



กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

องค์ความรู้การบริหารจัดการน้ำอย่างบูรณาการ

ปี พ.ศ.๒๕๕๗

ความรู้

การรายงานและการจัดเก็บข้อมูล

สถานการณ์น้ำบนเว็บไซต์

ฝ่ายจัดสรรน้ำและปรับปรุงระบบชลประทาน
โครงการชลประทานเลย สำนักชลประทานที่ ๕

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

๑. บทนำ

ความรู้เรื่อง “การรายงานและการจัดเก็บข้อมูลสถานการณ์น้ำ บนเว็บไซต์” จัดทำขึ้นเนื่องจาก การบริหารจัดการน้ำถือเป็นภารกิจที่สำคัญของกรมชลประทาน ในปัจจุบันโลกก้าวเข้าสู่ยุคสารสนเทศ ข้อมูลข่าวสารต่างๆสามารถแพร่กระจายได้อย่างรวดเร็ว ผู้บริหารจำเป็นต้องได้รับข้อมูลข่าวสารที่รวดเร็ว ถูกต้อง เป็นปัจจุบัน เพื่อประกอบการตัดสินใจ ในการวางแผน หรือแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว ซึ่งสิ่งที่สำคัญที่สุดคือการที่มีระบบฐานข้อมูลที่ดี ถูกต้อง ครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน การพัฒนาฐานข้อมูลให้เข้าสู่ระบบสารสนเทศ จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นและเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติราชการตามภารกิจหลักของกรมชลประทาน ดังนั้นความรู้เรื่องการรายงานและการจัดเก็บข้อมูลสถานการณ์น้ำบนเว็บไซต์จึงเป็นความรู้ที่สำคัญและมีประโยชน์อย่างยิ่งในการรายงานหรือเผยแพร่ข้อมูลสู่สาธารณะ นอกจากนี้ยังสามารถใช้ในการติดตามกำกับดูแลการบริหารจัดการน้ำได้อีกทางหนึ่ง และเป็นประโยชน์ในการสืบค้นข้อมูล รวมทั้งลดปัญหาการซ้ำซ้อนของข้อมูล ตลอดจนสามารถควบคุมดูแลความถูกต้องและรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้เป็นอย่างดี

๒. แนวทางดำเนินการ

ในการจัดทำกรรายงานและการจัดเก็บข้อมูลสถานการณ์น้ำ บนเว็บไซต์ มีดังนี้

- กำหนดผู้รับผิดชอบในการจัดทำ รวมทั้งผู้รับผิดชอบในการปรับปรุงข้อมูล ให้เป็นปัจจุบัน

- กำหนดขอบเขตของงาน รูปแบบการรายงาน

- รวบรวมข้อมูลในอดีตต่าง เช่นข้อมูลฝน ข้อมูลโครงการชลประทาน ข้อมูล

สถานการณ์น้ำ เป็นต้น

- เตรียม server ที่รองรับการทำงานของฐานข้อมูล และ server ที่ใช้ในการแสดงผล

- จัดเตรียม software ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งอุปกรณ์เครื่องมือเช่น คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

- ดำเนินการจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูล

- เขียนโปรแกรมการทำงานและรูปแบบรายงาน

- ตรวจสอบผลการทำงานของโปรแกรมให้ถูกต้อง

- นำขึ้นเว็บไซต์เพื่อเผยแพร่

๓.ข้อเสนอแนะ

- ควรให้มีการดำเนินการจัดทำในภาพรวมของสำนักชลประทานที่ ๕ ซึ่งจะทำให้ผู้บริหารของสำนักชลประทานที่ ๕ ทราบข้อมูลสถานการณ์น้ำ ในภาพรวมและเป็นข้อมูลเดียวกัน
- สามารถที่จะนำแนวทางนี้ไปประยุกต์ใช้ สำหรับข้อมูลด้านต่างๆ เช่น ข้อมูลด้านครุภัณฑ์ ข้อมูลโครงการชลประทาน ข้อมูลด้านการเพาะปลูก เป็นต้น

สารบัญ

	หน้า
๑. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล	๑
๒. ความรู้เบื้องต้น HTML	๔
๓. ความรู้เบื้องต้น CSS	๖
๔. ความรู้เบื้องต้น PHP	๗
๕. ความรู้เบื้องต้น SQL และ Mysql	๘
๖. การเตรียมการเบื้องต้น	๘
๗. การสร้างฐานข้อมูลและตารางข้อมูล	๙
๘. รายงานข้อมูลฝน	๑๑
๙. รายงานข้อมูลสถานการณ์น้ำรายวัน	๑๕
๑๐. การดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลโทรมาตรมารายงาน	๒๑
๑๑. การบันทึกข้อมูล	๒๘
๑๒. รู้จักกับ Highcharts	๓๓
๑๓. ดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมาเขียนกราฟ	๓๖

ภาคผนวก

ผังกระบวนการการรายงานและจัดเก็บข้อมูลสถานการณ์น้ำบนเว็บไซต์
ตารางและฟิลด์เก็บข้อมูลรายละเอียดโครงการชลประทาน
ตารางและฟิลด์เก็บข้อมูลปริมาณน้ำฝน
ตารางและฟิลด์เก็บข้อมูลสถานการณ์น้ำรายวัน
ตารางและฟิลด์เก็บข้อมูลแผนบริหารจัดการน้ำ
การรายงานในรูปแบบต่างๆ

การรายงานและการจัดเก็บข้อมูล สถานการณ์น้ำบนเว็บไซต์

๑. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล

๑.๑ ความหมาย

ฐานข้อมูล (Database) เป็นการเก็บข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันให้อยู่ในหัวเรื่องหรือจุดประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น ระดับน้ำ ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำ ปริมาณน้ำระบาย เป็นต้น ซึ่งเมื่อได้รับการจัดหมวดหมู่แล้วจะทำให้สามารถนำเอาส่วนประกอบนั้นๆ เป็นตัวตั้งในการนำออกมาใช้ประโยชน์ได้

ระบบฐานข้อมูล (Database System) หมายถึงระบบที่รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบมีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ ที่ชัดเจน ในระบบฐานข้อมูลจะประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลหลายแฟ้ม ที่มีข้อมูลเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบและเปิดโอกาสให้ผู้ใช้งาน สามารถใช้งานและดูแลรักษาป้องกันข้อมูลเหล่านั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการนำข้อมูลมาจัดเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ก็เช่นเดียวกัน คือจะต้องสร้างแฟ้มข้อมูลขึ้นมาสำหรับจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันเป็นเรื่องราว โดยแต่ละแฟ้มข้อมูลจะประกอบด้วยข้อมูลส่วนย่อย ๆ หรือฟิลด์ (Field) หลายฟิลด์ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันและข้อมูลแต่ละชุดที่จัดเก็บในแฟ้มหรือระเบียน (Record) การจัดเก็บในลักษณะนี้ จะแยกออกเป็นแฟ้มๆ คล้ายกับการจัดเก็บในแฟ้มเอกสารที่เป็นกระดาษปกติ แต่มีประสิทธิภาพการใช้งานและการบำรุงรักษาที่ดีกว่า

๑.๒ ประโยชน์ของการจัดทำระบบฐานข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลต่างๆ เข้าเป็นระบบฐานข้อมูล โดยมีการออกแบบ การวิเคราะห์และสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลซึ่งมีประโยชน์ต่อการใช้งานในสำนักงานทั่วไปอย่างมาก ดังนี้

๑) ช่วยลดปัญหาของความซ้ำซ้อนของข้อมูลที่จัดเก็บเนื่องจากในขั้นตอนของการออกแบบฐานข้อมูล เมื่อพบข้อมูลบางส่วนที่ซ้ำซ้อนกันก็จะสามารถลดและปรับข้อมูลให้น้อยลง ขณะที่ยังคงความสามารถในการเรียกดูข้อมูลได้ ดังเดิมโดยใช้การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล

๒) สามารถใช้ร่วมกันได้หลายคนและหลายหน่วยงานได้ ไม่จำกัดเฉพาะโปรแกรมในปัจจุบันเท่านั้นแต่ยังสามารถใช้กับโปรแกรมที่จะพัฒนาในอนาคตด้วย

๓) สามารถหลีกเลี่ยงความขัดแย้งกันของข้อมูลได้ในระดับหนึ่ง เนื่องจากความซ้ำซ้อนของข้อมูล ดังเหตุผลในข้อแรก เมื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลแล้ว ระบบฐานข้อมูลก็จะมีข้อมูลเรื่องใดๆ อยู่น้อยชุดที่สุด ซึ่งสะดวกในการแก้ไข ปรับปรุงต่างจากในกรณีที่มีข้อมูลอย่างเดียวกันหลายชุด ถ้ามีการแก้ไขแล้วไม่ได้แก้ไขข้อมูลครบทุกชุด เมื่อมีการเรียกใช้ข้อมูลจะพบข้อมูลเรื่องเดียวกันแต่มีเนื้อหาต่างกัน

๔) สามารถควบคุมความถูกต้องของข้อมูล ทั้งในเรื่องความถูกต้องของข้อมูลในแฟ้มข้อมูล (Relational Integrity) และความถูกต้องของความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Referential Integrity) สามารถควบคุมมาตรฐานของข้อมูลได้ ทั้งในลักษณะรูปแบบของข้อมูล (Format) การกำหนดรหัส (Coding) ในข้อมูลเรื่องเดียวกันให้เหมือนกัน

๕) การจัดทำระบบฐานข้อมูล จะเป็นการวางแผนระบบข้อมูลขององค์กร หรือหน่วยงานอย่างมีประสิทธิภาพ ลดความสูญเสียและความขัดแย้งของข้อมูลที่อาจจะมีขึ้น ถ้าแต่ละแผนกแยกกันพัฒนาระบบข้อมูลของตนเอง

๖) สามารถควบคุมและรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้ เนื่องจากข้อมูลต่างๆ ถูกนำเข้ามาจัดเก็บในระบบฐานข้อมูล ซึ่งอยู่ที่ส่วนกลาง มีผู้ดูแลข้อมูลอย่างชัดเจน ผู้บริหารระบบฐานข้อมูล (Database Administration) ก็จะสามารถควบคุมการเข้าใช้และการแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้ทุกคน

๗) ทำให้มีความเป็นอิสระในการจัดการฐานข้อมูล ถ้าต้องการเปลี่ยนแปลงวิธีการจัดเก็บ หรือการเรียกใช้ข้อมูล การประยุกต์ใช้งานทำได้ง่าย

๑.๓ หน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูล

๑) **การจัดเก็บข้อมูล** ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะสร้างโครงสร้างที่จำเป็นต่อการจัดเก็บข้อมูล ช่วยลดความยุ่งยากในการนิยามและการเขียนโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติทางกายภาพของข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลในปัจจุบันไม่เพียงแต่จะช่วยในการจัดเก็บข้อมูลเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการจัดเก็บกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลอีกด้วย

๒) **การแปลงและนำเสนอข้อมูล** ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะทำหน้าที่ในการแปลงฐานข้อมูลที่ได้รับเข้ามา เพื่อให้สอดคล้องกับโครงสร้างในการจัดเก็บข้อมูล ทำให้ไม่ต้องยุ่งเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างรูปแบบของข้อมูลทางตรรกะและทางกายภาพ กล่าวคือทำให้มีความเป็นอิสระของข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะแปลงความต้องการเชิงตรรกะของผู้ใช้ ให้เป็นคำสั่งที่สามารถดึงข้อมูลทางกายภาพที่ต้องการ

๓) **การจัดการระบบความมั่นคง** ระบบจัดการฐานข้อมูลจะสร้างระบบรักษาความมั่นคง โดยการกำหนดรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าใช้ระบบ และความสามารถในการใช้ระบบ เช่น การอ่าน เพิ่ม ลบ หรือ แก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูล การจัดการระบบความมั่นคงมีความสำคัญมากในระบบฐานข้อมูลแบบที่มีผู้ใช้หลายคน

๔) **การควบคุมการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้หลายคน** ระบบจัดการฐานข้อมูลจะใช้กระบวนการแก้ปัญหาโดยเรียงลำดับวิธีการอย่างเป็นขั้นตอนอย่างชัดเจนที่เหมาะสม เพื่อให้แน่ใจว่าผู้ใช้หลายคนสามารถเข้าใช้ฐานข้อมูลในภาวะพร้อมกัน และยังคงความถูกต้องของข้อมูลในฐานข้อมูลไว้ได้

๕) **การเก็บสำรองและการกู้คืนข้อมูล** ระบบโปรแกรมเพื่อสนับสนุนการสำรองและการกู้คืนข้อมูล เพื่อให้มั่นใจในความปลอดภัยและความมั่นคงของข้อมูลในระบบ ระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำการกู้คืนข้อมูลในฐานข้อมูลคืนมาหลังจากระบบเกิดความล้มเหลว (failure)

๖) **การควบคุมความถูกต้องของข้อมูล** ระบบจัดการฐานข้อมูลจะสนับสนุนและควบคุมความถูกต้องของข้อมูล ตั้งแต่การลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลไปจนถึงความไม่สอดคล้องกันของข้อมูล ความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เก็บในพจนานุกรมข้อมูลจะถูกนำมาใช้ในการควบคุมความถูกต้องของข้อมูลด้วย

๗) การจัดการพจนานุกรมข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำการจัดเก็บนิยามของข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลไว้ในพจนานุกรมข้อมูล เป็นสารสนเทศที่บอกเกี่ยวกับโครงสร้างของฐานข้อมูล โปรแกรมประยุกต์ทั้งหมดที่ต้องการเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลจะต้องทำงานผ่านระบบจัดการฐานข้อมูล โดยที่ระบบจัดการฐานข้อมูลจะใช้พจนานุกรมข้อมูลเพื่อค้นหาโครงสร้าง ตลอดจนส่วนประกอบของข้อมูลและความสัมพันธ์ที่ต้องการ นอกจากนั้นแล้วการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่มีผลต่อโครงสร้างฐานข้อมูลจะถูกบันทึกไว้โดยอัตโนมัติในพจนานุกรมข้อมูล ทำให้เราไม่ต้องไปเปลี่ยนแปลงแก้ไขโปรแกรมเมื่อโครงสร้างข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลง

๑.๔ การออกแบบฐานข้อมูล

๑) การกำหนดวัตถุประสงค์ของฐานข้อมูล เป็นขั้นตอนแรกในการออกแบบฐานข้อมูล คือการกำหนดวัตถุประสงค์ของฐานข้อมูล และลักษณะการใช้ฐานข้อมูล โดยจะต้องทำการระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับคำถามต่างๆจากผู้ที่จะใช้ฐานข้อมูล ต้องการให้ฐานข้อมูลเป็นคำตอบคำถาม จากนั้นจึงสร้างร่างรูปแบบรายงานที่ต้องการให้ฐานข้อมูลเป็นตัวสร้าง รวบรวมรูปแบบที่ใช้บันทึกข้อมูลในปัจจุบัน ในการกำหนดวัตถุประสงค์ของฐานข้อมูล รายการที่ต้องการจากฐานข้อมูลจะแสดงออกมา จากนั้นจึงจะสามารถกำหนดได้ว่า ข้อมูลอะไรบ้างที่จำเป็นต้องเก็บไว้ในฐานข้อมูลตามวัตถุประสงค์ได้อย่างชัดเจน

๒) การกำหนดเขตข้อมูล ในแต่ละเขตข้อมูลจะเป็นข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อเฉพาะ เช่นต้องการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณน้ำฝน ได้แก่ วันที่ ปริมาณฝน สถานีตรวจวัด จำเป็นต้องสร้างเขตข้อมูลแยกสำหรับข้อมูล ซึ่งแต่ละข้อเหล่านี้ เมื่อทำการกำหนดข้อมูลที่ต้องการให้นึกถึงหลักการออกแบบดังต่อไปนี้

- รวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่จำเป็นต้องใช้เท่านั้น
- เก็บข้อมูลในส่วนตรรกะที่เล็กที่สุด
- อย่าสร้างเขตข้อมูลสำหรับข้อมูลที่ประกอบด้วยรายการที่มีหลายหัวข้อ
- อย่ารวมข้อมูลที่ได้รับมา หรือข้อมูลที่ได้รับจากการคำนวณ
- อย่าสร้างเขตข้อมูลที่คล้ายกัน

๓) การกำหนดตารางฐานข้อมูล ควรกำหนดตารางที่ต้องการในฐานข้อมูลให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ และในแต่ละตารางควรประกอบด้วยข้อมูลหนึ่งหัวข้อ พร้อมด้วยรายการของเขตข้อมูลก็ต้องให้ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับตารางด้วย

๔) การกำหนดเขตข้อมูลให้กับตาราง ให้อาศัยหลักการออกแบบดังต่อไปนี้

- เพิ่มแต่ละเขตข้อมูลลงในตารางเพียงตารางเดียว
- อย่าเพิ่มเขตข้อมูลลงในตาราง หากเป็นการทำให้ข้อมูลเดียวกันปรากฏในหลายระเบียบในตารางนั้น เพราะจะทำให้ตารางประกอบด้วยข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันเป็นจำนวนมาก เมื่อข้อมูลแต่ละชั้นมีการเก็บเพียงหนึ่งครั้ง สามารถปรับปรุงข้อมูลนั้นได้ในทีเดียว ซึ่งวิธีนี้เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพ และยังกำจัดความซ้ำซ้อนกันของข้อมูลที่ต่างกันด้วย

๕) การระบุเขตข้อมูลที่มีค่าไม่ซ้ำกันในแต่ละระเบียน เมื่อต้องการเชื่อมโยงข้อมูลที่เก็บไว้ในตารางที่แยกกัน เช่น ต้องการเชื่อมสถานีวัดน้ำฝนกับปริมาณฝนของสถานีนั้น ในแต่ละตารางในฐานข้อมูล จะต้องมีการระบุเขตข้อมูลหรือชุดของเขตข้อมูลที่แสดงแต่ละระเบียนโดยไม่ซ้ำกัน ซึ่งเรียกว่าคีย์หลักอย่างน้อยหนึ่งคีย์

๖) การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตาราง เมื่อเราทำการแบ่งข้อมูลของเราลงในตาราง และระบุเขตข้อมูลที่เป็นคีย์หลักแล้ว ต้องมีวิธีเพื่อที่จะนำข้อมูลที่สัมพันธ์กันกลับมารวมกันอีกครั้งอย่างมีความหมาย เมื่อต้องการทำเช่นนี้ ให้กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตารางขึ้น การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตารางจะเป็นการสร้างลักษณะที่เชื่อมโยงแต่ละตารางข้อมูลเข้าหากัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเข้าถึงข้อมูล

๗) การแก้ไขออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลให้เหมาะสม หลังจากได้ออกแบบตาราง เขตข้อมูล และความสัมพันธ์ที่ต้องการแล้ว ก็จะต้องศึกษาถึงการออกแบบและการป้องกันความผิดพลาดที่อาจจะมีอยู่ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงในขณะนี้จะง่ายกว่าการเปลี่ยนแปลงหลังจากที่ใส่ข้อมูลลงในตารางแล้ว

จากการสร้างตารางที่ระบุความสัมพันธ์ระหว่างตาราง และพร้อมใส่ข้อมูลตัวอย่างลงไปในตารางจนเพียงพอ เพื่อให้สามารถทดสอบการออกแบบได้ เมื่อต้องการทดสอบความสัมพันธ์ในฐานข้อมูลให้พิจารณาว่าสามารถสร้างแบบสอบถามเพื่อคำตอบที่เราต้องการได้หรือไม่ โดยการสร้างฟอร์มและรายงานคร่าวๆ แล้วดูว่าฟอร์ม และรายงานเหล่านั้น แสดงข้อมูลตามที่คาดไว้หรือไม่ พร้อมทั้งแก้ไขการออกแบบจนกว่าความผิดพลาดจะเป็นศูนย์

๒. ความรู้เบื้องต้น HTML

HTML ย่อมาจาก Hypertext Markup Language คือภาษาที่ใช้สร้างเอกสารข้อมูลในลักษณะมัลติมีเดีย เพื่อแสดงบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เครื่องมือหรือโปรแกรมที่จะใช้เขียนภาษา HTML นั้นเรียกว่า HTML Editor เช่น Edit plus, Active X, Cute HTML เป็นต้น นอกจากจะใช้ HTML Editor สร้างแล้ว ยังสามารถใช้ Text Editor เขียนได้เช่น Node Pad , Word Pad ฯลฯ แต่จะต้องบันทึกให้อยู่ในรูปแบบนามสกุล .html เสมอ ในการเรียกดูข้อมูลที่เขียนขึ้นโดย HTML นั้นจะต้องใช้โปรแกรมสำหรับเรียกดูข้อมูล HTML โดยเฉพาะ ซึ่งเรียกว่า Web Browser เช่น IE , Chrome เป็นต้น ภาษา HTML จะแบ่งออกเป็น ๒ ส่วน คือ

๑. ส่วนของคำสั่ง (tag) เป็นส่วนที่กำหนดรูปแบบของข้อความที่แสดง โดยจะอยู่ในเครื่องหมาย < >

จำแนกโครงสร้างของคำสั่งเป็น ๓ ส่วนด้วยกัน คือ

๑) tag คือ คำสั่งในภาษา HTML โดยจะมีประสิทธิภาพสูงสุด เมื่อกำหนดส่วนขยายให้กับ tags tag เป็นลักษณะเฉพาะของภาษา HTML ใช้ในการระบุรูปแบบคำสั่ง โดย แบ่งได้ ๒ ลักษณะ คือ

Tag เดี่ยว เป็น tag ที่ไม่ต้องการมีการปิดรหัส เช่น <HR>,
 เป็นต้น

Tag เปิด/ปิด รูปแบบของ tag นี้จะเป็นแบบ <tag> </tag> โดยที่

<tag> เราเรียกว่า tag เปิด

</tag> เราเรียกว่า tag ปิด

๒) Attributes เป็นส่วนประกอบหนึ่งของส่วนขยาย ทำหน้าที่กำหนดทิศทางของ tags

๓) Values เป็นส่วนประกอบสุดท้ายของส่วนขยาย ทำหน้าที่กำหนด ขนาด หรือ ลักษณะ ให้ กับ attributes ตัวอย่างเช่น

Tag = Font , Attributes = Color , Value= "blue" เป็นต้น

๒. ส่วนของบทความทั่วไป เป็นส่วนของข้อความที่เราต้องการแสดงผล

โครงสร้างหลักของ HTML จะเริ่มด้วย <html> และจบด้วย </html> เสมอ ซึ่งชุดคำสั่งที่ใช้จะแยก เป็น ๒ ส่วนคือ

๑. head คำสั่งที่อยู่ในส่วนนี้จะใช้บรรยายรายละเอียดเกี่ยวกับ web page ซึ่งจะไม่แสดงผลที่ web page โดยตรง

๒. body คำสั่งที่อยู่ในส่วนนี้จะใช้ในการจัดรูปแบบตัวอักษร จัดหน้า ใส่รูปภาพ ซึ่งตัวอักษรในส่วนนี้จะแสดงที่ web browser โดยตรง

คำสั่ง HTML ที่ควรรู้

<title>	คำสั่งนี้จะอยู่ในส่วน head ใช้ในการกำหนดชื่อของ web page
<p>	เป็นคำสั่งในการขึ้นพารากราฟใหม่
 	เป็นคำสั่งในการขึ้นบรรทัดใหม่ ไม่ต้องการ tag ปิด
	เป็นคำสั่งที่ใช้กำหนดรูปแบบตัวอักษร
<table>	เป็นคำสั่งในการสร้างตาราง
<tr>	เป็นคำสั่งในการสร้างแถวในตาราง
<td>	เป็นคำสั่งในการสร้างคอลัมน์ในตาราง
	เป็นคำสั่งในการแสดงรูปภาพ
<a>	เป็นคำสั่งในการสร้างลิงค์เชื่อมโยง
<iframe>	เป็นคำสั่งในการดึงหน้าเว็บอื่นมาแสดง

รูปแบบของโครงสร้าง HTML

```
<html>
<head>
คำสั่งในหัวข้อของ head
</head>
<body>
คำสั่งในหัวข้อของ body ในส่วนนี้จะเป็นส่วนที่ใช้แสดงผล
</body>
</html>
```

๓. ความรู้เบื้องต้น CSS

CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheets เป็นภาษาที่มีรูปแบบการเขียน Syntax ที่เฉพาะ และถูกกำหนดมาตรฐานโดย W3C (World Wide Web Consortium) เช่นเดียวกับ HTML และ XHTML ใช้สำหรับตกแต่งเอกสาร HTML/ XHTML ให้มีหน้าตา สี สัน ตัวอักษร เส้นขอบ พื้นหลัง ระยะห่าง ฯลฯ อย่างที่เราต้องการ ด้วยการกำหนดคุณสมบัติให้กับ Element ต่างๆ ของ HTML เช่น <body>, <p>, <h๑> เป็นต้น

ประโยชน์ของ CSS

๑. การใช้ CSS ในการจัดรูปแบบการแสดงผล จะช่วยลดการใช้ภาษา HTML ในการตกแต่งเอกสารเว็บเพจ ทำให้ code ภายในเอกสาร HTML เหลือเพียงส่วนเนื้อหา ทำให้เข้าใจง่ายขึ้น การแก้ไขเอกสารทำได้ง่ายและรวดเร็ว

๒. เมื่อ code ภายในเอกสาร HTML ลดลง ทำให้ขนาดไฟล์เล็กลง จึงดาวน์โหลดได้เร็ว

๓. สามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลจากคำสั่ง style sheet ชุดเดียวกัน ให้มีผลกับเอกสาร HTML ทั้งหน้า หรือทุกหน้าได้ ทำให้เวลาแก้ไขหรือปรับปรุงทำได้ง่าย ไม่ต้องไล่ตามแก้ที่ HTML tag ต่างๆ ทั่วทั้งเอกสาร

๔. สามารถควบคุมการแสดงผลให้เหมือนกัน หรือใกล้เคียงกัน ได้ในหลาย Web Browser

๕. สามารถกำหนดการแสดงผลในรูปแบบที่เหมาะสมกับสื่อชนิดต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการแสดงผลบนหน้าจอ, บนกระดาษเมื่อสั่งพิมพ์, บนมือถือ โดยที่เป็นเนื้อหาเดียวกัน

๖. ทำให้เป็นเว็บไซต์ที่มีมาตรฐาน ปัจจุบันการใช้ attribute ของ HTML ตกแต่งเอกสารเว็บเพจ นั้นล้าสมัยแล้ว ดังนั้นหากเราใช้ CSS กับเอกสาร HTML ของเรา ก็จะทำให้เข้ากับ Web Browser ในอนาคตได้ดี

รูปแบบการใช้ CSS

CSS สามารถเขียนได้ ๓ รูปแบบ ดังนี้

๑) Inline style

```
<p style="font-family:arial;color:red;">A paragraph.</p>
```

รูปแบบนี้จะเขียนร่วมกับ tag ของ HTML

๒) Internal style

```
<head>
< style type="text/css">
p { font-family:arial;color:red;}
< /style>
< /head>
```

รูปแบบ Internal style จะเขียนอยู่ในส่วน Head ของ HTML

๓) External style

```
<head>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="mystyle.css">
< /head>
```

รูปแบบ External style จะเขียนเป็นไฟล์นามสกุล CSS แยกโดยเขียนคำสั่งเรียกใช้อยู่ในส่วน Head ของ HTML

๔. ความรู้เบื้องต้น PHP

PHP ย่อมาจาก Personal Home Page Tools เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ในลักษณะเซิร์ฟเวอร์-ไซด์ สคริปต์ โดยลิขสิทธิ์อยู่ในลักษณะโอเพนซอร์ส ภาษาPHPใช้สำหรับจัดทำเว็บไซต์ และแสดงผลออกมาในรูปแบบ HTML โดยมีรากฐานโครงสร้างคำสั่งมาจากภาษา ภาษาซี ภาษาจาวา และ ภาษาเพิร์ล ซึ่ง ภาษาพีเอชพี นั้นง่ายต่อการเรียนรู้ ซึ่งเป้าหมายหลักของภาษานี้ คือให้นักพัฒนาเว็บไซต์สามารถเขียน เว็บเพจ ที่มีคำตอบโต้ได้อย่างรวดเร็ว

ความสามารถของ PHP

- ๑) สามารถสร้างฟอร์มโต้ตอบ หรือรับส่งข้อมูลกับผู้ใช้ได้
- ๒) สามารถแทรกโค้ด PHP เข้าไปในระหว่างโค้ด HTML ได้
- ๓) สามารถรองรับการใช้งานฐานข้อมูลได้หลากหลาย โดยเฉพาะใช้งานร่วมกับฐานข้อมูล MySQL
- ๔) สามารถทำงานได้กับฮาร์ดแวร์ทุกระดับ เพราะ PHP ประมวลผลบนเว็บเซิร์ฟเวอร์
- ๕) ใช้งานได้กับทุกระบบปฏิบัติการ และบราวส์เซอร์ทุกตัว

รูปแบบภาษาPHP

๑.) การเขียนโค้ดในรูปแบบภาษา HTML จะมีรูปแบบดังนี้

<?

คำสั่งในภาษา PHP ;

?>

๒.) การเขียนโค้ดเพื่อใช้ร่วมกับภาษา XHTML หรือ XML (แต่สามารถใช้ใน HTML แบบปกติได้) จะมีรูปแบบดังนี้

<?php

คำสั่งในภาษา PHP ;

?>

๓.) การเขียนโค้ดในรูปแบบ JavaScript จะมีรูปแบบดังนี้

<Script Language="php">

คำสั่งในภาษา PHP ;

< /Script>

๔.) การเขียนโค้ดในรูปแบบ ASP จะมีรูปแบบดังนี้

<%

คำสั่งในภาษา PHP ;

%>

๕. ความรู้เบื้องต้น SQL และ Mysql

SQL เป็นภาษาที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูลที่อยู่ในระบบฐานข้อมูล มีโครงสร้างที่ถูกกำหนดขึ้นอย่างเป็นระบบ

Mysql ถือเป็นระบบจัดการฐานข้อมูล ซึ่งฐานข้อมูลมีลักษณะเป็นโครงสร้างของการเก็บรวบรวมข้อมูล การที่จะเพิ่มเติม เข้าถึงหรือประมวลผลข้อมูลที่เก็บ ในฐานข้อมูลจำเป็นต้องอาศัยระบบการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูล โดยที่ Mysql จะทำการเก็บข้อมูลทั้งหมดในรูปแบบของตารางแทนการเก็บข้อมูลทั้งหมดลงในไฟล์เพียงไฟล์เดียว ทำให้ทำงานได้อย่างรวดเร็วและมีความยืดหยุ่น นอกจากนี้ แต่ละตารางที่เก็บข้อมูลสามารถเชื่อมโยงเข้าหากันทำให้สามารถรวมหรือจัดกลุ่มข้อมูลได้ตามต้องการ โดยอาศัยภาษา SQL

คำสั่งที่ใช้สำหรับจัดการข้อมูล

- INSERT INTO เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเพิ่มข้อมูลลงในตารางที่ละแถว
- UPDATE เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลที่มีอยู่แล้วในตาราง
- DELETE เป็นคำสั่งที่ใช้ในการลบแถวออกจากตาราง
- SELECT เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเรียกดูข้อมูลจากฐานข้อมูล ออกมาแสดงผลตามที่ผู้ใช้

ต้องการ เป็นคำสั่งที่ใช้มากที่สุดเมื่อต้องการติดต่อฐานข้อมูล

รูปแบบการใช้คำสั่ง เช่น การเรียกดูข้อมูล

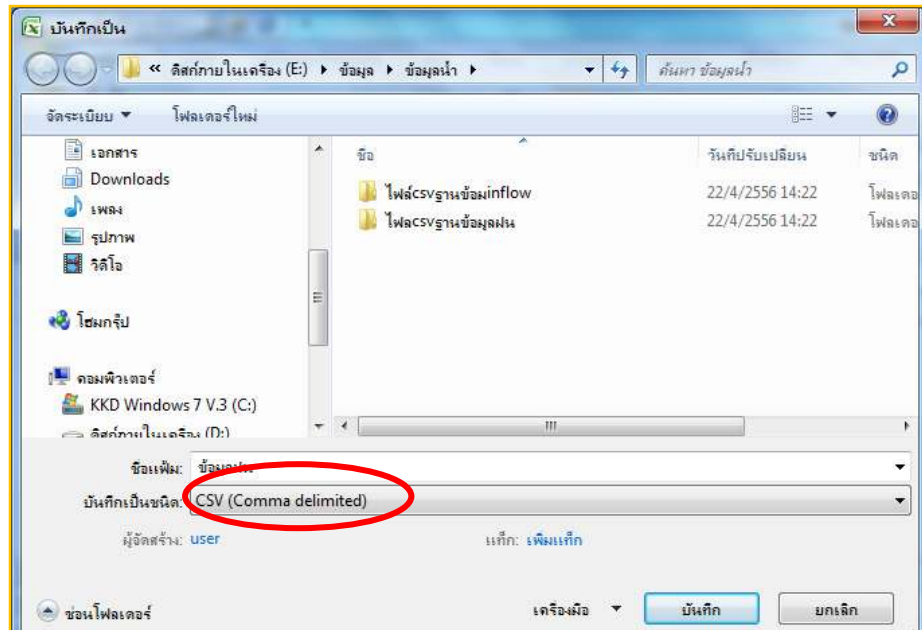
```
SELECT ชื่อตาราง . ชื่อฟิลด์ FROM ชื่อตาราง
WHERE (เงื่อนไข) ....
GROUP BY ....
ORDER BY ....
```

๖. การเตรียมการเบื้องต้น

๖.๑ Server ต้องใช้server ที่รองรับการทำงานของฐานข้อมูล สามารถติดต่อขอจากศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมชลประทานได้ไม่มีค่าใช้จ่าย

๖.๒ Software ที่จำเป็นต้องใช้ได้แก่ โปรแกรมที่ติดต่อกับฐานข้อมูล เช่น PHPMy Admin , HeidiSQL เป็นต้น

๖.๓ ข้อมูล โดยทั่วไปเราจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบตารางของ EXCEL อยู่แล้วให้นำไฟล์ข้อมูลนั้นมาทำการบันทึกใหม่เป็นไฟล์ EXCEL ที่มีรูปแบบเป็น CSV (comma delimited) โดยจัดรูปแบบคอลัมน์ให้ตรงกับตารางฐานข้อมูลที่จะสร้างขึ้น ดังนี้



๗. การสร้างฐานข้อมูลและตารางข้อมูล

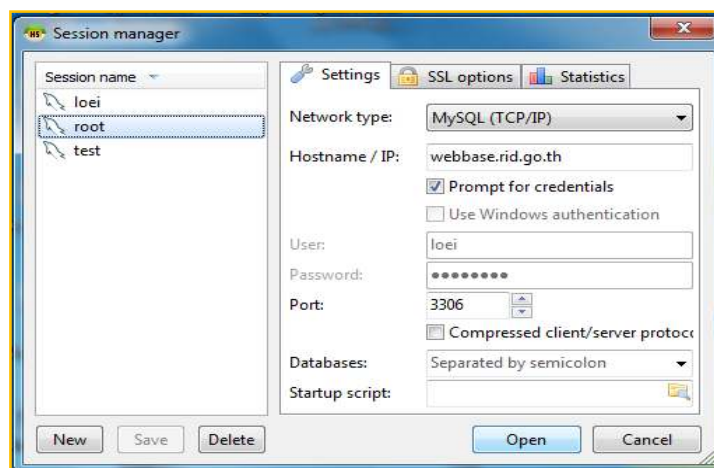
เริ่มจากการกำหนดโครงสร้างฐานข้อมูล ออกแบบตารางและเขตข้อมูล เช่นในการรายงานสถานการณ์น้ำ ควรจะมี

- ตารางเก็บข้อมูลน้ำฝน ประกอบด้วยฟิลด์ วันที่ สถานที่ ปริมาณฝน เป็นต้น
- ตารางเก็บข้อมูลน้ำ ประกอบด้วยฟิลด์ วันที่ สถานที่ ระดับน้ำ ปริมาณน้ำ เป็นต้น
- ตารางโครงการชลประทาน ประกอบด้วย รหัสโครงการ ชื่อโครงการ รายละเอียดอื่นๆ

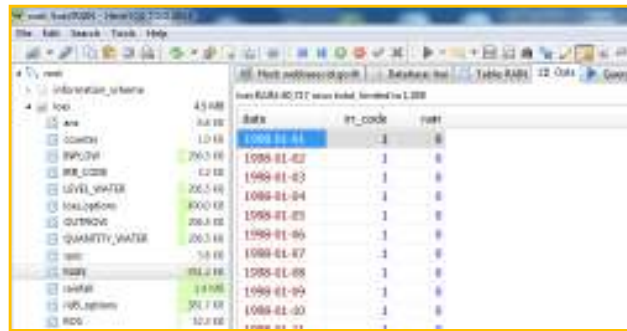
การสร้างตารางข้อมูลน้ำฝน ด้วย HeidiSQL

๑) เปิด HeidiSQL ใส่ค่าต่างๆ Hostname,user,password แล้ว Open เพื่อที่จะติดต่อ

ฐานข้อมูล



๕) คลิกที่ tab data จะเห็นข้อมูลที่นำเข้า



| id | name | unit | price | total |
|----|------|------|-------|-------|
| 1 | ... | ... | ... | ... |
| 2 | ... | ... | ... | ... |
| 3 | ... | ... | ... | ... |
| 4 | ... | ... | ... | ... |
| 5 | ... | ... | ... | ... |
| 6 | ... | ... | ... | ... |
| 7 | ... | ... | ... | ... |
| 8 | ... | ... | ... | ... |
| 9 | ... | ... | ... | ... |
| 10 | ... | ... | ... | ... |

๘. รายงานข้อมูลฝน การสร้างรูปแบบการรายงาน จะต้องทำการปรึกษาร่วมกับผู้บริหาร ว่าผู้บริหารต้องการทราบข้อมูลอะไรบ้าง ต้องการในรูปแบบใด เป็นตาราง กราฟ หรืออื่นๆ จากนั้นจึงมาดำเนินการและทดสอบจนได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ จากข้อมูลฝนที่มีเราสามารถสร้างรูปแบบการรายงานได้หลากหลาย เช่น ฝนรายสถานี ฝนรายเดือน ฝนรายวัน เป็นต้น

ตัวอย่างการรายงานข้อมูลฝนรายเดือนทุกสถานีในจังหวัดเลย ซึ่งสามารถเลือกดูในแต่ละปีได้



| สถานี | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | รวม |
|---------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|---------|
| สถานีวัดน้ำฝน | 0.0 | 17.5 | 31.5 | 147.6 | 230.2 | 536.0 | 64.9 | 155.7 | 233.6 | 132.7 | 23.3 | 0.0 | 1,573.3 |
| สถานีวัดน้ำฝน | 0.0 | 17.3 | 38.0 | 87.8 | 164.9 | 332.4 | 56.0 | 194.9 | 266.1 | 51.8 | 37.0 | 0.0 | 1,388.2 |
| สถานีวัดน้ำฝน | 0.0 | 10.6 | 53.5 | 80.3 | 126.2 | 391.4 | 74.8 | 201.7 | 321.5 | 88.1 | 33.0 | 0.0 | 1,381.1 |
| สถานีวัดน้ำฝน | 0.0 | 20.2 | 86.7 | 106.1 | 115.4 | 320.5 | 80.5 | 184.7 | 236.7 | 23.4 | 25.0 | 0.0 | 1,356.2 |
| สถานีวัดน้ำฝน | 0.0 | 41.8 | 51.5 | 150.3 | 116.4 | 638.0 | 67.3 | 107.4 | 294.4 | 54.4 | 33.5 | 0.0 | 1,555.0 |
| สถานีวัดน้ำฝน | 0.0 | 12.3 | 59.7 | 114.3 | 72.0 | 101.4 | 71.8 | 120.7 | 179.8 | 34.3 | 30.4 | 0.0 | 782.3 |
| สถานีวัดน้ำฝน | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 50.8 | 85.7 | 444.0 | 232.4 | 288.9 | 182.8 | 77.8 | 0.0 | 0.0 | 1,402.5 |
| สถานีวัดน้ำฝน | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 37.6 | 92.6 | 478.0 | 211.3 | 336.0 | 182.1 | 53.8 | 27.4 | 0.0 | 1,448.8 |

โค้ดที่ใช้ในการเขียนมีดังนี้

```
<?php
    $host = "webbase.rid.go.th";
    $user = "loei";
    $passwd = "*****";
    $dbname = "loei";
    $connection = mysql_connect($host,$user,$passwd) or die("connection fail");
    $db = mysql_select_db($dbname,$connection) or die("connection db fail");
    mysql_query("SET character_set_results=utf8");
    mysql_query("SET character_set_client=utf8");
    mysql_query("SET character_set_connection=utf8");
?>
```


โค้ดส่วนนี้เป็นส่วนที่ใช้ติดต่อฐานข้อมูล

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Monthly Rainfall</title>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/css; charset=utf-๘">
</head>
```

โค้ดส่วนนี้เป็นโค้ดส่วนHead ของ html

```
<body>
  <!--##### start form #####-->
  <p>
    <form id="frmMain" method="post" name="showmeter" style="float:left;">
      <input type="hidden" name="todo" value="submit">
        เลือก ปี พ.ศ.
  <?
    $yearName = array(๑๙๙๘=> "๒๕๔๑",
      "๒๕๔๒","๒๕๔๓","๒๕๔๔","๒๕๔๕","๒๕๔๖","๒๕๔๗","๒๕๔๘","๒๕๔๙","๒๕๕๐","๒๕๕๑","๒๕๕๒",
      "๒๕๕๓","๒๕๕๔","๒๕๕๕","๒๕๕๖");
  ?>
    <select name="year" width="๑๐๐px" style="border:๑px solid #CDCDCD;">
  <?
    /* create array year */
    for($curYear = ๑๙๙๘; $curYear <= ๒๐๑๓; $curYear++) {
      if($curYear == $_POST['year']) {
        echo "<option selected value="" .intval($curYear). ""> ".$yearName[$curYear] .
        "</option>";
      } elseif (($curYear == date("Y")) && ($_POST['year'] ==NULL)) {
        echo "<option selected value="" . $curYear. ""> ".$yearName[$curYear] .
        "</option>";
      }else{
        echo "<option value="" . $curYear. ""> ".$yearName[$curYear] . "</option>";
      }
    }
  ?>
    </select>
```



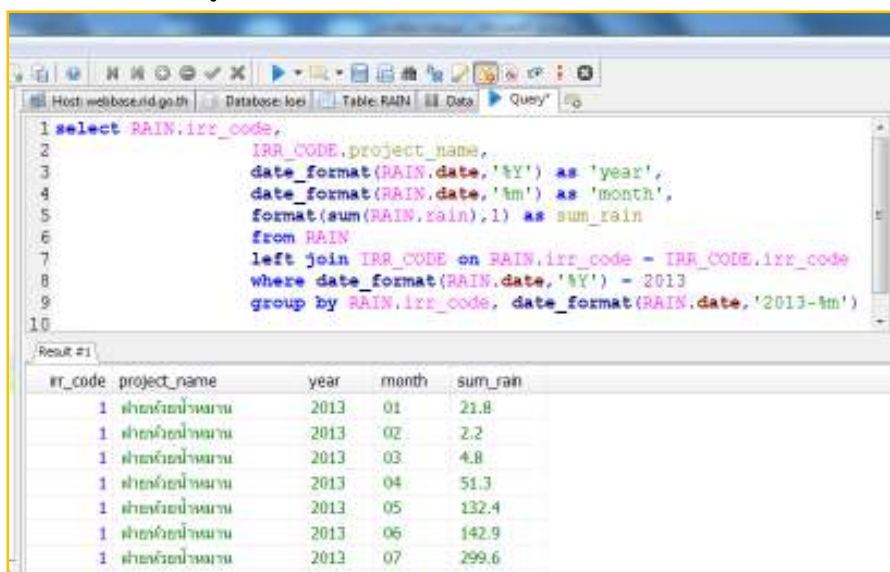
```
<input type = "submit" name = "showdata" value="แสดงข้อมูล"
style="margin:๐ ๐ ๑๐px ๒๐px; width:๘๐px; height:๒๒px;">
</form>
</p>
<div style="clear:both"></div>
<hr />
```

โค้ดส่วนนี้เป็นโค้ดที่ใช้สร้าง combo box รับข้อมูล ปี พ.ศ.ประกอบด้วยโค้ด html และ php

```
<!--##### show query #####-->
<?php
$todo=$_POST["todo"];
If (isset($todo) and $todo=="submit"){
    $year=$_POST['year'];
    $sql = "select RAIN.irr_code,
            IRR_CODE.project_name,
            date_format(RAIN.date,'$year') as 'year',
            date_format(RAIN.date,'%m') as 'month',
            format(sum(RAIN.rain),๑) as sum_rain
            from RAIN
            left join IRR_CODE on RAIN.irr_code = IRR_CODE.irr_code
            where date_format(RAIN.date,'%Y') = $year
            group by RAIN.irr_code, date_format(RAIN.date,'$year-%m')";
    $result = mysql_query($sql, $connection) or die("query fail-๐๑");
```

โค้ดส่วนนี้เป็นโค้ดที่เลือกข้อมูลจากฐานข้อมูล โดยรับค่าปี พ.ศ.(\$year) ตัวหนังสือสีแดงเป็นภาษา sql

ถ้านำโค้ดส่วนนี้ไปใช้เลือกข้อมูลในโปรแกรมHeidiSQL และเปลี่ยน \$year เป็นปี ค.ศ.จะได้ข้อมูลดังรูป



The screenshot shows the HeidiSQL interface with a SQL query executed. The query selects data from the RAIN and IRR_CODE tables, filtering for the year 2013. The results are displayed in a table with columns: irr_code, project_name, year, month, and sum_rain.

| irr_code | project_name | year | month | sum_rain |
|----------|-----------------|------|-------|----------|
| 1 | ฝ่ายวิทยุคมนาคม | 2013 | 01 | 21.8 |
| 1 | ฝ่ายวิทยุคมนาคม | 2013 | 02 | 2.2 |
| 1 | ฝ่ายวิทยุคมนาคม | 2013 | 03 | 4.8 |
| 1 | ฝ่ายวิทยุคมนาคม | 2013 | 04 | 51.3 |
| 1 | ฝ่ายวิทยุคมนาคม | 2013 | 05 | 132.4 |
| 1 | ฝ่ายวิทยุคมนาคม | 2013 | 06 | 142.9 |
| 1 | ฝ่ายวิทยุคมนาคม | 2013 | 07 | 299.6 |

```
$numrows = mysql_num_rows($result);
if($numrows != '0'){
    /* table title */
    echo 'ปริมาณฝนรายเดือน (ม.ม.) ปี พ.ศ. ' .($year+๕๔๓);
    echo '<br /><br />';
    /***** Create table *****/
    echo'<table cellpadding="๑๐" cellspacing="๑" style="font:normal
๑๔px/๒๕px tahoma; width:๕๙๐px;">';
    echo'<tr style="background-color: #๐๐๐๐FF; color:#FFF; text-align:center;">';
    echo'<td style="padding:๐px; width:๑๒๐px;">สถานี</td>';
    echo'<td style="padding:๐px; width:๓๔px;">ม.ค.</td>';
    echo'<td style="padding:๐px; width:๓๔px;">ก.พ.</td>';
    echo'<td style="padding:๐px; width:๓๔px;">มี.ค.</td>';
    echo'<td style="padding:๐px; width:๓๔px;">เม.ย.</td>';
    echo'<td style="padding:๐px; width:๓๔px;">พ.ค.</td>';
    echo'<td style="padding:๐px; width:๓๔px;">มิ.ย.</td>';
    echo'<td style="padding:๐px; width:๓๔px;">ก.ค.</td>';
    echo'<td style="padding:๐px; width:๓๔px;">ส.ค.</td>';
    echo'<td style="padding:๐px; width:๓๔px;">ก.ย.</td>';
    echo'<td style="padding:๐px; width:๓๔px;">ต.ค.</td>';
    echo'<td style="padding:๐px; width:๓๔px;">พ.ย.</td>';
    echo'<td style="padding:๐px; width:๓๔px;">ธ.ค.</td>';
    echo'<td style="padding:๐px; width:๕๐px;">รวม</td>';
    echo '</tr>';
    echo '</table>';
```

โค้ดส่วนนี้คือการสร้างหัวตาราง

```
echo '<div style="overflow:auto; max-height:๕๙๐px;">';
echo'<table cellpadding="๑๐" cellspacing="๑" style="font:normal
๑๑px/๒๕px tahoma; width:๕๙๐px;">';
while ($array = mysql_fetch_array($result)) {
    if($bg == "#๙๙FF๖๖") {
        $bg = "#๐๐FF๖๖";
    }else{
        $bg = "#๙๙FF๖๖";
    }
}
```

โค้ดในการสลับ
สีแต่ละบรรทัด

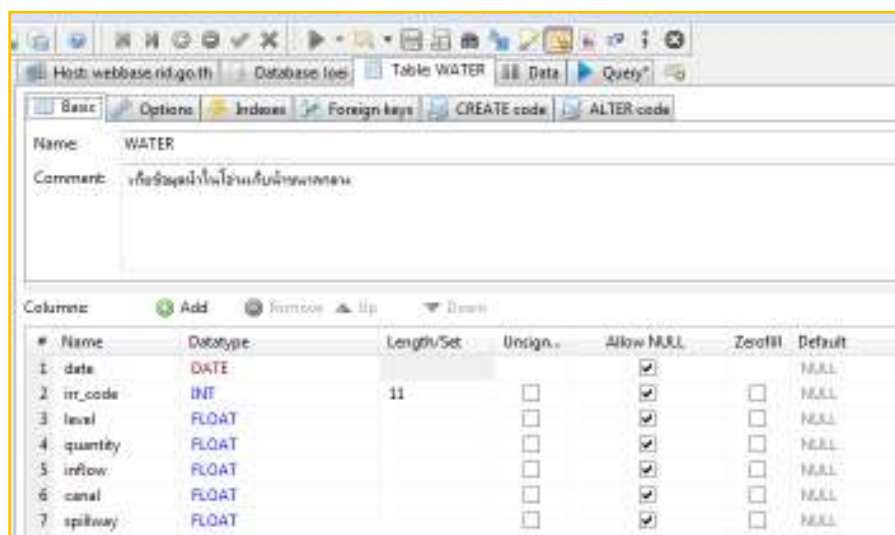
```
echo '<tr style="background-color:'. $bg. ' ; text-align:center;">';
echo '<td style="padding:0px; width:๑๒๐px; text-align:left;">' . $array[๑].
'</td>'; // col.๑ = project_name
echo '<td style="padding:0px; width:๓๔๐px;">' . number_format($array[๔],๑, '.',
','). '</td>'; //
$sumrain = $array[๔];
for ($i=๑; $i<=๑๑; $i++){
    $array = mysql_fetch_array($result) ;
    echo '<td style="padding:0px; width:๓๔๐px;">' . number_format($array[๔],๑, '.',
','). '</td>';

    $sumrain = $sumrain + $array[๔];
}
echo '<td style="padding:0px; width:๕๐px;">' . number_format($sumrain,๑, '.',
','). '</td>'; // col.๑๕ = Sum
echo '</tr>';
} //while
echo '</table>';
echo '</div>'; // overflow
} // IF numrow !=0
} //IF todo
mysql_close($connection);
?>
</body> </html>
```

โค้ดส่วนสุดท้ายคือการนำข้อมูลที่เลือกมาแสดงในตาราง และรวมปริมาณฝน

๙. รายงานข้อมูลสถานการณ์น้ำรายวัน

ในการรายงานข้อมูลสถานการณ์น้ำรายวันก็เช่นเดียวกับการรายงานข้อมูลฝน ดังนั้นจะไม่อธิบายในส่วนนี้ แต่จะให้ดูโค้ดกับผลที่แสดงออกมา ข้อมูลดึงจากตารางWATER ซึ่งประกอบด้วยฟิลด์ต่างๆ ดังรูป



| # | Name | Datatype | Length/Set | Unsigned | Allow NULL | Zero fill | Default |
|---|----------|----------|------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---------|
| 1 | date | DATE | | | ☒ | ☐ | NULL |
| 2 | irr_code | INT | 11 | ☐ | ☒ | ☐ | NULL |
| 3 | level | FLOAT | | ☐ | ☒ | ☐ | NULL |
| 4 | quantity | FLOAT | | ☐ | ☒ | ☐ | NULL |
| 5 | inflow | FLOAT | | ☐ | ☒ | ☐ | NULL |
| 6 | canal | FLOAT | | ☐ | ☒ | ☐ | NULL |
| 7 | spillway | FLOAT | | ☐ | ☒ | ☐ | NULL |

เราจะทำการรายงานสถานการณ์น้ำรายวันดังรูปแบบนี้

| สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดกลาง
ประจำวันที่ 16 มกราคม 2557 | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|-------------------------------|---------------------|--------------|------------------------|--------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------|
| อ่างเก็บน้ำ
ขนาดกลาง | ความจุ
(ล้าน
ลบ.ม.) | ระดับ
น้ำ
(ม.-
รทก.) | ปริมาณน้ำ
ในอ่าง | | ปริมาณน้ำ
ใช้การได้ | | น้ำไหล
ลงอ่าง
(ล้าน
ลบ.ม.) | น้ำระบายท้ายอ่าง
(ล้านลบ.ม.) | |
| | | | (ล้าน
ลบ.ม.) | (%) | (ล้าน
ลบ.ม.) | (%) | | ทรม. | spillway |
| อ่างเก็บน้ำห้วยน้ำหวาน | 26.500 | 311.62 | 25.883 | 97.67 | 24.418 | 92.14 | 0.006 | 0.000 | 0.000 |
| อ่างเก็บน้ำห้วยน้ำขาว | 1.364 | 266.03 | 0.333 | 24.39 | 0.303 | 22.19 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| อ่างเก็บน้ำห้วยน้อย | 0.355 | 257.03 | 0.196 | 55.31 | 0.104 | 29.40 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| อ่างเก็บน้ำห้วยแห้ว | 2.730 | 228.45 | 0.969 | 35.49 | 0.781 | 28.60 | 0.002 | 0.000 | 0.000 |
| อ่างเก็บน้ำห้วยน้ำรัก | 0.664 | 210.38 | 0.551 | 83.01 | 0.335 | 50.48 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| อ่างเก็บน้ำห้วยโป่ง | 0.296 | 367.85 | 0.231 | 77.96 | 0.164 | 55.32 | 0.004 | 0.004 | 0.000 |
| อ่างเก็บน้ำห้วยชม | 0.308 | 377.07 | 0.264 | 85.73 | 0.229 | 74.36 | 0.004 | 0.004 | 0.000 |
| อ่างเก็บน้ำห้วยไร่ | 0.219 | 377.20 | 0.178 | 81.45 | 0.118 | 54.06 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| อ่างเก็บน้ำห้วยน้ำสวย | 3.300 | 439.82 | 3.143 | 95.24 | 2.198 | 66.60 | 0.007 | 0.004 | 0.000 |
| อ่างเก็บน้ำห้วยสันควาย | 29.000 | 334.64 | 18.222 | 62.84 | 16.222 | 55.94 | 0.012 | 0.000 | 0.000 |
| อ่างเก็บน้ำห้วยยาง | 3.713 | 256.31 | 2.924 | 78.76 | 2.204 | 59.37 | 0.005 | 0.000 | 0.000 |
| อ่างเก็บน้ำห้วยอีเล็ด | 1.431 | 204.47 | 1.135 | 79.32 | 1.055 | 73.72 | 0.002 | 0.000 | 0.000 |
| รวม | 69.880 | | 54.029 | 77.32 | 48.131 | 68.88 | 0.043 | 0.012 | 0.000 |

โค้ดที่ใช้เขียนมีดังนี้

```
<?php
$host = "webbase.rid.go.th";
$user = "loei";
$password = "*****";
$dbname = "loei";
$connection = mysql_connect($host,$user,$password) or die("connection fail");
$db = mysql_select_db($dbname,$connection) or die("connection db fail");
mysql_query("SET character_set_results=utf8");
mysql_query("SET character_set_client=utf8");
mysql_query("SET character_set_connection=utf8");
?>
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <title>Monthly Rainfall</title>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/css; charset=utf-8">
```

```
</head>
<body>
<!--##### show query #####-->
<?php
    $monthName = array(๑=> "มกราคม", "กุมภาพันธ์", "มีนาคม", "เมษายน", "พฤษภาคม", "มิถุนายน", "กรกฎาคม", "สิงหาคม", "กันยายน", "ตุลาคม", "พฤศจิกายน", "ธันวาคม");
    $sql = "select WATER.irr_code,
        IRR_CODE.project_name,
        IRR_CODE.storage_capacity/๑๐๐๐๐๐๐,
        format(WATER.level,๒),
        WATER.quantity/๑๐๐๐๐๐๐,
        format(WATER.quantity*๑๐๐/IRR_CODE.storage_capacity,๒),
        WATER.quantity/๑๐๐๐๐๐๐ - IRR_CODE.dead_capacity/๑๐๐๐๐๐๐,
        format((WATER.quantity-IRR_CODE.dead_capacity)*๑๐๐/
IRR_CODE.storage_capacity,๒),
        WATER.inflow/๑๐๐๐๐๐๐,
        WATER.canal/๑๐๐๐๐๐๐,
        WATER.spillway/๑๐๐๐๐๐๐,
        IRR_CODE.dead_level,
        IRR_CODE.dead_capacity,
        date_format(WATER.date,'%d'),
        date_format(WATER.date,'%m'),
        date_format(WATER.date,'%Y')
        from WATER
        left join IRR_CODE on WATER.irr_code = IRR_CODE.irr_code
        order BY WATER.date DESC LIMIT ๑๒";
    $result = mysql_query($sql, $connection) or die("query fail-๐๑");
    $result๑ = mysql_query($sql, $connection) or die("query fail-๐๑");
    $numrows = mysql_num_rows($result);
    if($numrows != '๐'){
        /* table title */
        $array๑ = mysql_fetch_array($result๑);
        $d=$array๑[๑๓];$m=$array๑[๑๔];$y=$array๑[๑๕]+๕๔๓;
        /***** Create table *****/
        echo'<table cellpadding="๐" cellspacing="๑px" style="font:normal
๑๓px/๒๕px tahoma; width:๕๙๕px;">';
        echo '<tr style="background-color: #FFFFFF; color:#๐๐๐๐FF;text-align:center;">';
```

```

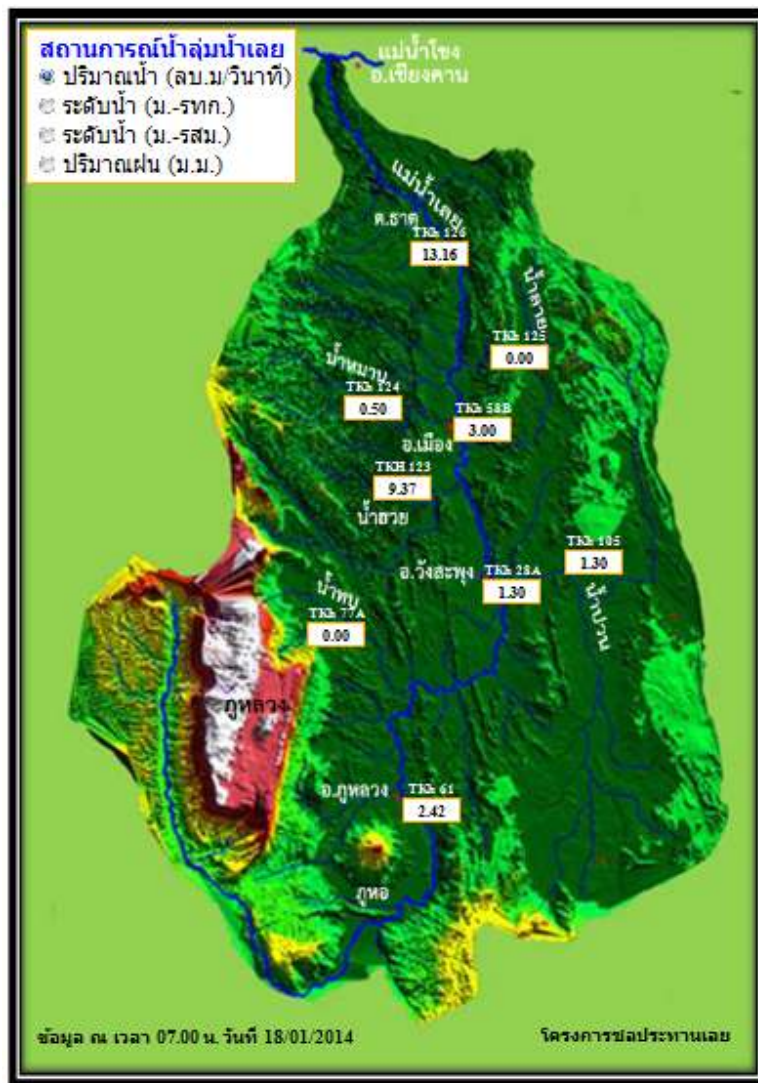
echo'<td valign="middle" colspan="๑๐" style="padding:0px;font:bold
๑๘px/๒๕px tahoma; width:๑๐๐%;">สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดกลาง <br>ประจำวันที่ '
.number_format($d).'
```

```
echo '<tr style="background-color:'. $bg. ' ; text-align:center;">';
echo '<td style="padding:0px; width:๑๘%; text-align:left;">' . $array[๑].
'</td>'; // col.๑ = project_name
echo '<td style="padding:0px; width:๙%;">' . number_format($array[๒],๓,'.',').
'</td>'; // col.๒ = ความจุอ่าง
echo '<td style="padding:0px; width:๗%;">' . $array[๓]. '</td>'; // col.๓ =
ระดับน้ำ
echo '<td style="padding:0px; width:๑๑%;">'
.number_format($array[๔],๓,'.','). '</td>'; // col.๔ = ปริมาณน้ำ
echo '<td style="padding:0px; width:๗%;">' . $array[๕]. '</td>'; // col.๕ =
เปอร์เซ็นต์ปริมาณน้ำ
echo '<td style="padding:0px; width:๑๑%;">'
.number_format($array[๖],๓,'.','). '</td>'; // col.๖ = ปริมาณน้ำใช้การได้
echo '<td style="padding:0px; width:๗%;">' . $array[๗]. '</td>'; // col.๗ =
เปอร์เซ็นต์ปริมาณน้ำใช้การได้
echo '<td style="padding:0px; width:๑๐%;">'
.number_format($array[๘],๓,'.','). '</td>'; // col.๘ = inflow
echo '<td style="padding:0px; width:๑๐%;">'
.number_format($array[๙],๓,'.','). '</td>'; // col.๙ = น้ำระบายผ่านทรบ.
echo '<td style="padding:0px; width:๑๐%;">'
.number_format($array[๑๐],๓,'.','). '</td>'; // col.๑๐ = น้ำล้นspillway
$suma = $suma + $array[๒]; $sumc = $sumc + $array[๔]; $sume = $sume +
$array[๖];
$sumg = $sumg + $array[๘]; $sumh = $sumh + $array[๙]; $sumi = $sumi +
$array[๑๐];
$sumd = $sumc * ๑๐๐ / $suma; $sumf = $sume * ๑๐๐ / $suma;
echo '</tr>';
} //while
echo '</table>';
echo '</div>'; // overflow
} // IF numrow != ๐
echo '<table cellpadding="๐" cellspacing="๑px" style="font:normal
๑๑px/๒๕px arial; width:๕๕๕px;">';
echo '<tr style="background-color: #๐๐๐๐FF; color:#FFF; text-align:center;">';
echo '<td style="padding:0px; width:๑๘%; text-align:center;">รวม</td>';
echo '<td style="padding:0px; width:๙%; text-align:center;">'
.number_format($suma,๓,'.','). '</td>';
echo '<td style="padding:0px; width:๗%; text-align:center;"></td>';
```

```
        echo '<td style="padding:0px; width:๑๑%; text-align:center;">'
        .number_format($sumc,๓,'.','). '</td>';
        echo '<td style="padding:0px; width:๗%; text-align:center;">'
        .number_format($sumd,๒,'.','). '</td>';
        echo '<td style="padding:0px; width:๑๑%; text-align:center;">'
        .number_format($sume,๓,'.','). '</td>';
        echo '<td style="padding:0px; width:๗%; text-align:center;">'
        .number_format($sumf,๒,'.','). '</td>';
        echo '<td style="padding:0px; width:๑๐%; text-align:center;">'
        .number_format($sumg,๓,'.','). '</td>';
        echo '<td style="padding:0px; width:๑๐%; text-align:center;">'
        .number_format($sumh,๓,'.','). '</td>';
        echo '<td style="padding:0px; width:๑๐%; text-align:center;">'
        .number_format($sumi,๓,'.','). '</td>';
        echo '</tr>';
        echo '</table>';
        mysql_close($connection);
    ?>
</body>
</html>
```


๑๐. การดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลโทรมาตรมารายงาน

โครงการชลประทานเลยได้ติดตั้งโทรมาตรลุ่มน้ำเลย เพื่อการพยากรณ์ ดังนั้นจึงเป็นโอกาสที่จะดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลโทรมาตรมารายงานสถานการณ์น้ำของลุ่มน้ำเลยในลักษณะรายงานประจำวัน ในรูปแบบประกอบภาพ ซึ่งการดำเนินการนี้จำเป็นต้องทราบลักษณะการเก็บข้อมูลของโทรมาตร ซึ่งได้เขียนไว้ใน KM ของโครงการชลประทานเลยแล้ว การจัดทำกรายงานนี้ จะใช้ภาพลุ่มน้ำเลยเป็นฉากหลัง และเขียนโค้ดCSS และการติดต่อฐานข้อมูลแยกเป็นอีกไฟล์แล้วทำการเรียกมาใช้งาน มาดูหน้าตาของรายงานนี้



ไฟล์ index.php

```
<?php
    include('select_Data_Q.php');
?>
<!DOCTYPE HTML>
<html>
<head>
<!-- Meta tags -->
```

```
<meta http-equiv="Content-Language" content="th">
<!--<meta http-equiv="content-Type" content="text/html; charset=window-๘๗๔">
<meta http-equiv="content-Type" content="text/html; charset=tis-๖๒๐"> -->
<meta http-equiv="content-Type" content="text/html; charset=UTF-๘">
    <!-- Site Title -->
    <title>ระบบโทรมาตร ถ่มน้ำเลย</title>
    <!-- Favicon icon -->
    <link rel="icon" href="pic/favicon.png" type="image/gif"/>
    <!-- JavaScript -->
    <script type="text/javascript" src="js/cufon.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="js/TH_SarabunPSK.js"></script>
    <script type="text/javascript">Cufon.replace("h๑,h๒,p");</script>
    <!-- CSS -->
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/Chrome.css"/>
    <!-- JS -->
    <script type="text/javascript" src="js/jquery.js"></script>
    <script type="text/javascript">
        // ***** Check Browser *****
        if (navigator.appName == "Microsoft Internet Explorer") {
            $('link[href="css/Chrome.css"]').attr("href","css/IE.css");
        }
    </script>
    <script language="javascript">
        function Show_Value(id) {
            if(id == ๑) {
                document.getElementById("div_๑").style.display = "";
                document.getElementById("div_๒").style.display = "none";
                document.getElementById("div_๓").style.display = "none";
                document.getElementById("div_๔").style.display = "none";
            } else if(id == ๒) {
                document.getElementById("div_๑").style.display = "none";
                document.getElementById("div_๒").style.display = "";
                document.getElementById("div_๓").style.display = "none";
                document.getElementById("div_๔").style.display = "none";
            } else if(id == ๓) {
                document.getElementById("div_๑").style.display = "none";
                document.getElementById("div_๒").style.display = "none";
                document.getElementById("div_๓").style.display = "";
            }
        }
    </script>
```

```
document.getElementById("div_๔").style.display = "none";
}else if(id == ๔) {
document.getElementById("div_๑").style.display = "none";
document.getElementById("div_๒").style.display = "none";
document.getElementById("div_๓").style.display = "none";
document.getElementById("div_๔").style.display = "";
}
}
</script>

</head>
<body>
    <div id='contain'>
        
        
        <div id='meaning'>
            <p align="center">สถานการณ์น้ำลุ่มน้ำเลย</p>
            <form>
                <input type="radio" name="Loei" value="๑" checked="True"
onclick="Show_Value(this.value);">ปริมาณน้ำ (ลบ.ม/วินาที)<br>
                <input type="radio" name="Loei" value="๒"
onclick="Show_Value(this.value);">ระดับน้ำ (ม.-รทก.)<br>
                <input type="radio" name="Loei" value="๓"
onclick="Show_Value(this.value);">ระดับน้ำ (ม.-รสม.)<br>
                <input type="radio" name="Loei" value="๔"
onclick="Show_Value(this.value);">ปริมาณฝน (ม.ม.)
            </form>
        </div>
        <div id='currentData'>
            <p align="center">ข้อมูล ณ เวลา ๐๗.๐๐ น. วันที่ <?php echo date("d/m/Y"); ?></p>
        </div>
        <div id='currentData๑'>
            <p align="center">โครงการชลประทานเลย</p>
        </div>
        <div id='div_๑'>
            <?php
                for ($i=๑; $i<=๔; $i++){
                    echo "<div id='q'.".$i." class='showQ'>
                        <p class='name'>".$name[$i - ๑]."</p>
                    </div>";
                }
            </?php>
        </div>
    </div>
</body>
</html>
```

```
        <p class='value'>".$q[$i - ๑]."</p>
    </div>;
    }
?>
</div>
<div id='div_๒' style="display:none">
<?php
    for ($i=๑; $i<=๙; $i++){
        echo "<div id='q'.".$i." class='showQ'>
        <p class='name'>". $name[$i - ๑]."</p>
        <p class='value'>". $l๑[$i - ๑]."</p>
    </div>;
    }
?>
</div>
<div id='div_๓' style="display:none">
<?php
    for ($i=๑; $i<=๙; $i++){
        echo "<div id='q'.".$i." class='showQ'>
        <p class='name'>". $name[$i - ๑]."</p>
        <p class='value'>". $l๒[$i - ๑]."</p>
    </div>;
    }
?>
</div>
<div id='div_๔' style="display:none">
<?php
    for ($i=๑; $i<=๙; $i++){
        echo "<div id='q'.".$i." class='showQ'>
        <p class='name'>". $name[$i - ๑]."</p>
        <p class='value'>". $r[$i - ๑]."</p>
    </div>;
    }
?>
</div>
</div>
</body>
</html>
```

ไฟล์ select_Data_Q.php เป็นไฟล์ที่ใช้เลือกข้อมูลมาแสดง

```
<?php
include("connect_DB.php");

// *****
// ***** name Station *****
// *****

$name[๐] = "TKh ๖๑";
$name[๑] = "TKh ๗๗A";
$name[๒] = "TKh ๒๘A";
$name[๓] = "TKh ๑๐๕";
$name[๔] = "TKH ๑๒๓";
$name[๕] = "TKh ๑๒๕";
$name[๖] = "TKh ๕๘B";
$name[๗] = "TKh ๑๒๔";
$name[๘] = "TKh ๑๒๖";
// *****
// ***** include Q *****
// *****

$dateNow = date("Y-m-d");

$tagQ[๐] = "๑๐๓๐๓๐"; //*****
$tagQ[๑] = "๑๐๔๐๓๐"; //*** Tag for Q ***
$tagQ[๒] = "๑๐๕๐๓๐"; //*** in Database ***
$tagQ[๓] = "๑๐๘๐๓๐"; //*****
$tagQ[๔] = "๑๐๙๐๓๐";
$tagQ[๕] = "๑๑๓๐๓๐";
$tagQ[๖] = "๑๑๒๐๓๐";
$tagQ[๗] = "๑๑๑๐๓๐";
$tagQ[๘] = "๑๑๔๐๓๐";

$tagL๑[๐] = "๑๐๓๐๒๐"; //*****
$tagL๑[๑] = "๑๐๔๐๒๐"; //*** Tag for Level ***
$tagL๑[๒] = "๑๐๕๐๒๐"; //*** in Database ***
$tagL๑[๓] = "๑๐๘๐๒๐"; //*****
$tagL๑[๔] = "๑๐๙๐๒๐";
$tagL๑[๕] = "๑๑๓๐๒๐";
$tagL๑[๖] = "๑๑๒๐๒๐";
```

```
$tagL[௭] = "௧௧௦௦௨௦";
$tagL[௮] = "௧௧௦௦௨௦";

$tagR[௦] = "௦௦௦௦௧௦"; //*****
$tagR[௧] = "௦௦௦௦௧௦"; //*** Tag for RAIN ***
$tagR[௨] = "௦௦௦௦௧௦"; //*** in Database ***
$tagR[௩] = "௦௦௦௦௧௦"; //*****
$tagR[௪] = "௦௦௦௦௧௦";
$tagR[௫] = "௦௦௦௦௧௦";
$tagR[௬] = "௦௦௦௦௧௦";
$tagR[௭] = "௦௦௦௦௧௦";
$tagR[௮] = "௦௦௦௦௧௦";
for($i=௦; $i<=௮; $i++){
    $data = select_Data($dsn, $user, $password, "SELECT * FROM
Analog௧௫Min WHERE TagID='".$tagQ[$i]."' AND Date_Time = '".$dateNow." ௦௭:௦௦'");
    $data௧ = select_Data($dsn, $user, $password, "SELECT * FROM
Analog௧௫Min WHERE TagID='".$tagL[$i]."' AND Date_Time = '".$dateNow." ௦௭:௦௦'");
    $data௨ = select_Data($dsn, $user, $password, "SELECT * FROM
AccumDay WHERE TagID='".$tagR[$i]."' AND Date_Time =DATEADD(DD, -௧,
".$dateNow." ௦௭:௦௦)");
    $j = ௦;
    while (odbc_fetch_row($data)){
        $q[$i] = number_format(odbc_result($data, "Value_"), ௨);
        $l[$i] = number_format(odbc_result($data௧, "Value_"), ௨);
        $r[$i] = number_format(odbc_result($data௨, "Value_Per_Day"), ௧);
        $j++;
    }
}
$ه[௦]=number_format(($l[௦]-௨௫௫.௮), ௨);
$ه[௧]=number_format(($l[௧]-௨௮௧.௧), ௨);
$ه[௨]=number_format(($l[௨]-௨௭௫.௮), ௨);
$ه[௩]=number_format(($l[௩]-௨௮௮.௦), ௨);
$ه[௪]=number_format(($l[௪]-௨௮௧.௧), ௨);
$ه[௫]=number_format(($l[௫]-௨௮௮.௮), ௨);
$ه[௬]=number_format(($l[௬]-௨௮௮.௮), ௨);
$ه[௭]=number_format(($l[௭]-௨௮௮.௮), ௨);
$ه[௮]=number_format(($l[௮]-௨௮௮.௮), ௨);
```

?>

ไฟล์ connect_DB.php เป็นไฟล์ที่ทำการติดต่อกับฐานข้อมูลโทรมาตร

```
<?php
// *** connect Database ***
$host = "*****";
$user = "*****";
$password = "*****";
$database = "*****";
$dsn = "Driver={SQL Server};Server=".$host.";Database=".$database.";";
function connect_DB($server,$id,$pass){
return odbc_connect($server,$id,$pass);
}
function select_Data($server,$id,$pass,$sql){
$conn = connect_DB($server,$id,$pass);
$result = odbc_exec($conn,$sql);
return $result;
odbc_close($conn);
}
?>
```

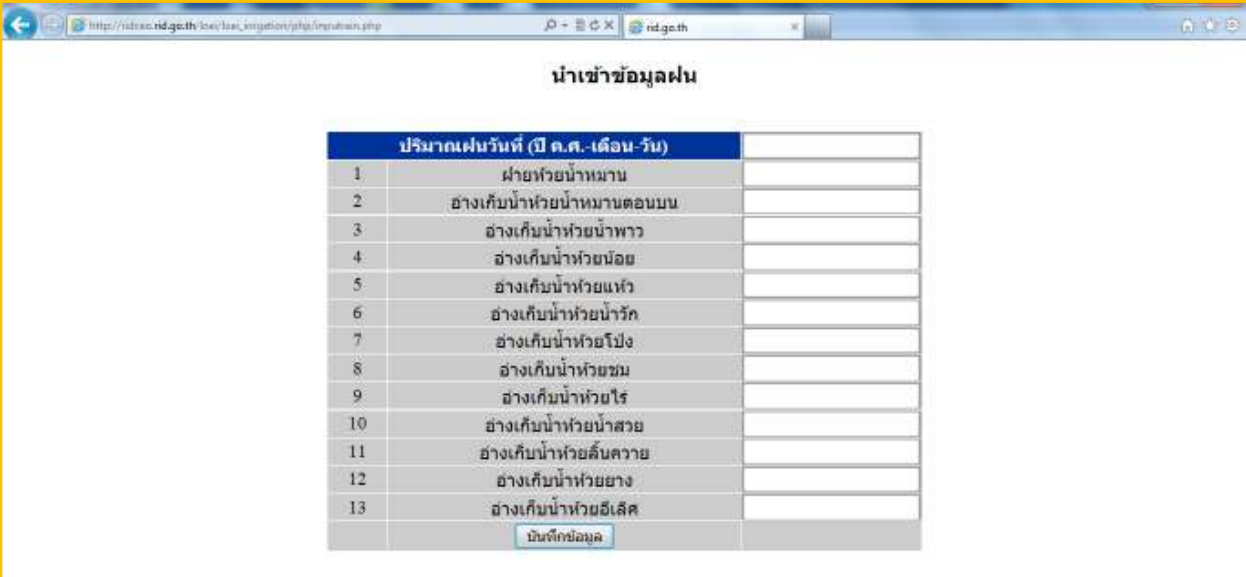
ไฟล์ Chrome.css เป็นไฟล์CSSที่กำหนดรูปแบบตำแหน่งของการแสดงผล

```
html,body, div, form, a, ul, li, p, h๑,h๒,h๓,h๔,h๕,h๖, span, input,label,textarea
{margin:๐;padding:๐;}
html {background: white;}
body {width: ๙๖๐px; margin: ๐px auto; padding: ๑๐px;}
/***** page Index *****/
div#contain {position: relative;}
div#contain img#msg {position: absolute;left: ๐px; }
div#contain div#meaning {border: ๒px solid orange; padding: ๕px; border-top-left-
radius: ๗px; border-top-right-radius: ๗px;
border-bottom-left-radius: ๗px; border-bottom-right-radius: ๗px; position: absolute;
top: ๑๕px; left:๑๓px; background: white;}
div#contain div#meaning p {font-size: ๒๔px; font-weight: bold; color: blue;}
div#contain div#currentData { position: absolute; top: ๖๙๕px; left: ๒๐px; }
div#contain div#currentData๑ { position: absolute; top: ๖๙๕px; left: ๓๗๐px; font-
size: ๑๘px; font-weight: bold;}
div#contain div#currentData p {font-size: ๑๘px; font-weight: bold;}
div#contain div.showQ {position: absolute;}
div#contain div.showQ p.name {color: white; font-size: ๑๖px; font-weight: bold;
```

```
text-align: center;}
div#contain div.showQ p.value {border: ๒px solid orange; border-top-left-radius:
๗px; border-top-right-radius: ๗px; border-bottom-left-radius: ๗px;
border-bottom-right-radius: ๗px; width: ๔๐px; background: white; font-size: ๑๔px;
font-weight: bold; text-align: center;}
div#contain div#q๑ {top: ๕๓๐px; left: ๒๗๐px;}
div#contain div#q๒ {top: ๔๑๐px; left: ๒๐๕px;}
div#contain div#q๓ {top: ๓๘๐px; left: ๓๒๕px;}
div#contain div#q๔ {top: ๓๖๐px; left: ๓๘๐px;}
div#contain div#q๕ {top: ๓๑๐px; left: ๒๕๐px;}
div#contain div#q๖ {top: ๒๒๐px; left: ๓๓๐px;}
div#contain div#q๗ {top: ๒๗๐px; left: ๓๐๕px;}
div#contain div#q๘ {top: ๒๕๕px; left: ๒๓๐px;}
div#contain div#q๙ {top: ๑๕๐px; left: ๒๗๕px;}
```

๑๑. การบันทึกข้อมูล

นอกเหนือจากการบันทึกข้อมูลโดยการนำเข้า หรือบันทึกโดยอัตโนมัติของระบบโทรมาตรแล้ว เรายังสามารถบันทึกข้อมูลโดยการกรอกข้อมูลผ่านหน้าเว็บได้อีกทางหนึ่ง ดังนี้



ปริมาณฝนวันที่ (ปี ค.ศ.-เดือน-วัน)	
1	ฝ่ายห้วยน้ำหมาน
2	อ่างเก็บน้ำห้วยน้ำหมานตอนบน
3	อ่างเก็บน้ำห้วยน้ำขาว
4	อ่างเก็บน้ำห้วยน้อย
5	อ่างเก็บน้ำห้วยแห้ว
6	อ่างเก็บน้ำห้วยน้ำรัก
7	อ่างเก็บน้ำห้วยโม่
8	อ่างเก็บน้ำห้วยชม
9	อ่างเก็บน้ำห้วยไร่
10	อ่างเก็บน้ำห้วยน้ำสวย
11	อ่างเก็บน้ำห้วยสันคาว
12	อ่างเก็บน้ำห้วยยาง
13	อ่างเก็บน้ำห้วยอีเล็ด

บันทึกข้อมูล

ไฟล์ inputrain.php ใช้บันทึกข้อมูลฝนแล้วนำค่าส่งให้ ไฟล์ saverain.php มีโค้ดดังนี้

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>บันทึกข้อมูลฝน</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-๘">
```



```
<style type="text/css">
</style>
</head>
<body>
<h3 align="center">นำเข้าข้อมูลฝน</h3>
<br>
<form name="form๑" method="post" action="saverain.php">
  <table style="width:๕๓๒; border:๑ solid #๐๐๐๐FF; text-align:center" align="center"
  cellpadding="๑" cellspacing="๑" >
    <tr>
      <td width="๗๐๓"><table width="๕๒๔" border="๐" align="center" cellspacing="๑">
        <tr>
          <td colspan="๒" style="background-color:#๐๐๓๓๙๙; color: #FFFFFF; font-
          weight:bold; text-align:center">ปริมาณฝนวันที่ (ปี ค.ศ.-เดือน-วัน)</td>
          <td width="๙๗" bgcolor="#๙๙๙๙๙๙"><input name="date" type="date" id="date"
          size="๒๐" style="text-align:center"></td>
        </tr>
        <tr>
          <td style="width:๕๐px; background-color:#CCCCCC; text-align:center">๑</td>
          <td width="๓๐๐" bgcolor="#CCCCCC">ฝ่ายห้วยน้ำหมาน</td>
          <td width="๙๗" bgcolor="#๙๙๙๙๙๙"><input name="rain๑" type="FLOAT" id="rain๑"
          size="๒๐" style="text-align:center"></td>
        </tr>
        <tr>
          <td style="width:๕๐px; background-color:#CCCCCC; text-align:center">๒</td>
          <td width="๓๐๐" bgcolor="#CCCCCC">อ่างเก็บน้ำห้วยน้ำหมานตอนบน</td>
          <td width="๙๗" bgcolor="#๙๙๙๙๙๙"><input name="rain๒" type="FLOAT" id="rain๒"
          size="๒๐" style="text-align:center"></td>
        </tr>
        <tr>
          <td style="width:๕๐px; background-color:#CCCCCC; text-align:center">๓</td>
          <td width="๓๐๐" bgcolor="#CCCCCC">อ่างเก็บน้ำห้วยน้ำพา</td>
          <td width="๙๗" bgcolor="#๙๙๙๙๙๙"><input name="rain๓" type="FLOAT" id="rain๓"
          size="๒๐" style="text-align:center"></td>
        </tr>
        <tr>
          <td style="width:๕๐px; background-color:#CCCCCC; text-align:center">๔</td>
          <td width="๓๐๐" bgcolor="#CCCCCC">อ่างเก็บน้ำห้วยน้อย</td>
```

```
<td width="๙๗" bgcolor="#๙๙๙๙๙๙"><input name="rain๕" type="FLOAT" id="rain๕"
size="๒๐" style="text-align:center"></td>
</tr>
<tr>
<td style="width:๕๐px; background-color:#CCCCCC; text-align:center">๕</td>
<td width="๓๐๐" bgcolor="#CCCCCC">อ่างเก็บน้ำห้วยเหหัว</td>
<td width="๙๗" bgcolor="#๙๙๙๙๙๙"><input name="rain๕" type="FLOAT" id="rain๕"
size="๒๐" style="text-align:center"></td>
</tr>
<tr>
<td style="width:๕๐px; background-color:#CCCCCC; text-align:center">๖</td>
<td width="๓๐๐" bgcolor="#CCCCCC">อ่างเก็บน้ำห้วยน้ำวก</td>
<td width="๙๗" bgcolor="#๙๙๙๙๙๙"><input name="rain๖" type="FLOAT" id="rain๖"
size="๒๐" style="text-align:center"></td>
</tr>
<tr>
<td style="width:๕๐px; background-color:#CCCCCC; text-align:center">๗</td>
<td width="๓๐๐" bgcolor="#CCCCCC">อ่างเก็บน้ำห้วยโป่ง</td>
<td width="๙๗" bgcolor="#๙๙๙๙๙๙"><input name="rain๗" type="FLOAT" id="rain๗"
size="๒๐" style="text-align:center"></td>
</tr>
<tr>
<td style="width:๕๐px; background-color:#CCCCCC; text-align:center">๘</td>
<td width="๓๐๐" bgcolor="#CCCCCC">อ่างเก็บน้ำห้วยชม</td>
<td width="๙๗" bgcolor="#๙๙๙๙๙๙"><input name="rain๘" type="FLOAT" id="rain๘"
size="๒๐" style="text-align:center"></td>
</tr>
<tr>
<td style="width:๕๐px; background-color:#CCCCCC; text-align:center">๙</td>
<td width="๓๐๐" bgcolor="#CCCCCC">อ่างเก็บน้ำห้วยไร่</td>
<td width="๙๗" bgcolor="#๙๙๙๙๙๙"><input name="rain๙" type="FLOAT" id="rain๙"
size="๒๐" style="text-align:center"></td>
</tr>
<tr>
<td style="width:๕๐px; background-color:#CCCCCC; text-align:center">๑๐</td>
<td width="๓๐๐" bgcolor="#CCCCCC">อ่างเก็บน้ำห้วยน้ำสวย</td>
<td width="๙๗" bgcolor="#๙๙๙๙๙๙"><input name="rain๑๐" type="FLOAT"
id="rain๑๐" size="๒๐" style="text-align:center"></td>
```

```
</tr>
<tr>
<td style="width:๕๐px; background-color:#CCCCCC; text-align:center">๑๑</td>
<td width="๓๐๐" bgcolor="#CCCCCC">อ่างเก็บน้ำห้วยลั่นควาย</td>
<td width="๙๗" bgcolor="#๙๙๙๙๙๙"><input name="rain๑๑" type="FLOAT"
id="rain๑๑" size="๒๐" style="text-align:center"></td>
</tr>
<tr>
<td style="width:๕๐px; background-color:#CCCCCC; text-align:center">๑๒</td>
<td width="๓๐๐" bgcolor="#CCCCCC">อ่างเก็บน้ำห้วยยาง</td>
<td width="๙๗" bgcolor="#๙๙๙๙๙๙"><input name="rain๑๒" type="FLOAT"
id="rain๑๒" size="๒๐" style="text-align:center"></td>
</tr>
<tr>
<td style="width:๕๐px; background-color:#CCCCCC; text-align:center">๑๓</td>
<td width="๓๐๐" bgcolor="#CCCCCC">อ่างเก็บน้ำห้วยอีเล็ด</td>
<td width="๙๗" bgcolor="#๙๙๙๙๙๙"><input name="rain๑๓" type="FLOAT"
id="rain๑๓" size="๒๐" style="text-align:center"></td>
</tr>
<tr>
<td bgcolor="#CCCCCC">&nbsp;</td>
<td style="background-color:#CCCCCC; text-align:center"><input type="submit"
name="Submit" value="บันทึกข้อมูล"></td>
<td bgcolor="#CCCCCC">&nbsp;</td>
</tr>
</table></td>
</tr>
</table>
</form>
</body>
</html>
```

ไฟล์ saverain.php เป็นไฟล์ที่รับค่าจากไฟล์ inputrain และติดต่อฐานข้อมูลเพื่อทำการบันทึกค่าน้ำฝนที่รับมา มีโค้ดดังนี้

```
<?
include('config.inc.php');
$sql๑ = "update RAIN set rain=$rain๑ WHERE date='$date' AND irr_code='๑' LIMIT ๑";
$sql๒ = "update RAIN set rain=$rain๒ WHERE date='$date' AND irr_code='๒' LIMIT ๑";
```

```
$sql๓ = "update RAIN set rain=$rain๓ WHERE date='$date' AND irr_code='๓' LIMIT ๑";
$sql๔ = "update RAIN set rain=$rain๔ WHERE date='$date' AND irr_code='๔' LIMIT ๑";
$sql๕ = "update RAIN set rain=$rain๕ WHERE date='$date' AND irr_code='๕' LIMIT ๑";
$sql๖ = "update RAIN set rain=$rain๖ WHERE date='$date' AND irr_code='๖' LIMIT ๑";
$sql๗ = "update RAIN set rain=$rain๗ WHERE date='$date' AND irr_code='๗' LIMIT ๑";
$sql๘ = "update RAIN set rain=$rain๘ WHERE date='$date' AND irr_code='๘' LIMIT ๑";
$sql๙ = "update RAIN set rain=$rain๙ WHERE date='$date' AND irr_code='๙' LIMIT ๑";
$sql๑๐ = "update RAIN set rain=$rain๑๐ WHERE date='$date' AND irr_code='๑๐'
LIMIT ๑";
$sql๑๑ = "update RAIN set rain=$rain๑๑ WHERE date='$date' AND irr_code='๑๑'
LIMIT ๑";
$sql๑๒ = "update RAIN set rain=$rain๑๒ WHERE date='$date' AND irr_code='๑๒'
LIMIT ๑";
$sql๑๓ = "update RAIN set rain=$rain๑๓ WHERE date='$date' AND irr_code='๑๓'
LIMIT ๑";
$dbquery๑ = mysql_db_query($dbname, $sql๑);
$dbquery๒ = mysql_db_query($dbname, $sql๒);
$dbquery๓ = mysql_db_query($dbname, $sql๓);
$dbquery๔ = mysql_db_query($dbname, $sql๔);
$dbquery๕ = mysql_db_query($dbname, $sql๕);
$dbquery๖ = mysql_db_query($dbname, $sql๖);
$dbquery๗ = mysql_db_query($dbname, $sql๗);
$dbquery๘ = mysql_db_query($dbname, $sql๘);
$dbquery๙ = mysql_db_query($dbname, $sql๙);
$dbquery๑๐ = mysql_db_query($dbname, $sql๑๐);
$dbquery๑๑ = mysql_db_query($dbname, $sql๑๑);
$dbquery๑๒ = mysql_db_query($dbname, $sql๑๒);
$dbquery๑๓ = mysql_db_query($dbname, $sql๑๓);
mysql_close();
print "<br><div align=center><B>บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว</B></div><BR>";
print "<div align=center><A HREF=\"inputrain.php\">กลับไปหน้าบันทึกข้อมูล
</A></div>";
?>
```

๑๒. รู้จักกับ Highcharts

การรายงานในอีกรูปแบบหนึ่งนอกจากตารางอาจแสดงผลในรูปแบบของกราฟก็ได้ การเขียนกราฟออกทางหน้าเว็บ ต้องอาศัยโปรแกรมช่วยในการเขียนกราฟ ในที่นี้ ผมใช้ Highcharts

มาทำความรู้จัก Highcharts กันก่อน Highcharts คือ javascript ไลบรารี สำหรับไว้สร้างกราฟบนหน้าเว็บ ซึ่ง Highcharts สร้างสามารถสร้างกราฟ ได้หลายรูปแบบ เช่น line, spline, area, areaspline, column, bar, pie and scatter สามารถแสดงผลได้ทุก web browser รวมทั้ง iPhone/iPad ก็ได้ ไลบรารี ตัวนี้เราสามารถดาวน์โหลดมาใช้งานได้ฟรี

วิธีนำ Highcharts มาใช้ ในที่นี้จะใช้ร่วมกับ JQuery

๑.) ดาวน์โหลด Highcharts จาก <http://www.highcharts.com/download>

๒.) เมื่อได้ไฟล์มาแล้วให้ unzip ไว้ใน folder งานของเรา

๓.) include jquery, และ HighCharts เข้าในงานของเรา

๔.) ใน tag ก่อน ปิด head ให้สร้าง object จาก highcharts

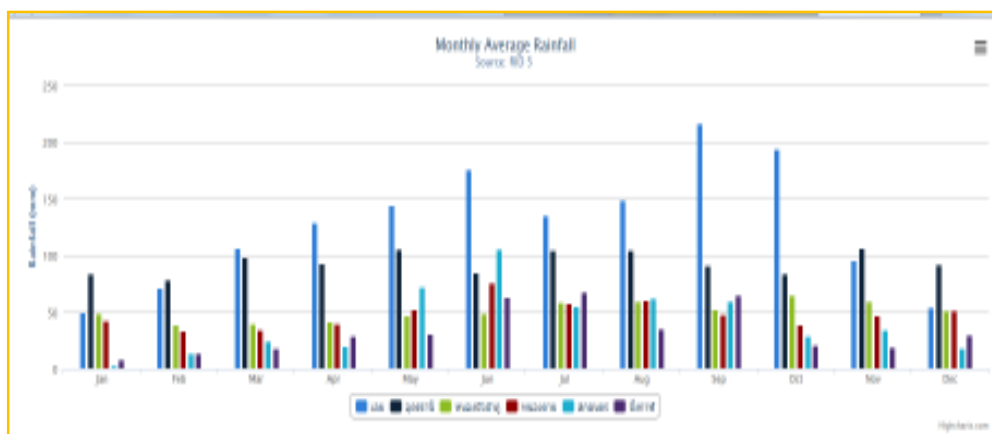
๕.) เพิ่ม tag div เพื่อให้กราฟของเราแสดงผล

เท่านี้เราก็จะได้กราฟแสดงผลที่หน้าเว็บเราแล้วครับ ข้อมูลของเราจะอยู่ใน ตัวแปร series เราสามารถเปลี่ยนค่าในนั้นตามข้อมูลของเรา หรือจะดึงออกมาจาก ฐานข้อมูลก็ได้

นอกจากนี้ Highcharts ยังมีความสามารถอื่นๆ อีกมากมาย เช่น การ export กราฟออกเป็นไฟล์ภาพ, การใช้ข้อมูล จาก csv, xml, json มา plot กราฟได้ หรือจะลากเส้นเองทั้งหมดก็ทำได้

สำหรับส่วนประกอบของกราฟสามารถดูรูปแบบตัวอย่างได้ที่ <http://api.highcharts.com/highcharts>

มาทดสอบการเขียนกราฟจาก Highcharts โดยในตัวอย่างจะเขียนกราฟแท่งของปริมาณน้ำฝนรายเดือนของจังหวัดในสำนักชลประทานที่ ๕



ซึ่งสามารถเขียนโค้ดได้ดังนี้

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
  <head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-๘">
    <title>Highcharts Example</title>
    <script type="text/javascript">
```

```
src="http://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/๑.๘.๒/jquery.min.js"></script>
<script src="../../js/highcharts.js"></script>
<script src="../../js/modules/exporting.js"></script>
<script type="text/javascript">
$(function () {
    $('#container').highcharts({
        chart: {
            type: 'column'
        },
        title: {
            text: 'Monthly Average Rainfall'
        },
        subtitle: {
            text: 'Source: RID ๕'
        },
        xAxis: {
            categories: ['Jan','Feb','Mar','Apr','May','Jun','Jul','Aug','Sep','Oct','Nov','Dec'
            ]
        },
        yAxis: {
            min: ๐,
            title: {
                text: 'Rainfall (mm)'
            }
        },
        tooltip: {
            headerFormat: '<span style="font-size:๑๐px">{point.key}</span><table>',
            pointFormat: '<tr><td style="color:{series.color};padding:๐">{series.name}: </td>'
            +
                '<td style="padding:๐"><b>{point.y:๑f} mm</b></td></tr>',
            footerFormat: '</table>',
            shared: true,
            useHTML: true
        },
        plotOptions: {
            column: {
                pointPadding: ๐.๒,
                borderWidth: ๐
```

กำหนดรูปแบบกราฟ

เขียน Title

เขียน Sub Title

แกน X

แกน Y

กำหนดรูปแบบแสดงผล เมื่อวาง mouse

```
    }  
  },  
  series: [{  
    name: 'เลย',  
    data: [๔๙.๙, ๗๑.๕, ๑๐๖.๔, ๑๒๙.๒, ๑๔๔.๐, ๑๗๖.๐, ๑๙๕.๖, ๑๔๘.๕, ๒๑๖.๔, ๑๙๔.๑,  
๙๕.๖, ๕๔.๔]  
  }, {  
    name: 'อุดรธานี',  
    data: [๘๓.๖, ๗๘.๘, ๙๘.๕, ๙๓.๔, ๑๐๖.๐, ๘๔.๕, ๑๐๕.๐, ๑๐๔.๓, ๙๑.๒, ๘๓.๕, ๑๐๖.๖,  
๙๒.๓]  
  }, {  
    name: 'หนองบัวลำภู',  
    data: [๔๘.๙, ๓๘.๘, ๓๙.๓, ๔๑.๔, ๔๗.๐, ๔๘.๓, ๕๙.๐, ๕๙.๖, ๕๒.๔, ๖๕.๒, ๕๙.๓, ๕๑.๒]  
  }, {  
    name: 'หนองคาย',  
    data: [๔๒.๔, ๓๓.๒, ๓๔.๕, ๓๙.๗, ๕๒.๖, ๗๕.๕, ๕๗.๔, ๖๐.๔, ๔๗.๖, ๓๙.๑, ๔๖.๘, ๕๑.๑]  
  }, {  
    name: 'สกลนคร',  
    data: [๒.๔, ๑๓.๒, ๒๔.๕, ๑๙.๗, ๗๒.๖, ๑๐๕.๕, ๕๔.๗, ๖๒.๔, ๕๙.๖, ๒๙.๑, ๓๔.๗, ๑๘.๒]  
  }, {  
    name: 'บึงกาฬ',  
    data: [๗.๘, ๑๓.๕, ๑๘.๒, ๒๙.๑, ๓๐.๕, ๖๓.๔, ๖๗.๖, ๓๕.๔, ๖๔.๗, ๒๑.๑, ๑๘.๗, ๓๐.๒]  
  }  
  ]  
});  
</script>  
</head>  
<body>  
<div id="container" style="min-width: ๓๑๐px; height: ๔๐๐px; margin: ๐ auto"></div>  
</body>  
</html>
```

ค่าปริมาณฝน

Show Graph

๑๓. ดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมาเขียนกราฟ

จากบทที่แล้วเราก็สามารถสร้างกราฟได้ แต่กราฟที่ได้จะเป็นค่าคงที่ ซึ่งหากมีการเปลี่ยนแปลงก็จะต้องเปลี่ยนค่าใน series ใหม่ ทำให้ยุ่งยากและเสียเวลา ดังนั้นเพื่อให้สามารถจัดทำรายงานที่เป็นปัจจุบัน เราจึงควรดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลซึ่งเรา update ทุกวันมาเขียนกราฟจะดีกว่า โดยการตั้งค่าตัวแปรใน series ลงมาทดลองกันดู เราจะเขียนกราฟแสดงปริมาณน้ำฝนรายเดือน และปริมาณน้ำฝนสะสมรายเดือน เริ่มต้นจากการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล แล้วกำหนดค่าตัวแปรให้กับข้อมูลที่จะนำไปเขียนกราฟ

```
<?php
    $host = "webbase.rid.go.th";
    $user = "loei";
    $passwd = "*****";
    $dbname = "loei";
    $connection = mysql_connect($host,$user,$passwd) or die("connection fail");
    $db = mysql_select_db($dbname,$connection) or die("connection db fail");
    mysql_query("SET character_set_results=utf8");
    mysql_query("SET character_set_client=utf8");
    mysql_query("SET character_set_connection=utf8");
?>
<!DOCTYPE HTML>
<html>
    <head>
        <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
        <title>Monthly Rainfall</title>
        <script type="text/javascript"
src="http://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/๑.๘.๒/jquery.min.js"></script>
        <script src="../../js/highcharts.js"></script>
        <script src="../../js/modules/exporting.js"></script>
        </head>
    <body>
        <!--##### start form #####-->
        <p>
            <form id="frmMain" method="post" name="showmeter" style="float:left;">
            <input type="hidden" name="todo" value="submit">
            <label>เลือกสถานี:</label>
            <select name="project" id="project">
<?php
                $sql = "select irr_code, project_name from IRR_CODE order by irr_code";
                $result = mysql_query($sql, $connection) or die("fail-o");
```



```
$numrows = mysql_num_rows($result);
$irr_code = array();
$project_name = array();
while($row = mysql_fetch_array($result)){
    $irr_code[] = $row[0];
    $project_name[] = $row[1];
}
for($i = 0; $i <= $numrows-1; $i++) {
    if($irr_code[$i] == $_POST['project']) {
        echo "<option selected value=\"" . $irr_code[$i]. ">" . $project_name[$i] . "</option>";
    }else{
        echo "<option value=\"" . $irr_code[$i]. ">" . $project_name[$i] . "</option>";
    }
}
?>
</select>
เลือก ปี พ.ศ.
<?
$yearName = array(๑๙๙๘=> "๒๕๔๑",
"๒๕๔๒", "๒๕๔๓", "๒๕๔๔", "๒๕๔๕", "๒๕๔๖", "๒๕๔๗", "๒๕๔๘", "๒๕๔๙", "๒๕๕๐", "๒๕๕๑", "๒๕๕๒", "๒๕๕
๓", "๒๕๕๔", "๒๕๕๕", "๒๕๕๖", "๒๕๕๗");
?>
<select name="year" width="๑๐๐px" style="border:๑px solid #CDCDCD;">
<?
/* create array year */
for($curYear = ๑๙๙๘; $curYear <= ๒๐๑๔; $curYear++) {
    if($curYear == $_POST['year']) {
        echo "<option selected value=\"" . intval($curYear). ">" . $yearName[$curYear] .
"</option>";
    }elseif(($curYear == date("Y")) && ($_POST['year'] ==NULL)) {
        echo "<option selected value=\"" . $curYear. ">" . $yearName[$curYear] . "</option>";
    }else{
        echo "<option value=\"" . $curYear. ">" . $yearName[$curYear] . "</option>";
    }
}
?>
</select>
<input type = "submit" id="aaa" name = "showdata" value="แสดงข้อมูล" style="margin:๐ ๐
```

```
๑๐px ๒๐px; width:๘๐px; height:๒๒px;">
    </form>
</p>
<div style="clear:both"></div>
<hr />
<!--##### show query #####-->
<?php
    $todo=$_POST["todo"];
    if(isset($todo) and $todo=="submit"){
        $project=$_POST['project'];
        $year=$_POST['year'];
        $sql = "select RAIN.irr_code,
                IRR_CODE.project_name,
                date_format(RAIN.date,'%Y')+๕๔๓ as 'year',
                date_format(RAIN.date,'%m') as 'month',
                sum(RAIN.rain) as sum_rain,
                (SELECT SUM(RAIN.rain) FROM RAIN where RAIN.irr_code =
$project and date_format(RAIN.date,'%Y') = $year
                and date_format(RAIN.date,'%m') <= month) as 'accum'
                from RAIN
                left join IRR_CODE on RAIN.irr_code = IRR_CODE.irr_code
                where IRR_CODE.irr_code = $project and
date_format(RAIN.date,'%Y') = $year
                group by date_format(RAIN.date,'%Y*%m')";
        $result = mysql_query($sql, $connection) or die("query fail-๐๑");
        $result๑ = mysql_query($sql, $connection) or die("query fail-๐๒");
        $numrows = mysql_num_rows($result);
        $sql๑="select project_name from IRR_CODE where irr_code = " . $project;
        $result๒ = mysql_query($sql๑, $connection) or die("query fail-๐๓");
        $project_name=mysql_result($result๒,๐,๐);
        if($numrows != '๐'){
            /* table title */
            echo 'ปริมาณฝนรายเดือน (ม.ม.) สถานี ' . ($project_name) . ' ปี พ.ศ.('.$year+๕๔๓) ;
            echo '<br /><br />';
            /***** Create table *****/
            echo'<table cellpadding="๑๐" cellspacing="๑" style="font:normal
๑๔px/๒๕px tahoma; width:๕๙๐px;">';
            echo'<tr style="background-color: #๐๐๐๐FF; color:#FFF; text-align:center;">';
```

```
echo'<td style="padding:0px; width:๑๙.๖%>รายการ</td>';
echo'<td style="padding:0px; width:๖.๗%>ม.ค.</td>';
echo'<td style="padding:0px; width:๖.๗%>ก.พ.</td>';
echo'<td style="padding:0px; width:๖.๗%>มี.ค.</td>';
echo'<td style="padding:0px; width:๖.๗%>เม.ย.</td>';
echo'<td style="padding:0px; width:๖.๗%>พ.ค.</td>';
echo'<td style="padding:0px; width:๖.๗%>มิ.ย.</td>';
echo'<td style="padding:0px; width:๖.๗%>ก.ค.</td>';
echo'<td style="padding:0px; width:๖.๗%>ส.ค.</td>';
echo'<td style="padding:0px; width:๖.๗%>ก.ย.</td>';
echo'<td style="padding:0px; width:๖.๗%>ต.ค.</td>';
echo'<td style="padding:0px; width:๖.๗%>พ.ย.</td>';
echo'<td style="padding:0px; width:๖.๗%>ธ.ค.</td>';
echo '</tr>';
echo '</table>';
echo '<div style="overflow:auto; max-height:๕๙๐px;">';
echo'<table cellpadding="๑" cellspacing="๑" style="font:normal ๑๑px/๒๕px
tahoma; width:๕๙๐px;">';
echo '<tr style="background-color:#๐๐FF๖๖; text-align:center;">';
echo'<td style="padding:0px; width:๑๙.๖%>ปริมาณฝนรายเดือน</td>';
for ($i=๑; $i<=๑๒; $i++){
    $array = mysql_fetch_array($result) ;
    echo '<td style="padding:0px; width:๖.๗%>' .number_format($array[๔],๑, ',',
','). '</td>';

    $yda[] = $array[๔];
    /**ค่าตัวแปรที่ต้องการนำไปเขียนกราฟ**//
}
echo'</tr>';

echo '<tr style="background-color:#๙๙FF๖๖; text-align:center;">';
echo'<td style="padding:0px; width:๑๙.๖%>ปริมาณฝนสะสมรายเดือน</td>';
for ($j=๑; $j<=๑๒; $j++){
    $array๑ = mysql_fetch_array($result๑) ;
    echo '<td style="padding:0px; width:๖.๗%>' .number_format($array๑[๕],๑,
',', ','). '</td>';

    $yda๑[] = $array๑[๕];
}
echo'</tr>';
echo '</table>';
```

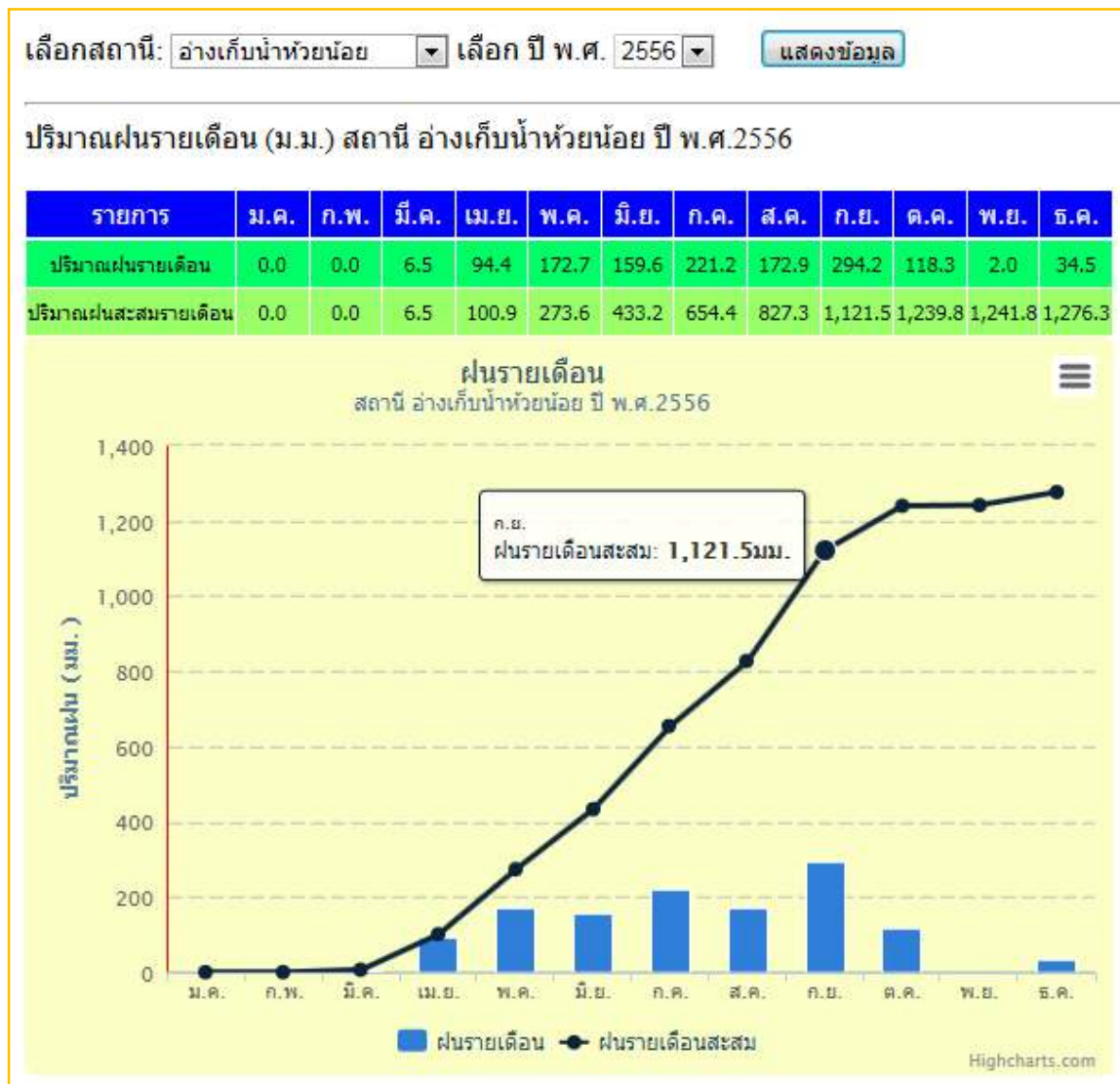
```
        echo '</div>'; // overflow
    } // IF numrow !=0
} //IF todo
mysql_close($connection);
?>
```

เขียนกราฟและกำหนดส่วนประกอบต่างๆ

```
<script type="text/javascript">
$(function () {
    $('#container').highcharts({
        chart: {
            backgroundColor: '#FCFFC๕',
            width: ๕๙๐
        },
        title: {
            text: 'ฝนรายเดือน',
            x: -๒๐ //center
        },
        subtitle: {
            text: '<?echo ' .($project_name). ' ปี พ.ศ.'($year+๕๔๓);?>',
            x: -๒๐
        },
        xAxis: {
            categories: ['ม.ค.', 'ก.พ.', 'มี.ค.', 'เม.ย.', 'พ.ค.', 'มิ.ย.',
                'ก.ค.', 'ส.ค.', 'ก.ย.', 'ต.ค.', 'พ.ย.', 'ธ.ค.']
        },
        yAxis: {
            title: {
                text: 'ปริมาณฝน ( มม. )'
            },
            plotLines: [{
                value: ๐,
                width: ๑,
                color: '#๘๐๘๐๘๐'
            }],
            min: ๐,
            lineColor: '#FF๐๐๐๐',
            lineWidth: ๑,
            gridLineDashStyle: 'longdash',
```

```
                tickInterval:๒๐๐
            },
            tooltip: {
                valueDecimals: ๑,
                valueSuffix: 'มม.'
            },
            legend: {
                layout: 'horizontal',
                align: 'center',
                verticalAlign: 'bottom',
                borderWidth: ๐
            },
            series: [{
                type: 'column',
                name: "ฝนรายเดือน",
                data: [<?php echo join($yda, ',') ?>]
            },{
                type: 'line',
                name: "ฝนรายเดือนสะสม",
                data: [<?php echo join($yda๑, ',') ?>]
            }]
        });
    });
</script>
<div id="container" style="min-width: ๓๑๐px; height: ๔๐๐px; margin: ๐ auto"></div>
</body>
</html>
```

เราก็จะได้กราฟที่ดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลดังนี้



ภาคผนวก

กระบวนการการรายงานและจัดเก็บข้อมูลสถานการณ์น้ำบนเว็บไซต์

ลำดับที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา (หน่วย)	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ
๑	เริ่มต้น			
๒	กำหนดรูปแบบรายงาน	๑ วัน	ร่างรูปแบบการรายงานที่จะให้แสดงผลทาง Website เพื่อพิจารณาว่าควรมีข้อมูลใดที่จะต้องจัดเก็บ	ผจน.
๓	ออกแบบตารางฐานข้อมูล	๑ วัน	กำหนดตารางและฟิลด์ รวมทั้งรูปแบบต่างๆในฐานข้อมูล	ผจน.
๔	สร้างตารางฐานข้อมูล	๑/๒ วัน	ทำการสร้างตารางต่างๆในฐานข้อมูล พร้อมทั้งกำหนดคุณสมบัติของตารางและฟิลด์	ผจน.
๕	รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในรูปแบบที่กำหนด	๕ วัน	รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องบันทึกในรูปแบบไฟล์ Excel ให้มีคอลัมน์เช่นเดียวกับฟิลด์ในตารางฐานข้อมูล	ผจน.
๖	นำเข้าข้อมูลลงในฐานข้อมูล	๑/๒ วัน	นำเข้าข้อมูลลงในฐานข้อมูลโดยการแปลงไฟล์ Excel ให้เป็นไฟล์นามสกุล CSV และนำเข้าข้อมูลโดยโปรแกรม HeidiSQL	ผจน.
๗	สร้าง web page ดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมา	๑๕ วัน	สร้างหน้า web page เพื่อแสดงรายงาน โดยให้ดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมาแสดงผล	ผจน.
๘	ตรวจสอบการทำงานของ web page	๕ วัน	ตรวจสอบการแสดงผลของ web page โดยการตรวจดูว่าข้อมูลต่างๆที่แสดงผลมีความถูกต้องหรือไม่	ผจน.
๙	upload web page ขึ้น website	๑/๒ ชม.	ดำเนินการ up load web page ขึ้นไว้ใน website โครงการ	ผจน.
๑๐	update ข้อมูล	๑/๒ ชม.	ดำเนินการ update ข้อมูลต่างๆ ทุกวัน	จนท.
๑๑	สิ้นสุด			

ตารางและฟิลด์เก็บข้อมูลรายละเอียดโครงการชลประทาน

FIELD	DATA TYPE
irr_code	INT
project_name	CHAR
storage_level	FLOAT
storage_capacity	FLOAT
dead_level	FLOAT
dead_capacity	FLOAT

ตารางและฟิลด์เก็บข้อมูลปริมาณน้ำฝน

FIELD	DATA TYPE
date	DATE
irr_code	INT
rain	FLOAT

ตารางและฟิลด์เก็บข้อมูลสถานการณ์น้ำรายวัน

FIELD	DATA TYPE
date	DATE
irr_code	INT
level	FLOAT
quantity	FLOAT
inflow	FLOAT
canal	FLOAT
spillway	FLOAT

ตารางและฟิลด์เก็บข้อมูลแผนบริหารจัดการน้ำ

FIELD	DATA TYPE
date	DATE
irr_code	INT
quantity	FLOAT

การรายงานในรูปแบบต่าง

รายงานน้ำย้อนหลัง

สถานการณ์น้ำ วันที่

ตกลง

(รูปแบบการกรอกรวันที่ 2010-01-01 และข้อมูลตั้งแต่วันที่ 2009-01-01)

สถานการณ์น้ำวันที่ 2013-08-12

อ่างเก็บน้ำ ขนาดกลาง	ความจุ (ลบ.ม.)	ระดับ น้ำ (ม.- รทก.)	ปริมาณน้ำ ในอ่าง		ปริมาณน้ำ ใช้การได้		น้ำไหล ลงอ่าง (ลบ.ม.)	น้ำระบายท้ายอ่างฯ (ลบ.ม.)	
			(ลบ.ม.)	(%)	(ลบ.ม.)	(%)		ทรบ.	spillway
อ่างเก็บน้ำห้วยน้ำหวาน	26,500,000	308.48	20,286,000	76.55	18,821,000	71.02	134,234	152,532	0
อ่างเก็บน้ำห้วยน้ำขาว	1,364,000	266.78	523,900	38.41	493,900	36.21	1,390	0	0
อ่างเก็บน้ำห้วยน้อย	355,000	255.85	104,000	29.30	12,000	3.38	307	0	0
อ่างเก็บน้ำห้วยแห้ว	2,730,000	225.38	241,960	8.86	53,960	1.98	638	0	0
อ่างเก็บน้ำห้วยน้ำรัก	664,000	210.88	642,160	96.71	426,160	64.18	0	2,294	0
อ่างเก็บน้ำห้วยโป่ง	296,000	368.64	296,484	100.16	229,484	77.53	0	4,316	0
อ่างเก็บน้ำห้วยขม	308,000	377.73	310,970	100.96	275,970	89.60	5,921	4,432	4,448
อ่างเก็บน้ำห้วยไร่	219,000	378.02	220,085	100.50	160,085	73.10	4,531	4,521	1,572
อ่างเก็บน้ำห้วยน้ำสวย	3,300,000	440.14	3,402,000	103.09	2,457,000	74.45	166,202	4,434	158,783
อ่างเก็บน้ำห้วยสันควาย	29,000,000	331.92	12,347,200	42.58	10,347,200	35.68	195,374	207,509	0
อ่างเก็บน้ำห้วยยาง	3,713,000	255.63	2,244,400	60.45	1,524,400	41.06	84,127	18,491	0
อ่างเก็บน้ำห้วยอีเล็ด	1,431,000	201.48	216,800	15.15	136,800	9.56	4,105	0	0
รวม	69,880,000		40,835,959	58.44	34,937,959	50.00	596,829	398,529	164,803

รายงานแผน-ผล การบริหารจัดการน้ำ



