

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ	การพัฒนาข้อมูลภูมิสารสนเทศของข้อมูลเครื่องตรวจวัดปริมาณน้ำฝนสำหรับการให้บริการผ่านเว็บเซอร์วิส
ผู้เขียน	นายการ์ณชัย อินทะกุล
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ภูมิสารสนเทศ)
อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงษ์อินทร์ รักอริยะธรรม

บทคัดย่อ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ มุ่งศึกษาการพัฒนาข้อมูลภูมิสารสนเทศของข้อมูลเครื่องตรวจวัดปริมาณน้ำฝนสำหรับการให้บริการผ่านเว็บเซอร์วิส โดยวัตถุประสงค์ของการศึกษาประกอบไปด้วย 1) ศึกษาการเชื่อมโยงข้อมูลจากเครื่องตรวจวัดกับฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับการให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต sensor web enablement 2) เพื่อพัฒนาแบบจำลองการส่งผ่านข้อมูลจากเครื่องตรวจวัดเข้าสู่ระบบการให้บริการภูมิสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

วิธีการศึกษาเริ่มต้นจากการศึกษากรอบแนวความคิดมาตรฐานของ Sensor Web Enablement ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลเครื่องตรวจวัดสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และรวบรวมเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดทำข้อมูลโครงร่างข้อมูลเครื่องตรวจวัดปริมาณน้ำฝนและข้อมูลที่ได้จากการสังเกตการณ์ของเครื่องตรวจวัดปริมาณน้ำฝนในรูปแบบ XML เพื่อการรับส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และทำการศึกษาแนวความคิดในการดำเนินการ Sensor Observation Service (SOS), Sensor Model Language (SensorML), Observations and Measurements (O&M) มีการดำเนินการต่างๆ ที่จำเป็นเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลเครื่องตรวจวัดผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้แก่ การร้องขอข้อมูลรายละเอียดเครื่องตรวจวัด ข้อมูลการตรวจวัด การลงทะเบียนเครื่องตรวจวัดใหม่ การนำเข้าข้อมูลที่ได้จากการตรวจวัด เพื่อประยุกต์ใช้ในการศึกษานี้ จากนั้นจึงนำมาออกแบบผังการไหลของข้อมูลเพื่อพัฒนาแบบจำลองการรับส่งข้อมูลจากเครื่องตรวจวัดเข้าสู่ระบบการให้บริการภูมิสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การพัฒนาระบบใช้โปรแกรมรหัสเปิด SOS 52North ซึ่งเป็นเว็บเซอร์วิสที่พัฒนาขึ้นมาตามกรอบ

แนวความคิดของ SOS ร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ทางเว็บอื่นๆ ที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อรองรับการดำเนินการ SOS เพื่อให้สามารถส่งผ่านข้อมูลเครื่องตรวจวัดปริมาณน้ำฝนและการสังเกตการณ์ที่ได้ไปยังฐานข้อมูล SOS และแสดงข้อมูลเหล่านั้นในรูปแบบข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยาย

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นถึงการส่งผ่านข้อมูลเครื่องตรวจวัดปริมาณน้ำฝนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และสามารถแสดงข้อมูลเครื่องตรวจวัดปริมาณน้ำฝนและข้อมูลที่ได้จากการสังเกตการณ์ของเครื่องตรวจวัดปริมาณน้ำฝน

Independent Study Title	Developing of Geoinformatics Rain Gauge data for Web Service
Author	Mr. Karan Intakul
Degree	Master of Science (Geo-Informatics)
Independent Study Advisor	Assistant Professor Dr. Pong-in Rakariyatham

ABSTRACT

This independent study aims to study the development of geoinformatics rain gauge data for providing rainfall data through the Web Service. The objectives of this study include 1) to study the connection between rain gauge data and GIS database for providing geospatial data via the Internet network, using sensor web enablement 2) to develop a simulated model for transmitting data from rain gauge to geoinformatics web service via the Internet network.

This research methods consisted of studying the standard concepts of sensor web enablement in the exchange of sensor data to the internet network, and collecting of related references. These methods were conducted in order to obtain data scheme for measuring rainfalls data and for converting the observation data from rainfall detector in XML format. The transmission of data via the internet network and the concepts of Sensor Observation Service (SOS) were also included. The concept of Sensor Model Language (sensorML) and Observations and Measurements (O&M) to transmit the data through the internet network have also been observed. Many operations that necessitate for applying in this study are to connect sensor data via the internet network, for example, request for sensor data, registration of sensor, and input of observation data. Design of data flow diagram for developing a model to transmit data to provide service on Geographic Information Systems via the Internet network was finally done. System development was based on open source “SOS 52 North”, which was developed according to the concept of SOS, together with other web applications developed to support the operation of SOS

in order to transmit rain gauge sensor data and observations data to SOS database. These data can be displayed in the form of spatial data and descriptive data.

The result of this study reveals that the transmission of rain gauge sensor data over the internet network is successfully represented. Information about sensor and the observation data from rain gauge sensor can be displayed.