บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

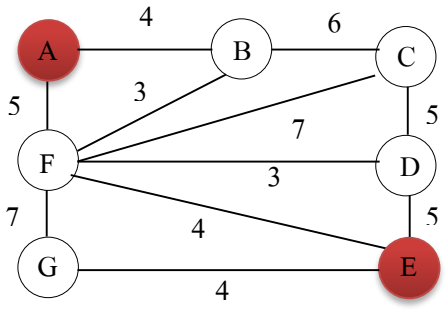
ทฤษฎีพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเรื่อง แอพพลิเคชั่นบนมือถือสำหรับค้นหาเส้นทางการท่องเที่ยว กรณีศึกษา จังหวัดเชียงราย ซึ่งอาศัยหลักการค้นหาเส้นทางที่สั้นที่สุด และการสร้างแอพพลิเคชั่นบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

บทความและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ อัลกอริทึมค้นหาเส้นทางที่สั้นที่สุด (Dijkstra's Algorithm), อัลกอริทึมค้นหาเส้นทาง (K - Shortest Paths), ภาษา PHP (Personal Home Page Tool), ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android Operating System), ประเภทสถานที่ท่องเที่ยว และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในส่วนของ Web Application ซึ่งผู้จัดทำโครงงานจะกล่าวถึงบทความและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังกล่าวเพียงสังเขป

1. อัลกอริทึมค้นหาเส้นทางที่สั้นที่สุด (Dijkstra's Algorithm)

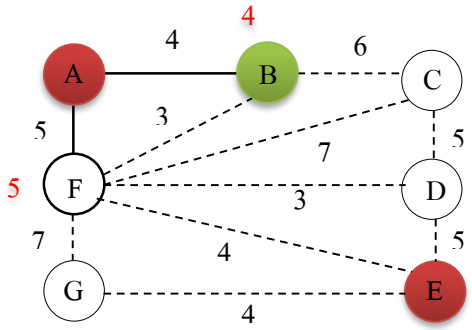
เป็นขั้นตอนวิธีที่ใช้ในการหาเส้นทางที่สั้นที่สุด ซึ่งใช้เวลาในการค้นหาเส้นทางที่สั้นที่สุดและมีขั้นตอนที่ไม่ซับซ้อน โดยสามารถนำ Dijkstra’s Algorithm มาประยุกต์ใช้ในงานต่างๆได้ เช่นการค้นหาเส้นทางที่สั้นที่สุดบนแผนที่ หรือไปประยุกต์ใช้ในงานทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Network ได้เป็นต้น (รศ.ดร.อนงนาฏ ศรีวิหค และคณะ, 2548.)

ตัวอย่าง การหาเส้นทางที่สั้นที่สุด จากจุด A ไปยัง จุด E โดยวิธี Dijkstra's Algorithm



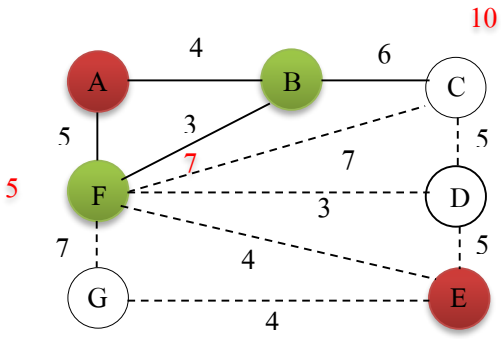
ภาพที่ 1 กำหนดจุดเริ่มต้น และจุดปลายทาง

จากภาพที่ 1 กำหนดจุดเริ่มต้น คือจุด A และจุดปลายทางคือ จุด E ด้วยวงกลมทึบซึ่งได้กำหนดค่าระยะทางจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง



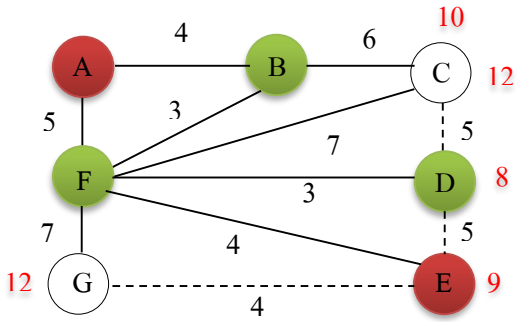
ภาพที่ 2 พิจารณาเส้นทางจากจุดเริ่มต้น

จากภาพที่ 2 พิจารณาเส้นทางที่อยู่ใกล้กับจุดเริ่มต้น โดยเส้นทางที่ได้พิจารณาจะเป็นเส้นทึบ และเส้นทางที่ไม่ได้พิจารณาจะเป็นเส้นประ ซึ่งมีเส้นทางจากจุด A ไปยังจุด B, จุด A ไปยังจุด F ซึ่งมีค่าระยะทางรวม 4 และ 5 ตามลำดับ ดังนั้นจึงเลือกเส้นทางจากจุด A ไปยังจุด B โดยกำหนดเป็นวงกลมทึบ



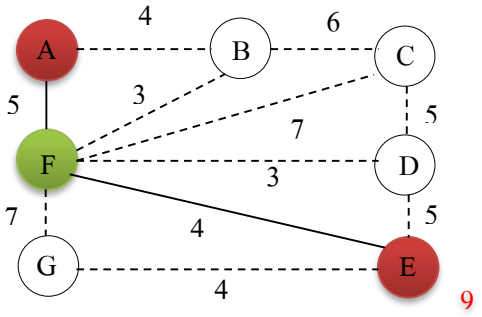
ภาพที่ 3 พิจารณาเส้นทางใหม่ต่อจากจุด B

จากภาพที่ 3 พิจารณาเส้นทางต่อจากจุด B ซึ่งได้กำหนดเส้นทางที่พิจารณาเป็นเส้นทึบและเส้นทางที่ไม่ได้พิจารณาเป็นเส้นประ คือ เส้นทางจากจุด B ไปยังจุด C, เส้นทางจากจุด B ไปยังจุด F และเส้นทางจากจุด A ไปยังจุด F ซึ่งได้ค่าระยะทางรวมแต่ละเส้นทาง ดังนี้ 10, 7 และ5 ตามลำดับ ดังนั้น จึงเลือกเส้นทางจากจุด A ไปยังจุด F โดยกำหนดเป็นวงกลมทึบ



ภาพที่ 4 พิจารณาเส้นทางใหม่ต่อจากจุด F

จากภาพที่ 4 พิจารณาเส้นทางจากจุด F ซึ่งได้กำหนดเส้นทางที่พิจารณาเป็นเส้นทึบ และเส้นทางที่ไม่ได้พิจารณาเป็นเส้นประ คือ เส้นทางจากจุด F ไปยังจุด B และจุด C, เส้นทางจากจุด F ไปยังจุด C, เส้นทางจากจุด F ไปยังจุด D, เส้นทางจากจุด F ไปยังจุด E และเส้นทางจากจุด F ไปยังจุด G ซึ่งมีค่าระยะทางรวมแต่ละเส้นทาง คือ 14, 12, 8, 9, 12 ตามลำดับ

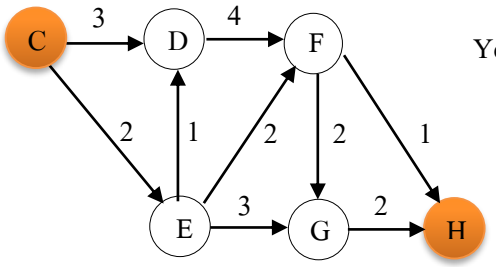


รูปภาพที่ 5 แสดงเส้นทางที่สั้นที่สุด

จากภาพที่ 5 ดังนั้นจึงเลือกเส้นทางจากจุด A ไปยังจุด F และไปยังจุด E เป็นเส้นทางที่สั้นที่สุด เนื่องจากเป็นการหาเส้นทางจุดเริ่มต้นไปยังจุดปลายทางที่สั้นที่สุดซึ่งได้ค่าระยะทางรวมเท่ากับ 9

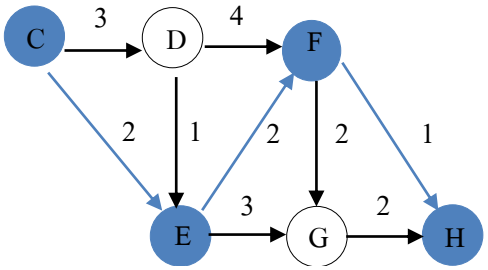
2. อัลกอริทึมค้นหาเส้นทาง (K-Shortest Paths)

การศึกษาครั้งนี้อัลกอริทึมเส้นทางที่สั้นที่สุด (มาร์ติน, EQ และ MM Pascoal, 2003) ได้รับการดำเนินการสร้างการเดินทาง มันเป็นขั้นตอนวิธีการขยายของเส้นทางเส้นทางที่สั้นที่สุดอัลกอริทึม (Cherkassky, BV et al., 1996) ในเครือข่ายที่ได้รับ อัลกอริทึมไม่เพียง แต่พบเส้นทางที่สั้นที่สุดระหว่างสองจุด แต่ยังสามารถหาเส้นทางที่สั้นที่สุดได้หลายเส้นทาง อัลกอริทึมจึงถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในด้านของการสื่อสารโทรคมนาคมการดำเนินงานวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และวิทยาศาสตร์การขนส่งเครือข่าย แสดงดังตัวอย่าง



ภาพที่ 6 จุดเริ่มต้นและจุดปลายทาง

จากภาพที่ 6 กำหนดจุดเริ่มคือ จุด C และจุดปลายทางคือ จุด H ด้วยวงกลมทึบซึ่งได้กำหนดค่าระยะทางจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง

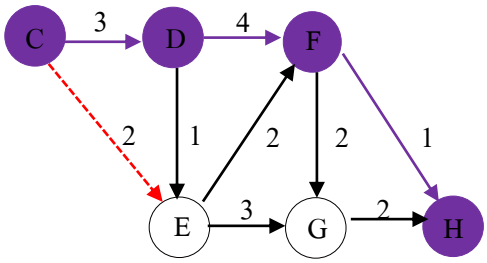


ภาพที่ 7 เส้นทางที่สั้นที่สุดลำดับที่ 1

.

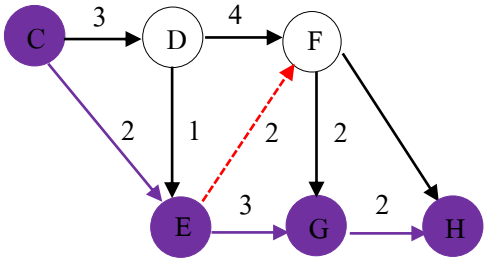
จากภาพที่ 7 ทำการหาเส้นทางที่สั้นที่สุดโดยวิธีการ Dijkstra's Algorithm จึงได้เส้นทางที่สั้นที่สุดลำดับที่ 1 โดยกำหนดเป็นวงกลมทึบ คือ C, E, F, H รวมระยะทางเท่ากับ 5

ทำการหาเส้นทางที่สั้นที่สุดลำดับที่ 2 โดย K - Shortest Paths โดยใช้วิธีลบเส้นทางทีละเส้นจาก 1’ st Shortest Paths โดยกำหนดเส้นทางที่ลบออกเป็นเส้นประ ดังนั้น จึงได้เส้นทางใหม่อีก 3 เส้นทาง แสดงดังรูป 8, 9 และ 10 ตามลำดับ



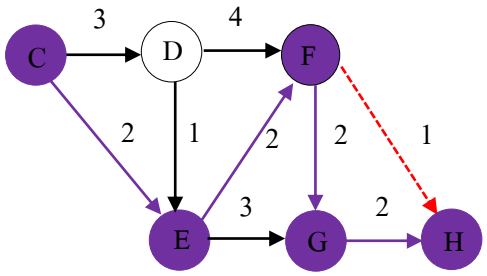
ภาพที่ 8 การตัดเส้นทาง C ไปยัง E

จากภาพที่ 8 ลบเส้นทางจากจุด C ไป E โดยกำหนดเป็นเส้นประแล้วทำการหาเส้นทางใหม่โดยวิธี Dijkstra's Algorithm จึงได้เส้นทางที่สั้นที่สุด คือ C, D, F, H รวมระยะทางเท่ากับ 8 โดยกำหนดจุดเส้นทางใหม่เป็นวงกลมทึบ



ภาพที่ 9 การตัดเส้นทาง E ไปยัง F

จากภาพที่ 9 ลบเส้นทางจากจุด E ไป F แล้วทำการหาเส้นทางใหม่โดยวิธี Dijkstra's algorithm จึงได้เส้นทางที่สั้นที่สุด คือ C, E, G, H รวมระยะทางเท่ากับ **7** โดยกำหนดจุดเส้นทางใหม่เป็นวงกลมทึบ

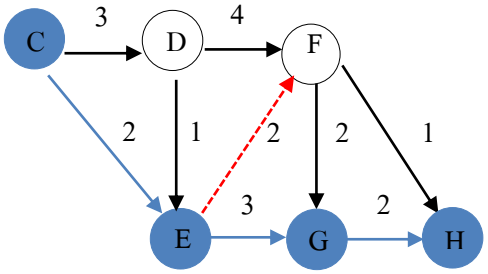


B = C, D, F, H (8)

B+ = C, E, G, H (7)

ภาพที่ 10 การตัดเส้นทาง F ไปยัง H

จากภาพที่ 10 ลบเส้นทางจากจุด F ไป H แล้วทำการหาเส้นทางใหม่โดยวิธี Dijkstra's Algorithm จึงได้เส้นทางที่สั้นที่สุด คือ C, E, F, G, H รวมระยะทางเท่ากับ 8 โดยกำหนดจุดเส้นทางใหม่เป็นวงกลมทึบ

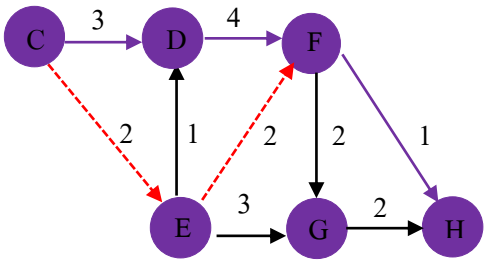


A [2] = C, E, G, H (7)

ภาพที่ 11 เส้นทางที่สั้นที่สุดลำดับที่ 2

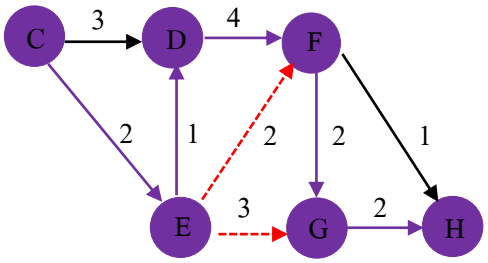
จากภาพที่ 11 ลบเส้นทางจากจุด E ไป F แล้วทำการหาเส้นทางใหม่โดยวิธี Dijkstra's Algorithm จึงได้เส้นทางที่สั้นที่สุดลำดับที่ 2 คือ C, E, G, H รวมระยะทางเท่ากับ 7 โดยกำหนดจุดเส้นทางใหม่เป็นวงกลมทึบ

จากนั้นนำเส้นทางที่สั้นที่สุดลำดับ 2 มาทำการหา 2'nd Shortest Paths เส้นทางที่สั้นที่สุดลำดับที่ 3 โดย K- Shortest Path โดยใช้วิธีลบเส้น 2 เส้น โดยลบเส้นทาง E ไป F เป็นหลัก ซึ่งกำหนดเส้นทางที่ลบออกให้เป็นเส้นประ ดังนั้น จึงได้เส้นทางใหม่อีก 3 เส้นทาง แสดงดังภาพที่ 12 13 และ 14 ตามลำดับ



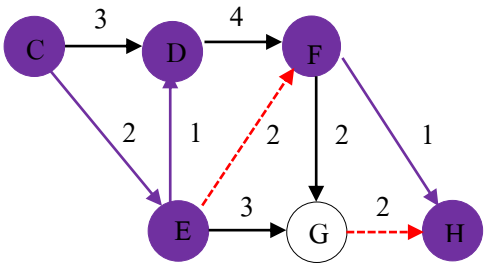
ภาพที่ 12 การตัดเส้นเส้นทาง E ไป F, C ไป E

จากภาพที่ 12 ลบเส้นทางจากจุด C ไป E แล้วทำการหาเส้นทางใหม่โดยวิธี Dijkstra's Algorithm จึงได้เส้นทางที่สั้นที่สุด คือ C, D, F, H รวมระยะทางเท่ากับ 8 โดยกำหนดจุดเส้นทางใหม่เป็นวงกลมทึบ



ภาพที่ 13 การตัดเส้นทาง E ไป F, E ไป G

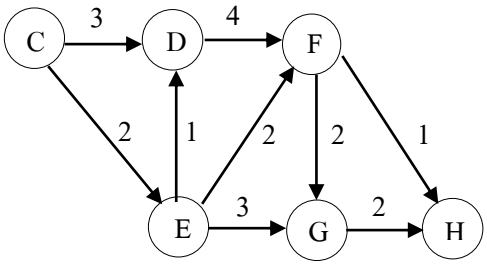
จากภาพที่ 13 ตัดเส้นทางจากจุด E ไป G แล้วทำการหาเส้นทางใหม่โดยวิธี Dijkstra's Algorithm จึงได้เส้นทางที่สั้นที่สุด คือ C, E, D, F, G, H รวมระยะทางเท่ากับ 11 โดยกำหนดจุดเส้นทางใหม่เป็นวงกลมทึบ



ภาพที่ 14 การตัดเส้นทาง E ไป F, G ไป H

จากภาพที่ 14 ตัดเส้นทางจากจุด G ไป H แล้วทำการหาเส้นทางใหม่โดยวิธี Dijkstra's Algorithm จึงได้เส้นทางที่สั้นที่สุด คือ C, E, D, F, H รวมระยะทางเท่ากับ 8 โดยกำหนดจุดเส้นทางใหม่เป็นวงกลมทึบ

ทำการหาเส้นทางที่สั้นที่สุดลำดับที่ 3 โดยการนำเส้นทางที่เหลือจากการหาเส้นทางลำดับที่ 2 จากภาพที่ 8 และภาพที่ 10 ไปทำการเปรียบเทียบกับเส้นทางใหม่ที่ได้จากการหาเส้นทางที่สั้นที่สุดลำดับที่ 3



รูปภาพที่ 15 เส้นทางที่สั้นที่สุดลำดับ 3

ดังนั้นจึงได้เส้นทางที่สั้นที่สุด 3 ลำดับเส้นทาง คือ

เส้นทางที่สั้นที่สุดลำดับที่ 1 C, E, F, H ระยะทางรวมเท่ากับ 5

เส้นทางที่สั้นที่สุดลำดับที่ 2 C, E, G, H ระยะทางรวมเท่ากับ 7

เส้นทางที่สั้นที่สุดลำดับที่ 3 C, D, F, H ระยะทางรวมเท่ากับ 8

3. ภาษา PHP (Personal Home Page Tool)

คือภาษาสำหรับใช้ในการเขียนโปรแกรมบนเว็บไซต์ สามารถเขียนได้หลากหลายโปรแกรมเช่นเดียวกับภาษาทั่วไป PHP นั้นเป็นส่วนที่ใช้ในการคำนวณ ประมวลผล เก็บค่า และทำตามคำสั่งต่างๆ อย่างเช่น รับค่าจากแบบฟอร์มที่เราทำ รับค่าจากช่องคำตอบของเว็บบอร์ดและเก็บไว้เพื่อนำมาแสดงผลต่อไป ซึ่งเว็บไซต์จะสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ จะต้องมีภาษา PHP ส่วน HTML หรือ JavaScript ใช้เป็นเพียงแค่ตัวควบคุมการแสดงผลเท่านั้น(วรรณิกา เนตรงาม, 2544.; สมศักดิ์ โชคชัยชุติกุล ,2547.;สมศักดิ์ โชคชัยชุติกุล, 2553.;อดิศักดิ์ จันทร์มิน , 2548.)

4. ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android Operating System)

Android คือ ระบบปฏิบัติการ (OS) หรือแพลตฟอร์มสำ หรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ ที่จะใช้ควบคุมการทำงานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ภายในอุปกรณ์พกพา (Mobile Device) โดยที่ Android ใช้องค์ประกอบที่เป็นโอเพ่นซอร์ส (Open Source) หลายอย่าง เช่น Linux เป็นต้น และ มีไลบรารี (Libraries) ของ Android มาเพิ่มเติมโดยจะมีสถาปัตยกรรมการแสดงสถาปัตยกรรมของ แอนดรอยด์ ซึ่งประกอบด้วยส่วนสำคัญหลัก 5 ส่วนคือ Applications, Application framework, Libraries, Android Runtime, Linux Kernels Android (กอบเกียรติ สระอุบล, 2556.;จักรชัย พงษ์ศธร และคณะ, 2555.;ณัฐภูมิ โอภาภิบาล และคณะ, 2555.;ดร.จักรชัย โสอินทร์ และคณะ, 2556.;พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร, 2555.;ไพบูลย์ สวัสดิ์ปัญญาโชติ, 2554.)

4.1 Applications เป็นโปรแกรมที่เขียนด้วยภาษาจาวาซึ่งอุปกรณ์พกพาที่ ติดตั้งแอนดรอยด์จะมาพร้อมกับโปรแกรมหลักที่ไว้ใช้งานทั่วไป เช่น Google Maps ซึ่งเป็นแอปพลิเคชั่นที่แสดงแผนที่ทั้งรูป แบบเส้นทางและภาพถ่ายดาวเทียมแสดงจุดพิกัดบนแผนที่ที่มี ทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ

4.2 Application เป็นตัวกลางช่วยจัดการ ผ่าน API (Application Programming Interface) จะช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดการในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่างๆ

4.3 Libraries จะประกอบไปด้วยไลบรารี (Libraries) ของ C/C++ ที่สามารถใช้งานผ่าน API ของ เฟรมเวิร์ก (Framework) ที่ซึ่งระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) ได้จัดไว้ให้

4.4 Android Runtime โปรแกรมบน Android นั้นจะพัฒนาโดยใช้ภาษา Java และพัฒนาการประมวลผลแอปพลิเคชั่นให้ใช้งานกับ Dalvik Virtual Machine ที่มี พื้นฐาน Apache Harmony ซึ่ง Dalvik ได้มีการปรับปรุงในเรื่องของ Memory คือการจัดการกับหน่วยความจำระดับชั้นล่าง (Low-Level Memory Management) เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานบนโทรศัพท์มือถือ

4.5 Linuxs Kernels Androidใช้ Linux Version 2.6 สำหรับการบริการของระบบหลัก (Core System Services) ทั้งระบบความปลอดภัย, การจัดการหน่วยความจำ, การจัดการประมวลผล, สแตกของเครือข่าย (Network Stack), และโมเดลไดร์ฟเวอร์ (Driver Model)

5. ประเภทสถานที่ท่องเที่ยว

สถานที่ท่องเที่ยวในงานวิจัยทั้งหมด 75 สถานที่ โดยแบ่งตามประเภทหมวดหมู่สถานที่ท่องเที่ยว ดังตารางที่ 1 โดยแบ่งออกเป็น 5 หมวด และ1 หมวดสถานที่ปลายทาง ได้แก่ วัด จำนวน 25 สถานที่, พิพิธภัณฑ์ จำนวน 5 สถานที่, การท่องเที่ยวเชิงนันทนาการ จำนวน 5 สถานที่, การท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ จำนวน 21 สถานที่, การท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม จำนวน 9 สถานที่ และสถานที่ปลายทาง จำนวน 10 สถานที่

ตารางที่ 1 ประเภทสถานที่ท่องเที่ยว กรณีศึกษา จังหวัดเชียงราย

ลำดับ	ชื่อสถานที่	เวลาในการท่องเที่ยว(นาที)	ประเภท
1	ไร่บุญรอด	90	สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ
2	พระธาตุดอยตุงและไร่แม่ฟ้าหลวง	90	สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ
3	ดอยแม่สลอง	60	สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ
4	ดอยวาวี	60	สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ
5	ภูชี้ฟ้า	90	สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ
6	สวนรุขชาติแม่ฟ้าหลวง ดอยช้างมูบ	75	สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ
7	ดอยหัวแม่คำ	90	สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ
8	หาดเชียงราย(พัทยาน้อย)	45	สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ
9	ไร่ชาฉุยฟง	45	สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ
10	น้ำตกห้วยแม่ซ้าย	90	สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ
11	น้ำพุร้อนแม่ขะจาน	60	สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ
12	วังมัจฉา(อ่างเก็บน้ำห้วยย่าคำมา)	45	สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ
13	อุทธยานแห่งชาติขุนแจ	60	สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ
14	น้ำตกขุนกรณ์	60	สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ
15	บ่อน้ำพุร้อนห้วยหมากเลี่ยม	60	สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ
16	น้ำตกปูแกง	60	สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ

ตารางที่ 1 (ต่อ) ประเภทสถานที่ท่องเที่ยว กรณีศึกษา จังหวัดเชียงราย

17	อ่างเก็บน้ำแม่สรวย	60	สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ
18	บ่อน้ำพุร้อนผาเสริฐ	45	สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ
19	น้ำพุร้อนป่าตึง	60	สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ
20	ทะเลสาบเชียงแสน	75	สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ
21	ดอยผาตั้ง	60	สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ
22	วัดร่องขุ่น	45	วัด
23	วัดพระแก้ว	45	วัด
24	วัดพระสิงห์	45	วัด
25	วัดห้วยปลากั้ง	90	วัด
26	พระธาตุจอมหมอกแก้ว	30	วัด
27	วัดพระธาตุดอยจอมทอง	30	วัด
28	วัดอรัญญวิเวกคีรี(จอมผ่อ)	30	วัด
29	วัดพระธาตุจอมแจ้ง	30	วัด
30	วัดจอมจันทร์	30	วัด
31	วัดจอมสัก	30	วัด
32	วัดพระธาตุจอมกิตติ	30	วัด
33	วัดพระธาตุจอมจ้อ	30	วัด
34	วัดพระธาตุจอมแว่	30	วัด
35	วัดมุงเมือง	30	วัด
36	วัดพระธาตุเจดีย์หลวง เชียงแสน	30	วัด
37	วัดถ้ำป่าอาชาทอง	45	วัด
38	วัดพระธาตุดอยเวา	45	วัด
39	วัดพระธาตุดอยผาเงา	90	วัด
40	วัดหมื่นพุทธ	30	วัด
41	พระบรมธาตุเจดีย์ศรีนครินฯ	30	วัด
42	วัดเวียงคำกาขาว	60	วัด
43	วัดถ้ำปุ่ม ถ้ำปลา	60	วัด
44	วัดพระธาตุดอยปูเข้า(ภูเข้า)	30	วัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) ประเภทสถานที่ท่องเที่ยว กรณีศึกษา จังหวัดเชียงราย

45	วัดพระธาตุสามดวง	90	วัด
46	วัดแสงแก้วโพธิญาณ	60	วัด
47	ถนนคนเดิน	60	การท่องเที่ยวเชิงนันทนาการ
48	สะพานมิตรภาพแห่งที่4(เชียงของ)	90	การท่องเที่ยวเชิงนันทนาการ
49	เซ็นทรัลเชียงราย	60	การท่องเที่ยวเชิงนันทนาการ
50	บิ๊กซีซุปเปอร์เซ็นเตอร์	45	การท่องเที่ยวเชิงนันทนาการ
51	ไนท์บาร์ซ่า	60	การท่องเที่ยวเชิงนันทนาการ
52	สามเหลี่ยมทองคำ	30	สถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม
53	อนุสาวรีย์พ่อขุนเม็งรายมหาราช	15	สถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม
54	หอนิกาฬิกา	15	สถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม
55	สวนตุงและโคมเฉลิมพระเกียรติ	30	สถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม
56	ศาลพระเจ้าจี้กง	60	สถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม
57	พระพระพุทธนวล้านตื้อ	60	สถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม
58	บ้านกระเหรี่ยงรวมมิตร	75	สถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม
59	หมู่บ้านอีก้อดอยแสนใจ	60	สถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม
60	เมืองโบราณเวียงกาหลง	60	สถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม
61	พิพิธภัณฑ์บ้านดำ	90	พิพิธภัณฑ์
62	หอฝิ่น	90	พิพิธภัณฑ์
63	พิพิธภัณฑ์รอยพระบาทรัชกาลที่ 9	60	พิพิธภัณฑ์
64	พิพิธภัณฑ์และศูนย์ศึกษาชาวเขา	90	พิพิธภัณฑ์
65	พิพิธภัณฑ์อูบคำ	45	พิพิธภัณฑ์
66	ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย	0	จุดหมายปลายทาง
67	สถานีขนส่งผู้โดยสารเชียงรายแห่งที่ 1	0	จุดหมายปลายทาง
68	เดอะ มันตรินี เชียงราย	0	จุดหมายปลายทาง
69	โรงแรมเวียงอินน์	0	จุดหมายปลายทาง
70	โรงแรม ริมกก รีสอร์ท เชียงราย	0	จุดหมายปลายทาง
71	โรงแรมอินคำ	0	จุดหมายปลายทาง
72	เลอ เมอริเดียน เชียงราย	0	จุดหมายปลายทาง

ตารางที่ 1 (ต่อ) ประเภทสถานที่ท่องเที่ยว กรณีศึกษา จังหวัดเชียงราย

73	ไอแอมเชียงราย ไวท์บริค วิลล่า	0	จุดหมายปลายทาง
74	โรงแรม รสา บูทีค เชียงราย	0	จุดหมายปลายทาง
75	สถานีขนส่งผู้โดยสารเชียงรายแห่งที่2	0	จุดหมายปลายทาง

6. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในส่วนของ Web Application

Google Maps API Google Maps API คือการเรียกใช้ข้อมูล Library จาก Google ซึ่งเหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมจากภาษา JavaScript และ แนวคิดการเขียนโปรแกรมแบบ OOP ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ให้ผู้ใช้สามารถแทรก Google Maps หรือแผนที่จาก Google ลงในเว็บเพจของผู้ใช้เพื่อประโยชน์ เช่น ระบุตำแหน่งที่ตั้งของ บริษัท ,สถานที่, ที่นัดหมาย เป็นต้น การใช้งาน Google Maps API มาเพื่อที่จะพัฒนาเว็บไซต์ จำเป็นจะต้องมี Account Email ของ Google ก่อน เพื่อจะนำไปขอ Google Maps API Key และทำการสมัครเปิดใช้งาน API ก่อนซึ่งสามารถเข้าไปขอรับได้ที่http://code.google.com/apis/maps/signup.html