50		
UserSurname	นามสกุลลูกค้า	Text	100		
UserAddress	ที่อยู่ลูกค้า	Text	100		
UserTel	เบอร์โทรลูกค้า	Text	50		
Login	ชื่อผู้ใช้	Text	10		
Password	รหัสผ่านผู้ใช้	Text	10		

ตารางที่4.3 ข้อมูลเพลงในคิว (TabSongQue)

Table Name : TabSongQue					
Description : ข้อมูลเพลงในคิว					
Attribute Name	Contents	Type	Length	Key	Foreign Key Referenced Table
Running	หมายเลขคิว	Integer		PK	
UserID	หมายเลขประจำตัวลูกค้า	Integer		FK	TabUser
SongID	หมายเลขประจำแต่ละเพลง	Integer		FK	TabSong
QueNumber	หมายเลขลำดับคิว	Integer			

ตารางที่4.4 ข้อมูลเพลงที่ลูกค้าได้เคยเลือกไว้ (TabSongUser)

Table Name : TabSongUser					
Description : ข้อมูลเพลงที่ลูกค้าได้เคยเลือกไว้					
Attribute Name	Contents	Type	Length	Key	Foreign Key Referenced Table
UserID	หมายเลขประจำตัวลูกค้า	Integer		FK	TabUser
SongID	หมายเลขประจำแต่ละเพลง	Integer		FK	TabSong
SongHits	จำนวนการเรียกเพลง	Integer			

ตารางที่4.5 ข้อมูลการเข้าใช้งานระบบของลูกค้า (TabUserLog)

Table Name : TabUserLog					
Description : ข้อมูลการเข้าใช้งานระบบของลูกค้า					
Attribute Name	Contents	Type	Length	Key	Foreign Key Referenced Table
SessionID	หมายเลขSession	Text	50	PK	
UserID	หมายเลขประจำตัวลูกค้า	Integer		FK	TabUser
LoginDateTime	วันเวลาที่เข้าใช้ระบบ	Date/Time			
LogoutDateTime	จำนวนเวลาที่ออกจากระบบ	Date/Time			

ตารางที่4.6 ข้อมูลอัลบั้ม (TabAlbum)

Table Name : TabAlbum					
Description : ข้อมูลอัลบั้ม					
Attribute Name	Contents	Type	Length	Key	Foreign Key Referenced Table
AlbumID	หมายเลขประจำอัลบั้ม	Integer		PK	
AlbumName	ชื่ออัลบั้ม	Text	50		

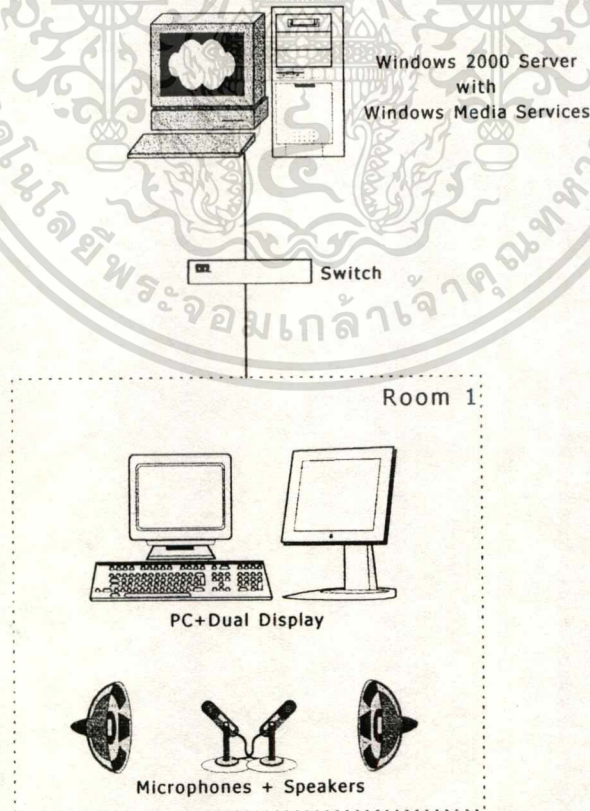
ตารางที่4.7 ข้อมูลนักร้อง (TabArtist)

Table Name : TabArtist					
Description : ข้อมูลนักร้อง					
Attribute Name	Contents	Type	Length	Key	Foreign Key Referenced Table
ArtistID	หมายเลขประจำตัวนักร้อง	Integer		PK	
ArtistName	ชื่อนักร้อง	Text	50		

บทที่ 5

การพัฒนาระบบงาน

ระบบวิดีโอสตรีมมิงคาราโอเกะได้ออกแบบให้สำหรับการแสดงผลเพลงที่ได้เลือกไป พร้อมๆกับการค้นหาเพลงและเลือกเพลงที่ต้องการต่อไป รวมทั้งยังสามารถที่จะจัดการเกี่ยวกับคิวและยกเลิกเพลงที่กำลังร้องได้ด้วย ดังนั้นภายในห้องคาราโอเกะห้องหนึ่งจะต้องใช้การแสดงผล 2 จอ โดยที่จอแรกจะแสดงโปรแกรมใช้งาน ส่วนอีกหนึ่งจอจะแสดงผลเพลงที่กำลังเล่นอยู่ โดยสามารถที่จะต่อออกโทรทัศน์หรือโปรเจกเตอร์เพื่อการแสดงผลที่ใหญ่ขึ้นได้ โดยที่แต่ละห้องจะต่อผ่านสวิตช์ไปยังเซิร์ฟเวอร์ ดังรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 ลักษณะการทำงานของระบบวิดีโอสตรีมมิงคาราโอเกะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

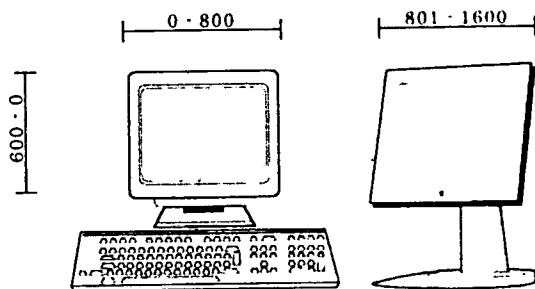
5.1 การพัฒนาโปรแกรมใช้งาน

การพัฒนาโปรแกรมใช้งานระบบวิดีโอสตรีมมิงคาราโอเกะ จะพัฒนาเพื่อให้ใช้งานผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งเครื่องมือในการพัฒนาเว็บเพจที่ใช้ในโครงการนี้คือโปรแกรม Macromedia Dreamweaver Ultradev 4 โดยได้มีการใช้งานเว็บเพจในลักษณะของ Dual Display หรือการแสดงผล 2 จอภาพ โดยที่จอแรกจะแสดงโปรแกรมใช้งาน ส่วนจอที่สองจะเป็นการแสดงผลเพลงที่กำลังเล่นอยู่ในขณะนั้น การเขียนโปรแกรมจะใช้ภาษา HTML ในลักษณะของไฟล์ ASP โดยใช้วีบี สคริปต์เป็นสคริปต์ที่ควบคุมการทำงานของภาษา HTML รวมทั้งยังมีการเรียกใช้งานโปรแกรมวินโดว์มีเดียเพลเยอร์โดยเรียกใช้งานผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งการเรียกใช้งานในลักษณะนี้จะใช้การฝังโปรแกรม (embedded) วินโดว์มีเดียเพลเยอร์ไว้บนเบราว์เซอร์อีกชั้นหนึ่ง โดยที่มีจาวาสคริปต์เป็นสคริปต์ที่ควบคุมการทำงานรวมทั้งการตรวจสอบสถานะของโปรแกรมวินโดว์มีเดียเพลเยอร์ว่ามีสถานะการทำงานเป็นอย่างไรบ้าง รวมทั้งการสั่งให้โปรแกรมวินโดว์มีเดียเพลเยอร์ร้องขอเพลงไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์อีกด้วย

ในส่วนของฐานข้อมูลจะใช้ฐานข้อมูล Microsoft Access97 ดังที่ได้อธิบายไปแล้วในบทที่ 4 การจัดการกับฐานข้อมูลจะใช้ภาษา SQL ผ่านทางอ็อบเจกต์ ADO DB ที่มีอยู่ใน ASP เป็นตัวจัดการข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูล

5.2 ลักษณะการแสดงผล 2 จอภาพ (Dual Display)

การแสดงผล 2 จอภาพหรือ Dual Display นั้น จะมีอยู่ในระบบปฏิบัติการวินโดว์ 98 ขึ้นไป โดยที่สามารถที่จะรองรับการแสดงผลได้มากถึง 4 จอภาพ แต่ในโครงการพัฒนาระบบนี้จะใช้เพียง 2 จอภาพ ซึ่งการที่จะให้สามารถที่จะใช้งานการแสดงผล 2 จอภาพนั้น จำเป็นที่จะต้องใช้การ์ดแสดงผล 2 ใบ หรือใช้การ์ดที่สนับสนุนการแสดงผล 2 จอภาพในการ์ดเดียวก็ได้ ลักษณะของการแสดงผล 2 จอภาพนั้น จะเป็นดังรูปที่ 5.2 โดยในโครงการพัฒนาระบบนี้จะใช้ความละเอียดในการแสดงผลของทั้ง 2 จอภาพเป็น $800 * 600$ pixel ซึ่งก็หมายความว่า จอภาพที่ 1 นั้นจะมีตำแหน่งในการแสดงผลทางด้านแนวนอน คือ 0 ถึง 800 ส่วนจอภาพที่ 2 จะมีตำแหน่งในการแสดงผลทางด้านแนวนอนคือตั้งแต่ 801 ถึง 1600 ส่วนตำแหน่งการแสดงผลทางด้านแนวตั้งนั้น จะเป็น 0 ถึง 600 เป็นต้น การสั่งให้แสดงผลบนจอภาพที่ 2 นั้นก็เพียงแค่เขียนจาวาสคริปต์เพื่อที่จะให้เลื่อนหน้าต่างแสดงผลไปยังตำแหน่งที่ (801,0) หน้าต่างนั้นก็จะถูกเลื่อน ไปยังจอภาพที่ 2 ได้ทันที



รูปที่5.2 ลักษณะการแสดงผล 2 จอภาพ

5.3 การเขียนโปรแกรม

การพัฒนาระบบวิดีโอสตรีมมิงคาราโอเกะนี้ จะพัฒนาให้สามารถทำงานผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ โดยใช้โปรแกรมวินโดวส์มีเดียเพลเยอร์ฟังและทำงานบนเว็บเบราว์เซอร์อีกชั้นหนึ่ง การเขียนโปรแกรมจึงใช้ภาษาHTML ในการพัฒนาเป็นส่วนใหญ่ โดยมีการใช้สคริปต์เข้ามาควบคุมการทำงานร่วมด้วย สำหรับสคริปต์ที่ใช้ในการควบคุมส่วนของการติดต่อฐานข้อมูลและการแสดงผล จะใช้เป็นวีบีสคริปต์ (VBScript) ในลักษณะของไฟล์ASP และในส่วนของการทำงานร่วมกันของโปรแกรมวินโดวส์มีเดียเพลเยอร์จะใช้จาวาสคริปต์ (JavaScript) เพื่อควบคุมการทำงานในส่วน of เครื่องไคลเอนต์ ตัวอย่างของภาษาHTMLและสคริปต์ต่างๆ เป็นดังนี้

```
<html>
<head>
<title>Playing Window</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-874">
</head>
<body bgcolor="#003366" text="#FFcc00">
<object id="Player1" height="550" width="780"
classid="CLSID:6BF52A52-394A-11d3-B153-00C04F79FAA6" align="left"
vspace="0" hspace="0">
  <param name="AutoStart" value="False">
  <param name="defaultFrame" value="right">
  <param name="UIMode" value="None">
</object>
</body>
</html>
```

รูปที่5.3 ตัวอย่างภาษาHTMLที่มีการฝังโปรแกรมวินโดวส์มีเดียเพลเยอร์ไว้บนเว็บเบราว์เซอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

<%
set Recordset1 = Server.CreateObject("ADODB.Recordset")
Recordset1.ActiveConnection = MM_Connl_STRING
Recordset1.Source = "SELECT UserID, TabSongQue.SongID, QueNumber,
TabSong.SongID, SongName, SongPath FROM TabSongQue, TabSong WHERE
TabSongQue.SongID=TabSong.SongID AND QueNumber=1 AND UserID=" &
Session("UserID")
Recordset1.CursorType = 0
Recordset1.CursorLocation = 2
Recordset1.LockType = 3
Recordset1.Open()
Recordset1_numRows = 0
RecordSongName=""
if Not Recordset1.EOF then
    RecordSongName=Recordset1("SongName")
    RecordPath=Recordset1("SongPath")
End if
Recordset1.Close()
%>

```

รูปที่ 5.4 ตัวอย่างวีบีสคริปต์เพื่อติดต่อฐานข้อมูล

```

<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
<!--
function StartPlaying ()
{
    Player1.URL = "<%=RecordPath%>";
    Player1.AllowChangeDisplaySize = true;
    Player1.AutoSize = true;
    Player1.DisplaySize = 4;
    Player1.controls.play();
    Player1.stretchToFit = true;
}
-->
</SCRIPT>

```

รูปที่ 5.5 ตัวอย่างจาวาสคริปต์ในการสั่งให้โปรแกรมวินโดว์มีเดียทำงาน

```

<SCRIPT FOR="Player1" EVENT="playStateChange(newState)"
LANGUAGE="JavaScript">

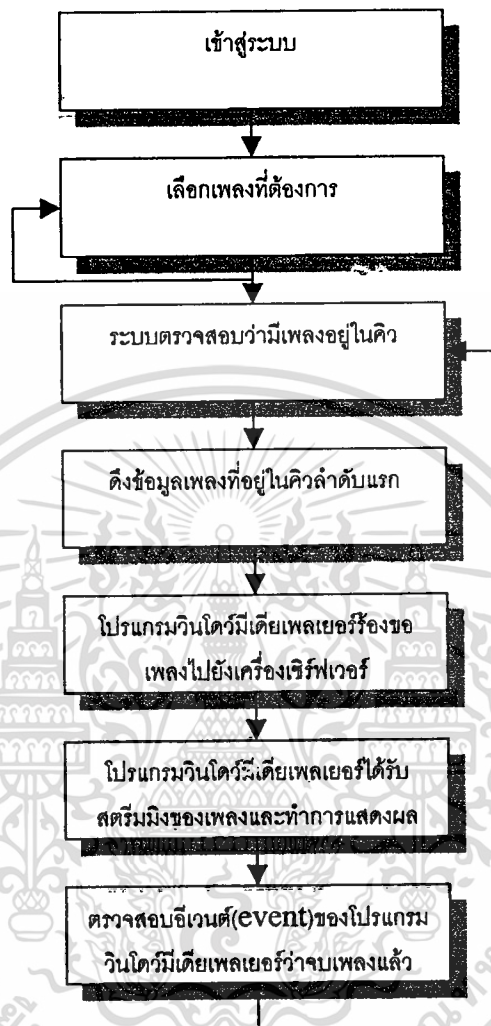
    if (newState==8)
    {
        // insert script commands
        // newState = 8 means Finished playing.
    }
</SCRIPT>

```

รูปที่ 5.6 ตัวอย่างจาวาสคริปต์ในการตรวจจับอีเวนต์ของโปรแกรมวินโดว์มีเดีย

5.4 ขั้นตอนการทำงานของระบบ

การทำงานของระบบนั้นประกอบด้วยหลายขั้นตอน ตั้งแต่การเข้าสู่ระบบ การเลือกเพลงที่ต้องการ การเล่นเพลงอย่างต่อเนื่อง โดยการทำงานนั้น เมื่อลูกค้าได้เข้าสู่ระบบและเลือกเพลงที่ต้องการแล้ว โปรแกรมวินโดว์มีเดียเพลเยอร์จะตรวจสอบพบว่ามีเพลงอยู่ในคิว มันก็จะทำหน้าที่ในการร้องขอไฟล์เพลงไปยังเซิร์ฟเวอร์ที่ละเพลง โดยจะร้องขอเพลงที่มีลำดับคิวแรก เมื่อเซิร์ฟเวอร์ได้รับการร้องขอข้อมูลเพลงเข้ามา ก็จะตรวจสอบฐานข้อมูลเกี่ยวกับเพลงนั้นๆ และจะส่งสตรีมมิงของเพลงที่ร้องขอเข้ามา กลับไปให้ยังเครื่องที่ร้องขอเข้ามา เมื่อโปรแกรมวินโดว์มีเดียได้รับไฟล์สตรีมมิงของเพลงที่ร้องขอมาแล้ว ก็จะทำการ buffering สักครู่หนึ่งก่อน จากนั้นก็จะแสดงผลเพลงที่ได้รับมาบนจอภาพที่ 2 ในขณะที่ลูกค้าก็สามารถที่จะร้องเพลงที่กำลังแสดงผลอยู่บนจอภาพที่ 2 พร้อมๆกับการเลือกเพลงที่ต้องการจะร้องบนจอภาพที่ 1 ได้ต่อไป ในขณะที่โปรแกรมวินโดว์มีเดียกำลังเล่นเพลงที่ได้รับการสตรีมมิงมาอยู่นั้น มันก็จะคอยตรวจสอบสถานะหรืออีเวนต์(Event) ว่าจบการทำงานของไฟล์เพลงหรือยัง หากจบแล้วก็จะไปตรวจสอบว่ามีเพลงอยู่ในคิวอีกหรือไม่ หากมีเพลงอยู่ในคิวอีก ก็จะร้องขอข้อมูลเพลงถัดไปอีก เป็นเช่นนี้วนไปเรื่อยๆ จึงทำให้สามารถที่จะเล่นเพลงได้อย่างต่อเนื่องตามลำดับที่ผู้ใช้ได้เลือกไว้ เราสามารถที่จะเขียนเป็นแผนผังได้ดังต่อไปนี้



รูปที่ 5.7 ขั้นตอนการทำงานของระบบ

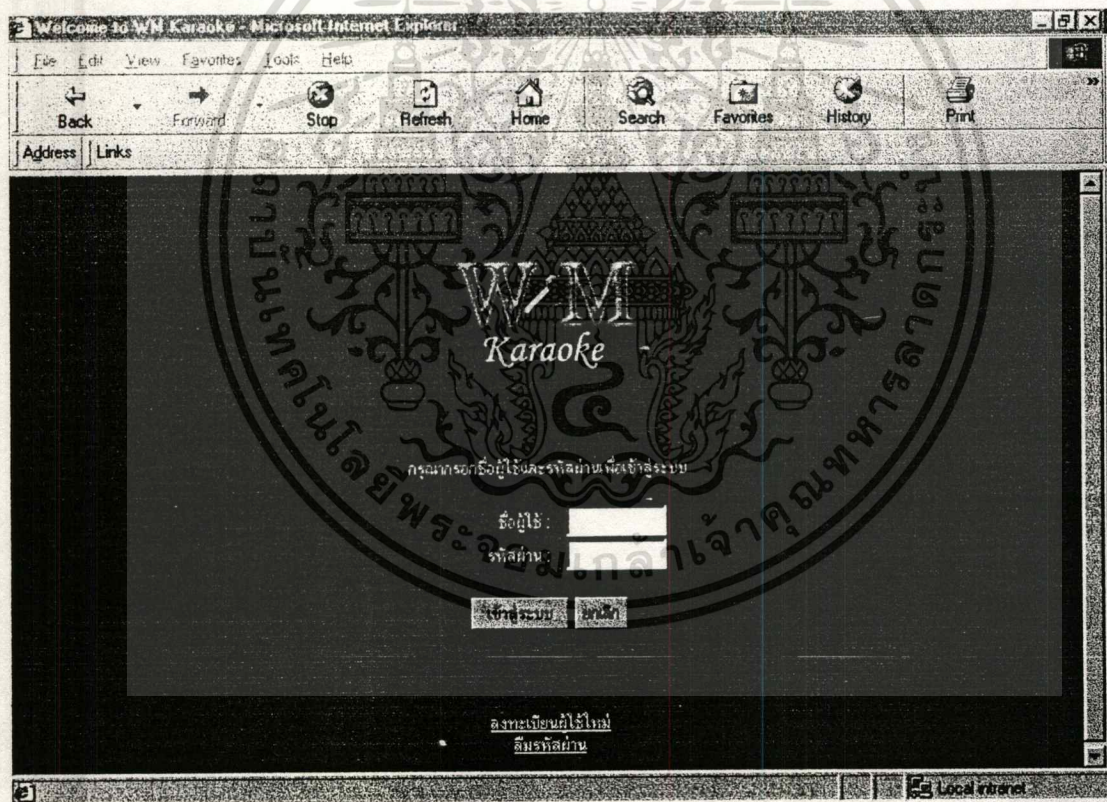
5.5 การออกแบบหน้าจอและการใช้งานโปรแกรม

หน้าจอต่างๆที่มีในระบบวิดีโอสตรีมมิงคาราโอเกะมีอยู่มากมายหลายหน้าจอ ซึ่งหน้าจอต่างๆเหล่านี้จะปรากฏอยู่บนจอแสดงผลที่ 1 ซึ่งประกอบไปด้วยหน้าจอเข้าสู่ระบบ หน้าจอลงทะเบียนผู้ใช้ใหม่ หน้าจอลิ้มรสผ่าน หน้าจอหลัก หน้าจอเพลงใหม่ หน้าจอเพลงยอดนิยม หน้าจอเพลงเพื่อคุณ หน้าจอค้นหาเพลง หน้าจอเพลงที่เลือก และหน้าจอข้อมูลส่วนตัว ส่วนในจอแสดงผลที่ 2 จะเป็นจอที่แสดงเพลงที่กำลังร้อง ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

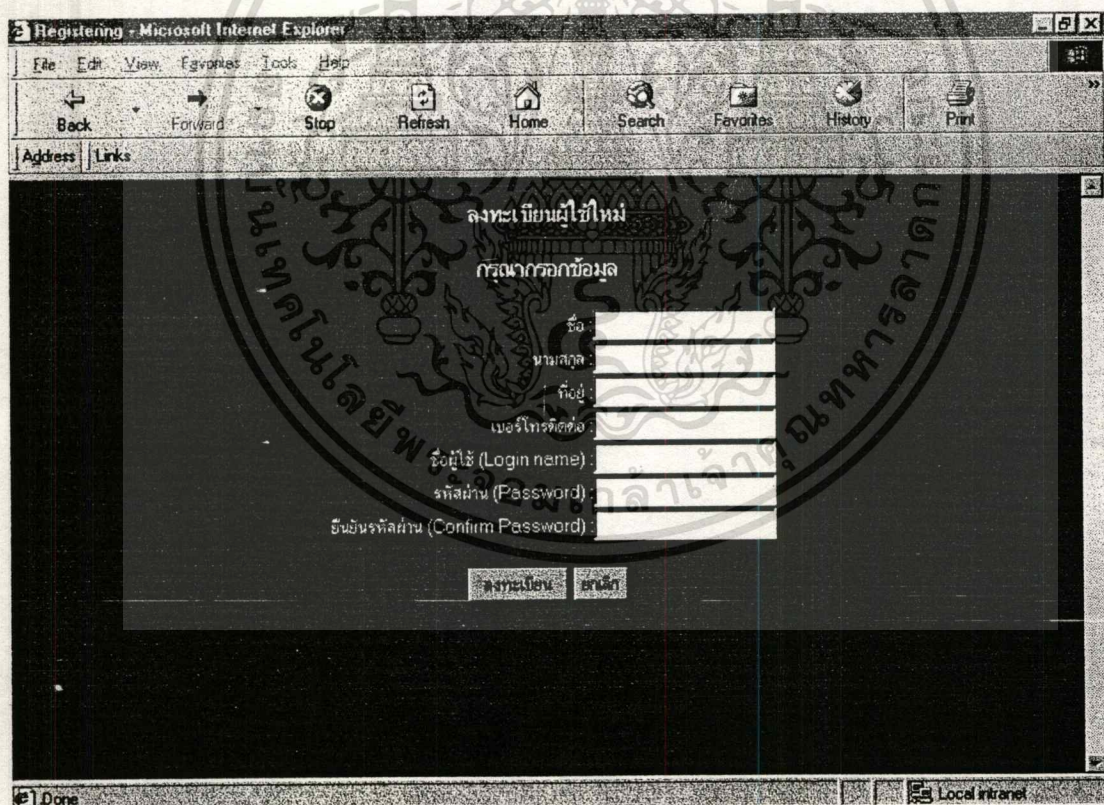
การเข้าสู่ระบบ เริ่มจากผู้ใช้เปิดโปรแกรม Internet Explorer จากนั้นใส่ URL เพื่อเรียกไปยังหน้าจอการเข้าสู่ระบบ จะปรากฏหน้าจอการเข้าสู่ระบบดังรูปที่ 5.8 จากนั้นผู้ใช้จะกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ หากชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านถูกต้องก็จะสามารถเข้าสู่ระบบได้ โดยที่ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านนี้จะได้มาจากการลงทะเบียนผู้ใช้ใหม่ หรือถ้าลูกค้าลืมรหัสผ่านก็สามารถที่จะสอบถามรหัสผ่านจากหน้าจอลืมรหัสผ่านได้



รูปที่ 5.8 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

5.7 หน้าจอลงทะเบียนผู้ใช้ใหม่

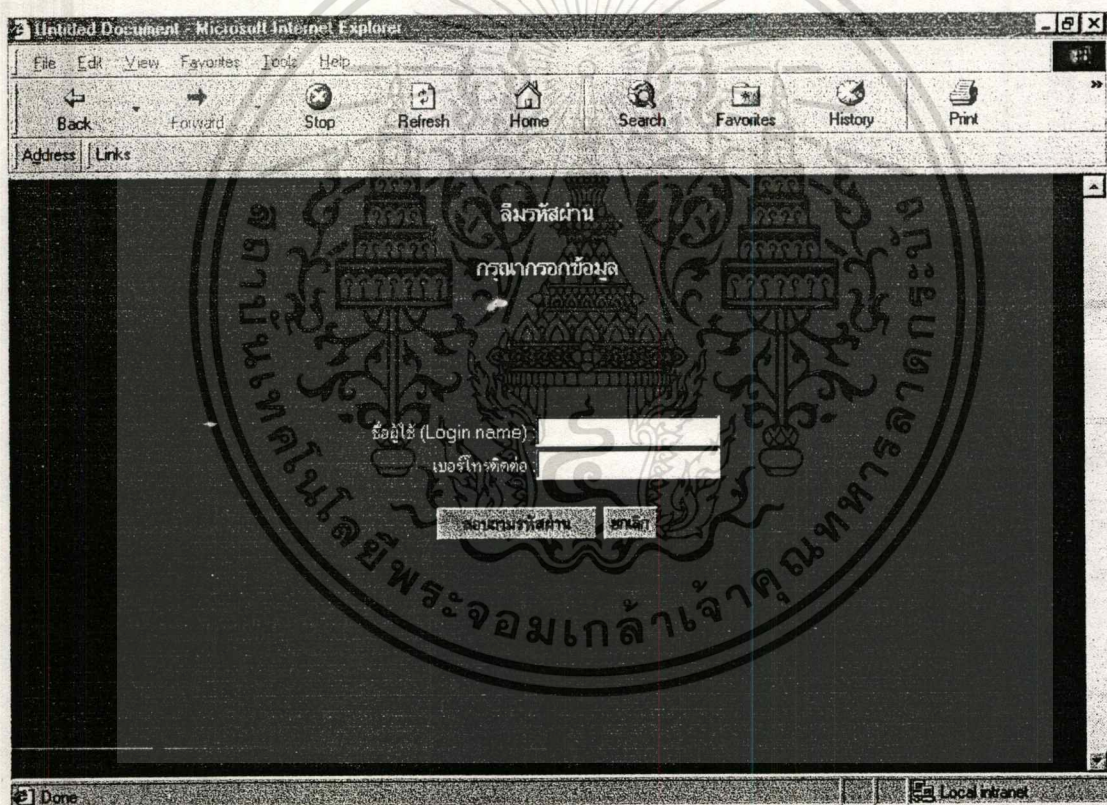
ลูกค้าที่ยังไม่มีชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน จะต้องลงทะเบียนผู้ใช้ใหม่ก่อน จึงจะได้ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านสำหรับการเข้าสู่ระบบต่อไป โดยจะต้องกรอกรายละเอียดในการลงทะเบียนที่จำเป็นคือ ชื่อ เบอร์โทรศัพท์ ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน โดยที่ชื่อผู้ใช้ที่ลูกค้ากรอกไปนั้น จะต้องไม่ซ้ำกัน หากซ้ำกันแล้วระบบจะให้เลือกชื่อผู้ใช้ใหม่ทันที เมื่อลูกค้าลงทะเบียนผู้ใช้ใหม่สำเร็จแล้ว ระบบจะกลับไปยังหน้าจอเข้าสู่ระบบอีกครั้งหนึ่งโดยอัตโนมัติ ลูกค้าสามารถใช้ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่ลงทะเบียนมาเข้าสู่ระบบได้ทันที โดยหน้าจอลงทะเบียนผู้ใช้ใหม่จะเป็นดังรูปที่ 5.9



รูปที่ 5.9 หน้าจอลงทะเบียนผู้ใช้ใหม่

5.8 หน้าจอลิ้มรสผ่าน

ลูกค้าที่ลิ้มรสผ่าน สามารถที่จะสอบถามรหัสผ่านได้จากหน้าจอลิ้มรสผ่าน โดยการกรอกชื่อผู้ใช้และเบอร์โทรศัพท์ติดต่อกลับที่ได้ลงทะเบียนไว้แล้ว ดังรูปที่ 5.10 หากลูกค้าสามารถกรอกข้อมูลได้อย่างถูกต้อง ระบบจะคืนหารหัสผ่านและแสดงรหัสผ่านให้แก่ลูกค้าได้ทราบในทันที



รูปที่ 5.10 หน้าจอลิ้มรสผ่าน

5.9 หน้าจอหลัก

เมื่อลูกค้าสามารถที่จะเข้าสู่ระบบได้สำเร็จแล้ว จะพบกับหน้าจอหลัก ดังรูปที่ 5.11 โดยหน้าจอหลักนี้จะประกอบไปด้วยเมนูทางด้านซ้ายให้ผู้ผู้ใช้ได้เลือก ซึ่งประกอบไปด้วยเมนูดังต่อไปนี้

- เพลงใหม่
- เพลงยอดนิยม
- เพลงเพื่อคุณ
- ค้นหาเพลง
- เพลงที่เลือก
- ข้อมูลส่วนตัว
- ออกจากระบบ

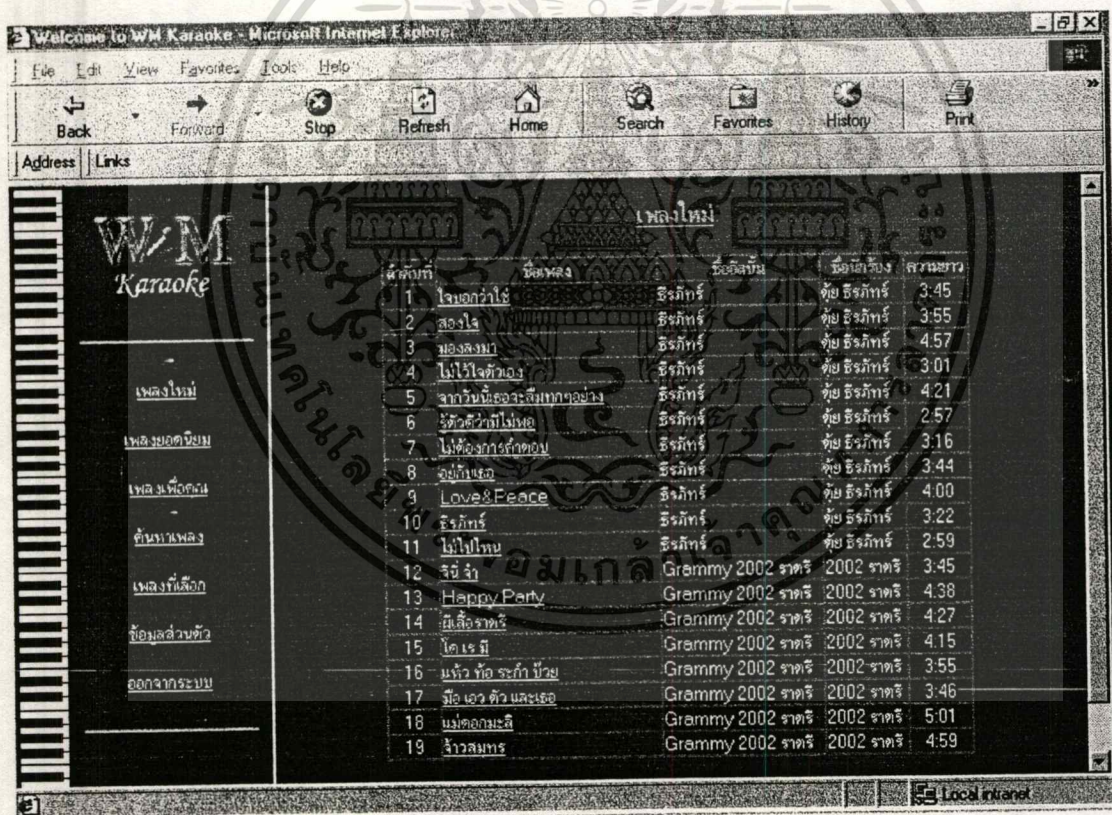


รูปที่ 5.11 หน้าจอหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.10 หน้าจอเพลงใหม่

สำหรับหน้าจอเพลงใหม่ จะเป็นหน้าจอที่แสดงรายชื่อเพลงที่ถูกเพิ่มเข้ามาในระบบภายในระยะเวลา 3 เดือนย้อนหลัง สำหรับแสดงให้ผู้ใช้เห็นว่ามิเพลงใหม่อะไรบ้าง เพื่อเป็นการสะดวกแก่ลูกค้าในการค้นหาเพลงใหม่ๆ โดยหน้าจอเพลงใหม่จะเป็นดังรูปที่ 5.12 โดยการทำงาน ระบบจะควิรข้อมูลเพลงจากตารางข้อมูลเพลงโดยคู่ที่ฟิลด์ CreateDate ซึ่งเป็นฟิลด์ที่เก็บวันที่เพลงนั้นๆ ได้ถูกเพิ่มเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 5.12 หน้าจอเพลงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.11 หน้าจอเพลงยอดนิยม

ทุกๆ เพลงที่ถูกลูกค้าทุกๆ คนเลือกร้อง จะมีการเก็บข้อมูลเอาไว้ทั้งหมดในไฟล์ Hits ในตารางข้อมูลเพลง หน้าจอนี้จะเป็นการแสดงรายชื่อเพลงที่ถูกลูกค้าเลือกร้องมากที่สุด เพื่อเพิ่มความสะดวกในการค้นหาและนำเสนอเพลงให้แก่ผู้ใช้ โดยเรียงลำดับจากเพลงที่ถูกเลือกร้องมากที่สุด เรียงลำดับกันไป ตามรูปที่ 5.13 การทำงาน ระบบจะคิวรี่ข้อมูลจากตารางข้อมูลเพลง โดยเรียงลำดับตามไฟล์ Hits และเรียงจากมากไปน้อย ก็จะได้ผลลัพธ์เป็นเพลงที่ถูกเลือกร้องมากที่สุดเรียงลำดับกันไป

The screenshot shows a web browser window titled 'Welcome to WM Karaoke - Microsoft Internet Explorer'. The page content is titled 'เพลงยอดนิยม' (Popular Songs). On the left side, there is a navigation menu with links: 'เพลงใหม่' (New Songs), 'เพลงยอดนิยม' (Popular Songs), 'เพลงเพื่อคุณ' (Songs for You), 'ค้นหาเพลง' (Search Songs), 'เพลงที่เลือก' (Selected Songs), 'ข้อมูลส่วนตัว' (Personal Information), and 'ออกจากระบบ' (Logout). The main content area displays a table of 20 popular songs.

ลำดับที่	ชื่อเพลง	ชื่อศิลปิน	ชื่ออัลบั้ม	ความยาว
1	โลกกว้างใจ	ธีรภัทร์	ด้วย ธีรภัทร์	3:45
2	สองใจ	ธีรภัทร์	ด้วย ธีรภัทร์	3:23
3	รักจี จ๋า	Grammy 2002 ชาติ	2002 ชาติ	4:57
4	ไปใจตัวเอง	ธีรภัทร์	ด้วย ธีรภัทร์	3:01
5	อยาก ร้องดังดัง	Palmy	ป้าส้มมี	4:46
6	คนไม่กินแฟน	Smile Club	เบิร์ด	3:47
7	ไม่ต้องการคำตอบ	ธีรภัทร์	ด้วย ธีรภัทร์	3:16
8	รักดวงจวบจรชีวิต	พร	พร	4:44
9	อกช่วยช่วย	Motif มินคือความมัน	Motif	4:00
10	แล้วสักวันนึง	Smile Club	เบิร์ด	3:22
11	ไปไปไหน	ธีรภัทร์	ด้วย ธีรภัทร์	2:59
12	กอดกัน	Smile Club	เบิร์ด	3:45
13	ชีวิตที่เหงา	Fire & Ice	ซรรพ็องธรร+ไฟร่า	4:38
14	เก็บเงินไว้ซื้อข้างเธอถ้าไป	ทาทายัง	ทาทายัง	4:27
15	โต เร มั	Grammy 2002 ชาติ	2002 ชาติ	4:15
16	แล้ว ก็ อ ระ กั มีวย	Grammy 2002 ชาติ	2002 ชาติ	3:55
17	ฉันก็ลืมน	พันธิต	นิโคล	3:46
18	แม่คืออมะลิ	Grammy 2002 ชาติ	2002 ชาติ	5:01
19	ข้าวลมมาร	Grammy 2002 ชาติ	2002 ชาติ	4:59
20	ฉันก็ลืมน	พันธิต	นิโคล	4:15

รูปที่ 5.13 หน้าจอเพลงยอดนิยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.12 หน้าจอเพลงเพื่อคุณ

หน้าจอนี้จะเป็นการนำเสนอรายชื่อเพลงที่ถูกคัดค้านั้นๆ ได้เคยเลือกร้องไว้ โดยจะนำเสนอโดยการเรียงลำดับจากจำนวนครั้งที่ถูกเลือกมากที่สุดเป็นลำดับแรก เพื่อเป็นการเสนอและสร้างความคุ้นเคยและประทับใจให้แก่ผู้ใช้แต่ละคน หน้าจอนี้เป็นคังรูปที่ 5.14 การทำงาน เมื่อระบบได้มีการเล่นเพลงใดแล้ว ระบบจะเพิ่มจำนวนครั้งการเล่นเพลงนั้นๆ ของลูกค้านั้นๆ เพิ่มขึ้นอีกหนึ่ง โดยข้อมูลในส่วนนี้ จะถูกเก็บอยู่ในตารางข้อมูลเพลงที่ถูกคัดค้านั้นๆ ได้เคยเลือกไว้ แต่หากเป็นเพลงที่ถูกคัดค้านั้นๆ ได้เพิ่งเลือกเล่นเป็นครั้งแรก ระบบจะเพิ่มข้อมูลเข้าไปในตารางข้อมูลเพลงที่ถูกคัดค้านั้นๆ ได้เคยเลือกไว้ โดยตั้งค่าพิลล์ SongHits ในตารางข้อมูลเพลงที่ถูกคัดค้านั้นๆ ได้เคยเลือกไว้ เป็น 1 ซึ่งหมายถึงมีการเลือกเล่นเพลงนี้จากลูกค้านั้นเป็นครั้งแรก

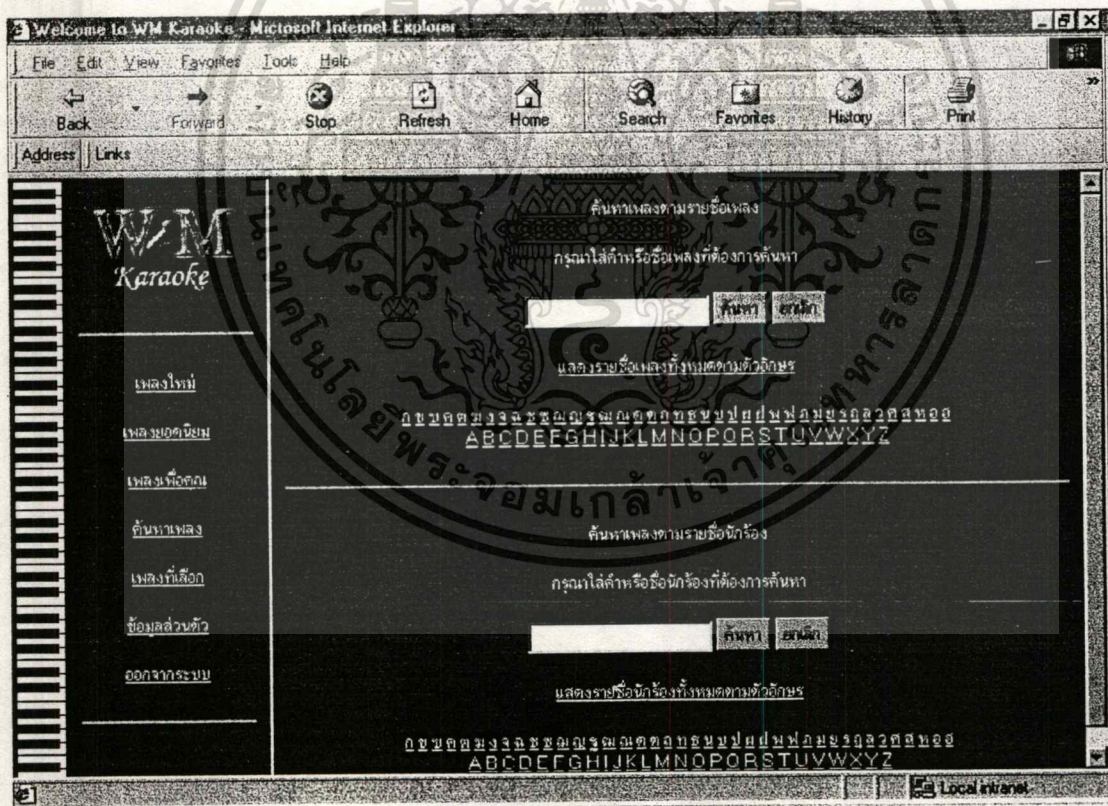
ลำดับที่	ชื่อเพลง	ชื่อศิลปิน	ชื่ออัลบั้ม	ชื่อปี	ความยาว
1	ใจพอกว่าใจ	ฮักฮัก	ฮักฮัก	ฮักฮัก	3:45
2	สองใจ	ฮักฮัก	ฮักฮัก	ฮักฮัก	3:55
3	มองลงมา	ฮักฮัก	ฮักฮัก	ฮักฮัก	4:57
4	ไม่ไว้ใจตัวเอง	ฮักฮัก	ฮักฮัก	ฮักฮัก	3:01
5	จากวันนั้นจะระงับทุกสิ่งทุกอย่าง	ฮักฮัก	ฮักฮัก	ฮักฮัก	4:21
6	รู้ตัวดีกว่าไปไกล	ฮักฮัก	ฮักฮัก	ฮักฮัก	2:57
7	ไม่ต้องถามหาตัวตน	ฮักฮัก	ฮักฮัก	ฮักฮัก	3:16
8	อย่าทะเลาะ	ฮักฮัก	ฮักฮัก	ฮักฮัก	3:44
9	Love & Peace	ฮักฮัก	ฮักฮัก	ฮักฮัก	4:00
10	ฮักฮัก	ฮักฮัก	ฮักฮัก	ฮักฮัก	3:22
11	ไม่ไปไหน	ฮักฮัก	ฮักฮัก	ฮักฮัก	2:59
12	ซึ้งใจ	Grammy 2002 ชาติ	Grammy 2002 ชาติ	Grammy 2002 ชาติ	3:45
13	Happy Party	Grammy 2002 ชาติ	Grammy 2002 ชาติ	Grammy 2002 ชาติ	4:38
14	มิสเอกราช	Grammy 2002 ชาติ	Grammy 2002 ชาติ	Grammy 2002 ชาติ	4:27
15	โคะเรียม	Grammy 2002 ชาติ	Grammy 2002 ชาติ	Grammy 2002 ชาติ	4:15
16	หัวใจ ระวัง ใจหาย	Grammy 2002 ชาติ	Grammy 2002 ชาติ	Grammy 2002 ชาติ	3:55
17	มือเลว ตัว แลระเซอ	Grammy 2002 ชาติ	Grammy 2002 ชาติ	Grammy 2002 ชาติ	3:46
18	แม่ดอกมะลิ	Grammy 2002 ชาติ	Grammy 2002 ชาติ	Grammy 2002 ชาติ	5:01
19	ข้าวหอมกร	Grammy 2002 ชาติ	Grammy 2002 ชาติ	Grammy 2002 ชาติ	4:59

รูปที่ 5.14 หน้าจอเพลงเพื่อคุณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.13 หน้าจอค้นหาเพลง

ลูกค้าสามารถที่จะค้นหาเพลงที่ต้องการได้จากเมนูนี้ โดยการค้นหาเพลงสามารถแบ่งการค้นหาเพลงได้เป็น2อย่างคือ ค้นหาเพลงตามรายชื่อเพลง และการค้นหาเพลงตามรายชื่อนักร้อง โดยการกรอกคำหรือชื่อเพลงหรือชื่อนักร้องบางส่วนหรือทั้งหมด จากนั้นระบบจะแสดงผลการค้นหาให้ทราบ หรือถ้าต้องการให้ระบบแสดงข้อมูลทั้งหมดก็สามารถทำได้ ดังรูปที่ 5.15 การทำงานระบบจะรับข้อมูลที่ลูกค้าได้กรอก แล้วนำข้อมูลนั้นไปคิวรีข้อมูลจากตารางข้อมูลเพลง และตารางข้อมูลนักร้อง ในลักษณะของการทำ Full Text Search และแสดงผลลัพธ์เป็นเพลงที่มีข้อความตรงกับข้อความที่ลูกค้าได้กรอกไปบางส่วนหรือทั้งหมด








รูปที่5.15 หน้าจอค้นหาเพลง

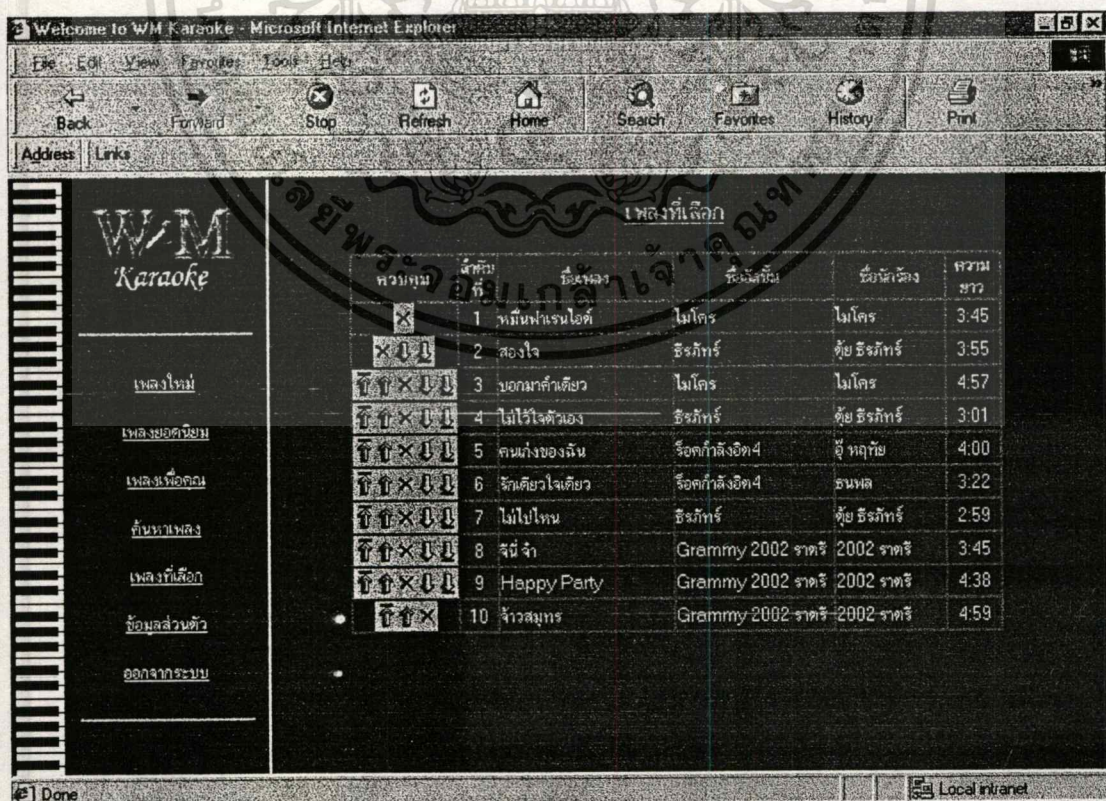
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.14 หน้าจอเพลงที่เลือก

หน้าจอนี้จะเป็นการแสดงรายชื่อเพลงที่ถูกเลือกและอยู่ในคิวรอที่จะแสดงผลต่อไป ดังรูปที่ 5.16 โดยที่หน้าจอนี้ ผู้ใช้สามารถที่จะเปลี่ยนลำดับการแสดงผลของเพลง รวมทั้งสามารถที่จะลบเพลงที่ไม่ต้องการร้องออกไปได้ โดยมีสัญลักษณ์ให้เลือกดังต่อไปนี้

-  หมายความว่าให้เลื่อนเพลงนี้ขึ้นไปเป็นเพลงแรกที่จะเล่นในอันดับต่อไป
-  หมายความว่าให้เลื่อนเพลงนี้ลงไปอีกหนึ่งอันดับ
-  หมายความว่าให้ลบหรือยกเลิกเพลงนี้ออกไป
-  หมายความว่าให้เลื่อนเพลงนี้ลงไปอีกหนึ่งอันดับ
-  หมายความว่าให้เลื่อนเพลงนี้ลงไปเป็นเพลงสุดท้ายในคิว

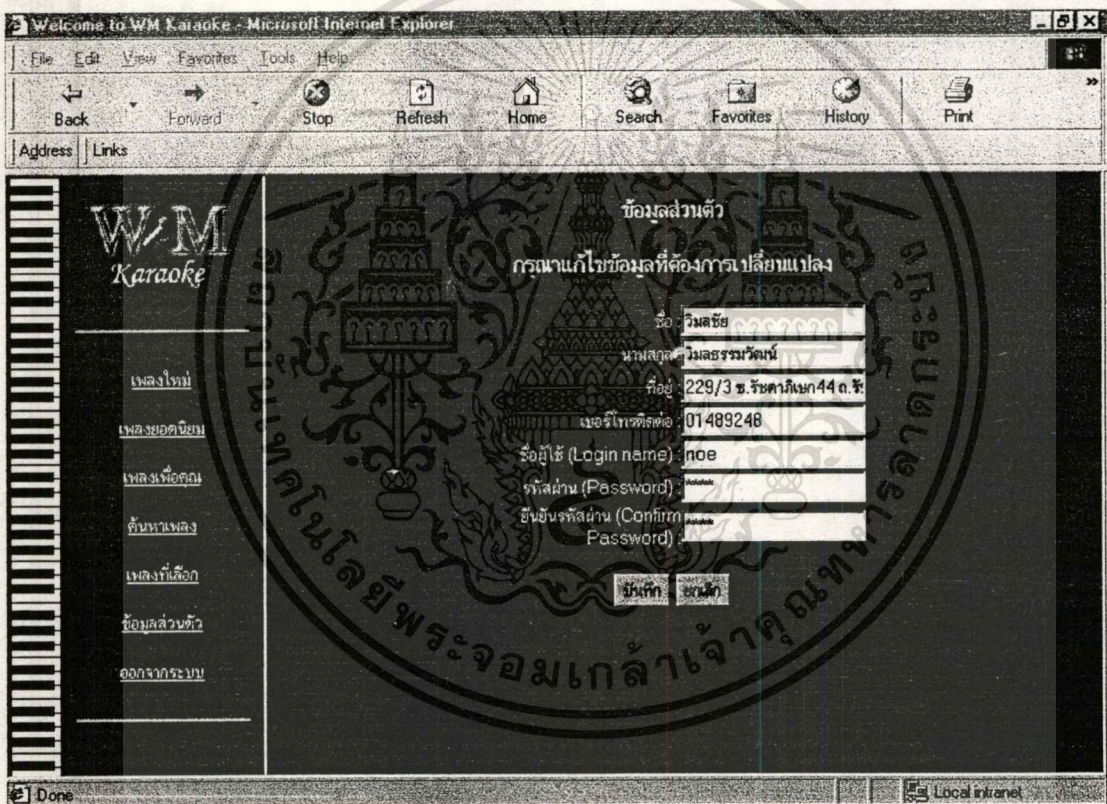
การทำงาน ข้อมูลเพลงที่เลือกนี้จะถูกเก็บอยู่ในตารางข้อมูลเพลงในคิว โดยจะมีเลขคิวประจำแต่ละเพลง เลขคิวนี้อาจมีค่าเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆซึ่งหมายถึงคิวที่มาทีหลัง หากเพลงใดเล่นไปแล้ว ระบบก็จะเช็คค่าเลขคิวนี้อีกครั้งหนึ่งให้มีค่าติดลบ และจะถูกลบออกจากรายชื่อข้อมูลเมื่อถูกคัดออกจากระบบ



หมายเลข	ชื่อเพลง	ศิลปิน	อัลบั้ม	ความยาว
1	หมิ่นฟ้าเรนโบว์	ไมโคร	ไมโคร	3:45
2	สองใจ	ธีรภัทร์	ด้วย ธีรภัทร์	3:55
3	บอกมาคำเดียว	ไมโคร	ไมโคร	4:57
4	ไมไว้ใจตัวเอง	ธีรภัทร์	ด้วย ธีรภัทร์	3:01
5	คนเก่งของฉิน	รีดก่าสังฮิต4	สี่ ทฤทัย	4:00
6	รักเดียวใจเดียว	รีดก่าสังฮิต4	ธนพล	3:22
7	ไม่ไปไหน	ธีรภัทร์	ด้วย ธีรภัทร์	2:59
8	สุณี จำ	Grammy 2002 ชาติรี	2002 ชาติรี	3:45
9	Happy Party	Grammy 2002 ชาติรี	2002 ชาติรี	4:38
10	จำสมุทร	Grammy 2002 ชาติรี	2002 ชาติรี	4:59

5.15 หน้าจอข้อมูลส่วนตัว

หน้าจอนี้จะเป็นการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวที่ได้ลงทะเบียนไว้แล้ว เช่น แก้ไขชื่อ นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ต่อ เปลี่ยนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน เป็นต้น ดังรูปที่ 5.17 เมื่อลูกค้าได้เปลี่ยนแปลงข้อมูลแล้วกดที่ปุ่มบันทึก ระบบจะนำข้อมูลใหม่ที่ลูกค้าได้แก้ไขไปบันทึกทับลงไปในการางข้อมูลลูกค้า ทำให้ข้อมูลใหม่ที่ลูกค้าได้เปลี่ยนแปลงไปนี้มีผลใช้งานในทันที



รูปที่ 5.17 หน้าจอข้อมูลส่วนตัว

5.16 หน้าจอแสดงเพลงที่กำลังร้อง

หน้าจอนี้เป็นการแสดงเพลงที่กำลังร้องอยู่ โดยจะแสดงผลบนจอภาพที่ 2 ควบคู่ไปกับการใช้งานโปรแกรมต่อไปบนจอภาพที่ 1 เมื่อจบเพลงแต่ละเพลง ระบบจะทำการดึงข้อมูลเพลงถัดไปในการ์ดไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิวที่ผู้ใช้ได้เลือกไว้ขึ้นมาเล่นอย่างต่อเนื่องต่อไป พร้อมกับการเพิ่มค่า Hits และ SongHits ให้แก่ตารางข้อมูลเพลงและตารางข้อมูลเพลงที่ถูกค่าได้เคยเลือกไว้

5.17 ออกจากระบบ

เมื่อลูกค้าต้องการที่จะจบการใช้งาน ก็สามารถที่จะทำได้โดยการคลิกที่หัวข้อออกจากระบบ จากนั้นระบบจะกลับไปยังหน้าจอการเข้าสู่ระบบ เพื่อพร้อมสำหรับการเข้าใช้งานครั้งต่อไป การทำงาน ระบบจะลบค่าเลขคิวที่ติดลบซึ่งหมายถึงเพลงที่เล่นไปแล้วออกจากฐานข้อมูลก่อนที่จะกลับไปยังหน้าจอการเข้าสู่ระบบ



บทที่ 6

บทสรุป

จากการศึกษาการวิเคราะห์และออกแบบระบบวิธีโสตริมมิงคาราโอเกะ มีขั้นตอนการพัฒนาหลายขั้นตอน ตั้งแต่การกำหนดวัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ การศึกษาการทำงานของระบบวิธีโสตริมมิง การวิเคราะห์ระบบ การพัฒนาระบบ รวมทั้งการออกแบบหน้าจอ และการออกแบบฐานข้อมูล สามารถสรุปผลการศึกษาดังต่อไปนี้

6.1 ผลการพัฒนาระบบงาน

การพัฒนาระบบงานวิธีโสตริมมิงคาราโอเกะนี้ ใช้การพัฒนาให้มีการใช้งานผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ โดยใช้โปรแกรมวินโดวส์มีเดียเพลเยอร์ซึ่งสนับสนุนการรับส่งไฟล์วิธีโสตริมมิงมาทำงานบนเว็บเบราว์เซอร์อีกชั้นหนึ่ง การพัฒนาในส่วนนี้ทำได้โดยง่าย เนื่องจากบริษัทไมโครซอฟท์ได้ออกแบบและเตรียมการทำงานในลักษณะนี้ให้แก่โปรแกรมวินโดวส์มีเดียเพลเยอร์ไว้อยู่แล้ว จากนั้นจึงเขียนสคริปต์ควบคุมการทำงานให้แก่เว็บเพจโดยใช้วีบีสคริปต์ (VBScript) ในลักษณะของไฟล์ ASP เพื่อติดต่อกับฐานข้อมูล

6.2 ผลการทดสอบโปรแกรม

การทดสอบการใช้งานระบบวิธีโสตริมมิงคาราโอเกะ เป็นไปอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ การเล่นเพลงอย่างต่อเนื่องทำได้ดี โดยที่ใช้เวลาในการร้องขอเพลงใหม่ประมาณ 5-10 วินาที ซึ่งนับว่าน้อยมาก หากเทียบกับระบบคาราโอเกะในปัจจุบัน แต่ทั้งนี้จะต้องขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมในการใช้งานด้วย อาทิเช่น แบนด์วิธของระบบเครือข่าย ประสิทธิภาพการส่งข้อมูลของเซิร์ฟเวอร์ ประสิทธิภาพการแสดงผลของเครื่องไคลเอนต์ เป็นต้น

6.3 ประโยชน์ที่ได้รับ

การพัฒนาระบบวิธีโสตริมมิงคาราโอเกะ ช่วยให้สามารถนำเทคโนโลยีการทำงานของวิธีโสตริมมิงเข้ามาช่วยลดข้อจำกัดของระบบคาราโอเกะในปัจจุบัน ทำให้การทำงานของระบบคาราโอเกะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งยังสามารถที่จะเพิ่มเติมคุณสมบัติพิเศษ ลูกเล่นต่างๆให้แก่การทำงานของคาราโอเกะได้เพิ่มเติมขึ้นในอนาคตอีกด้วย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4 ข้อจำกัดของระบบ

จากการพัฒนาระบบวีดิโอสตรีมมิงคาราโอเกะและการทดสอบโปรแกรม ทำให้ได้ทราบข้อจำกัดของระบบ ดังต่อไปนี้

1.สภาพแวดล้อมและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องจะต้องมีประสิทธิภาพสูงพอสมควรในการรับส่งและแสดงผลข้อมูลวีดิโอสตรีมมิง เนื่องจากไฟล์วีดิโอสตรีมมิงที่ใช้ มีความต้องการแบนด์วิธที่ค่อนข้างสูง รวมทั้งเครื่องเซิร์ฟเวอร์จะต้องมีความสามารถในการส่งข้อมูลที่ร้องขอเข้ามาให้ได้รวดเร็วเพียงพอ โดยเฉพาะเมื่อมีเครื่องไคลเอนต์ร้องขอข้อมูลเข้ามาพร้อมๆกัน สุดท้ายคือเครื่องไคลเอนต์จะต้องมีความสามารถที่จะแสดงผลข้อมูลวีดิโอที่ได้รับมาให้ได้พอดีพอสมควร ไม่เช่นนั้นแล้วการนำเสนอผลอาจเกิดข้อผิดพลาดหรือเกิดความไม่ต่อเนื่องของวีดิโอได้

2.การเตรียมไฟล์ที่จะใช้ในการรับส่งข้อมูลแบบสตรีมมิงนั้น จะต้องแปลงไฟล์จากต้นฉบับให้มาอยู่ในรูปของไฟล์ ASF โดยใช้เครื่องมือในการแปลง ซึ่งในส่วนนี้อาจใช้เวลาในการแปลงรูปแบบแต่ละไฟล์นานพอสมควร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของตัวแปลงข้อมูล (Encoder) ด้วย

บรรณานุกรม

สรวิศ กอสุวรรณศิริ. กรกฎาคม 2544. เสริมแต่งโฮมเพจครั้งใหม่ให้มีชีวิตชีวาด้วยJavaScript.

กรุงเทพฯ. Witty Group.

สังกะ, จรัสรุ่งรวิธร และ สมพร จิวรสกุล. 2543. ASP และ E-Commerce ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ.

Info Press.

Andersen Starr. 1999. Inside Windows Media. QUE.



ภาคผนวก ก.

1. ติดตั้งระบบ

การติดตั้งระบบวีดีโอสตรีมมิงคาราโอเกะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

1.1 ฟังเซิร์ฟเวอร์ สิ่งที่ต้องติดตั้งคือ

- ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 2000 พร้อมทั้งติดตั้งวินโดวส์มีเดียเซอร์วิส
- Copy ตัวโปรแกรมลงในโฟลเดอร์ C:\inetpub\wwwroot\Karaoke
- ตั้งค่า DSN ใน ODBC ให้ชื่อว่า Karaoke แล้วชี้ไปยังไฟล์ Karaoke.mdb ซึ่งอยู่ในโฟลเดอร์ C:\inetpub\wwwroot\Karaoke

1.2 ฟังไคลเอนต์ สิ่งที่ต้องติดตั้งคือ

- ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 98SE
- โปรแกรมวินโดวส์มีเดียเพลเยอร์ 7
- โปรแกรม Internet Explorer 6

การเรียกใช้งานโปรแกรมผ่านทาง Internet Explorer 6 ทำได้โดยการใส่ URL คือ <http://ชื่อServer/Karaoke>

2. การใช้งานระบบ

การใช้งานระบบวีดีโอสตรีมมิงคาราโอเกะประกอบไปด้วยขั้นตอนหลักๆดังต่อไปนี้

1. การลงทะเบียนผู้ใช้ใหม่ ลูกค้ำที่ยังไม่มีชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านจะต้องลงทะเบียนเพื่อให้ได้ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเพื่อที่จะเข้าสู่ระบบในส่วนนี้ก่อน
2. การเข้าสู่ระบบ เมื่อลูกค้ำมีชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านแล้ว ก็สามารถที่จะเข้าสู่ระบบได้ทันที
3. การค้นหาเพลง เมื่อเข้าสู่ระบบแล้ว ลูกค้ำสามารถที่จะค้นหาเพลงที่ต้องการจะร้องได้หลายวิธี เช่น การค้นหาเพลงตามชื่อเพลง การค้นหาเพลงตามชื่อนักร้อง การค้นหาเพลงใหม่ การค้นหาเพลงฮิต เป็นต้น
4. การจัดลำดับเพลงในคิว เพลงที่ลูกค้ำได้เลือกไว้แล้ว ลูกค้ำสามารถที่จะจัดลำดับคิวใหม่ได้ในส่วนนี้
5. การออกจากระบบ เมื่อลูกค้ำเลิกใช้ระบบ จะต้องออกจากระบบ จากนั้น โปรแกรมจะกลับไปแสดงหน้าจะการเข้าสู่ระบบอีกครั้งหนึ่ง

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นายวิมลชัย วิมลธรรมวัฒน์
สถานที่เกิด	จังหวัดขอนแก่น
วุฒิการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ตำแหน่งหน้าที่	วิศวกร
สถานที่ทำงาน	บริษัท ไทยเทเลโฟนแอนด์เทเลคอมมิวนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) THAI TELEPHONE&TELECOMMUNICATION PUBLIC CO.,LTD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้