



Google Earth: โปรแกรมท่องโลกยุคดิจิทัล

สุวศรี เฒะภาส

เมื่อปี ค.ศ. 2004

(พ.ศ. 2547) บริษัท Google Inc. ได้เข้าซื้อกิจการบริษัท Keyhole Inc. ซึ่งมีซอฟต์แวร์เกี่ยวกับลูกโลกเสมือน (virtual globe) ทาง Google ได้พัฒนาซอฟต์แวร์ตัวนี้ต่อมาเมื่อผนวกเข้ากับแผนที่ของ Google และเทคโนโลยีสืบค้นอันยอดเยี่ยมของตนเองได้กลายเป็น Google Earth ให้ผู้คนจากทั่วโลกไหลดไปใช้งานทั้งแบบฟรีและแบบเสียเงิน Google Earth เป็นโปรแกรมประยุกต์กราฟิกแบบ 3 มิติ แสดงภาพลูกโลก พื้นที่บนโลก แผนที่เหล่านี้เป็นภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายดาวเทียมจากหลายแหล่งหลายดาวเทียมและหลายโอกาส ถูกนำมาปะติดปะต่อกันเสมือนว่าเป็นผืนเดียวกัน โดยเทคโนโลยีประมวลผลภาพถ่ายจากนั้นมีการนำข้อมูลอื่นๆ มาซ้อนทับภาพถ่ายเหล่านี้อีกทีหนึ่งเป็นชั้นๆ หรือเป็นเลเยอร์ (layer) ซึ่งแต่ละเลเยอร์ แต่ละชั้นข้อมูลจะมีข้อมูลแตกต่างกัน เช่น ข้อมูลที่ตั้งโรงพยาบาล ข้อมูลสนามบิน ข้อมูลสถิติอาชญากรรม และข้อมูล อื่นๆ อีกมากมายทั้งของ Google เองหรือมีบริษัททำไว้ รวมถึงข้อมูลที่เรากำหนดเอง

เนื่องจากภาพถ่ายแต่ละภาพมีความละเอียดไม่เท่ากัน และมีหลายช่วงเวลาที่ทำภาพถ่ายนั้น ดังนั้นเมื่อนำมาเรียงต่อกัน จึงอาจทำให้ภาพของบางสถานที่ที่เบลอหรือไม่ชัดเจน หรือมีความเหลื่อมล้ำเรื่องของเวลา พื้นที่ที่มีความละเอียดมากส่วนใหญ่อยู่ในประเทศสหรัฐอเมริกา และเมืองใหญ่ๆ ผู้ใช้สามารถตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ที่ครอบคลุมของ Google Earth ได้ที่ <http://earth.google.com/data.html> ลักษณะการทำงานของ Google Earth เป็นการทำงานแบบ Client - Server โปรแกรมที่ดาวน์โหลดมาไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์เป็น Client เข้าไปเรียกดูข้อมูลจาก Servers ฐานข้อมูลของ Google ที่มีข้อมูลภูมิศาสตร์ระดับล้านล้านไบต์ (terabytes) ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เชี่ยวชาญคาดการณ์ว่า Google Earth จะเป็นเทคโนโลยีที่พลิกโลกเช่นเดียวกับการถือกำเนิดของ World Wide Web ที่ปัจจุบันบริษัทหรือหน่วยงานใหญ่ๆ ต้องมีเว็บไซต์เป็นของตนเองระบุในนามบัตร ต่อไปอาจจะต้องระบุตำแหน่งที่ตั้ง (placemark) ของบริษัทเพิ่มเติมด้วย การทำงานในบางอาชีพอาจจะเปลี่ยนไป เช่น ผู้ที่เป็นนายหน้าขายอสังหาริมทรัพย์ ผู้ขายสามารถบอกผู้ซื้อให้เข้าไปดูภาพพื้นที่ที่ประกาศขายจาก Google Earth ผู้ที่กำลังเลือกหาเลือกซื้อบ้านก็เข้าไปดูไปเลือกได้จากการเห็นภาพเหมือนจริง การประชาสัมพันธ์ธุรกิจร้านค้าอาจจะต้องเพิ่มแผนที่ดิจิทัลนี้เข้าไปด้วย เพื่อให้ผู้บริโภคทราบที่ตั้งของร้านและเพิ่มข้อมูลอื่นๆ ลงไปด้วยก็ได้ เรื่องการท่องเที่ยว ก็ประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวของเมืองไทยผ่าน Google Earth โดยทำแผนที่ท่องเที่ยวแบบดิจิทัลแจกจ่ายให้นักท่องเที่ยวจากทั่วโลก อาจจะมีการเพิ่มข้อมูลหรือภาพจำลอง 3 มิติให้เห็นกัน ด้านการศึกษาเรียนรู้จะเปิดกว้างต่อไปวิชาภูมิศาสตร์จะไม่ใช่วิชาน่าเบื่อ นักเรียนจะเรียนจากแผนที่ดิจิทัลนี้ ได้เห็นภาพสภาพภูมิประเทศ ภาพเมืองสำคัญ ภาพสถานที่ประวัติศาสตร์ต่างๆ อย่างไม่จำกัด สร้างความตื่นตาตื่นใจในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ

การดาวน์โหลดและติดตั้งระบบ

Google Earth สามารถดาวน์โหลดจาก <http://earth.google.com/downloads.html> โดยคลิกเลือก Google Earth ที่เป็นรุ่นฟรี สำหรับ Google Earth Plus และ Google Earth Pro เป็นรุ่นที่ต้องจ่ายเงิน แต่ก็มีฟังก์ชันใช้งานมากกว่า ระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานมีความต้องการระบบขั้นต่ำและที่แนะนำมี ดังนี้

	ระบบขั้นต่ำ	ระบบที่แนะนำ
ระบบปฏิบัติการ	Windows 2003 หรือ XP	Windows XP
ความเร็วหน่วยประมวลผล	P III 500 MHz	P4 2.4GHz+ หรือ AMD 2400xp+
หน่วยความจำ (RAM)	128MB	512MB+
พื้นที่ว่างในฮาร์ดดิสก์	400MB	2GB+
การ์ดแสดงผล	3D-Capable video card with 16MB VRAM	3D-capable video card with 32MB VRAM or greater
ความละเอียดหน้าจอ	1024x768, 16-bit High color	1280x1024, 32-bit True Color
ความเร็วเครือข่าย	128 Kbits/sec	768 Kbits/sec or better (DSL/Cable)

การใช้งาน Google Earth

ก่อนอื่นเรามารู้จักหน้าต่างโดยรวมและเครื่องมือบางอย่างของ Google Earth กันก่อน เมื่อเปิดโปรแกรมแล้วจะแสดงหน้าจอการใช้งาน ดังรูปแสดง หน้าตาโปรแกรม Google Earth



รูปแสดงหน้าต่างโปรแกรม Google Earth

หมายเลข 1 คือส่วนการค้นหา (search panel) มี 3 แถบคือ Fly To, Local Search และ Directions

หมายเลข 2 คือสถานที่ (places panel) ที่สำคัญจากทั่วโลกซึ่ง Google เตรียมไว้ให้ และผู้ใช้สามารถเพิ่มเข้าไปภายหลังได้อีกจากการปักหมุด (add placemark) หรือดาวน์โหลดจากอินเทอร์เน็ต

หมายเลข 3 คือเลเยอร์ (layers panel) หรือชั้นของข้อมูลแสดงข้อมูลทางภูมิศาสตร์ที่น่าสนใจของพื้นที่ (points of interest : POIs) เช่น ที่ตั้งของร้าน

อาหาร ที่พัก ถนน ภูมิประเทศ แม้กระทั่งรูป 3 มิติของตึก อาคาร การใช้งานทั้ง 3 ส่วนแรกมีรายละเอียดเพิ่มเติมในหัวข้อถัดไป

หมายเลข 4 คือแผนภาพแสดงลูกโลกแผนที่ เมื่อเลื่อนเมาส์เข้ามาวางในส่วนนี้ เมาส์จะเปลี่ยนเป็นรูปมือซึ่งสามารถเลื่อนไปตามส่วนต่างๆ ได้เหมือนใช้มือจับลูกโลกจำลองหมุนดูอยู่จริงๆ ด้านล่างภาพมีรายละเอียดของข้อมูลในภาพ คือมีลูกศรบอกทิศ มีตัวเลขบอกตำแหน่งละติจูด - ลองจิจูด เปอร์เซ็นต์การโหลดข้อมูล และระดับความสูงจากพื้น

หมายเลข 5 คือส่วนแสดงปุ่มการควบคุมแผนภาพ (navigation panel) ด้านซ้ายเป็นเลย์เออร์ข้อมูลที่ที่น่าสนใจให้เลือกแสดง ด้านขวาเป็นปุ่มเมนูหลัก 3 ปุ่มคือ ปุ่มรูปหมุดสำหรับปักหมุด (add a placemark) ปุ่มรูปเครื่องพิมพ์สำหรับพิมพ์ภาพที่แสดงอยู่ปัจจุบัน (print) และปุ่มรูปซองจดหมายสำหรับส่งอีเมลล์ (email) ส่วนกลางภาพเป็นปุ่มควบคุมภาพประกอบด้วย ปุ่มรูปลูกศรชี้ 4 ทิศ (zoom) สำหรับเลื่อนภาพซ้าย-ขวา-ขึ้น-ลง ปุ่มสำหรับหมุนภาพตามเข็มนาฬิกา-ทวนเข็มนาฬิกา ปุ่มรูปตัวอักษรเอ็น สำหรับปรับภาพให้ทิศเหนืออยู่ด้านบน แถบเลื่อนทางซ้ายสำหรับซูมภาพเข้า-ออก แถบเลื่อนขวาสำหรับปรับองศาการมองจากพื้นดิน (tilt) และสุดท้ายคือปุ่มสำหรับปรับองศาการมองให้เป็น 90 องศาหรือตั้งฉากกับพื้นดิน



วิธีการค้นหาสถานที่ที่สามารถทำได้หลายวิธีจากเครื่องมือที่ Google Earth เตรียมไว้สำหรับตัวอย่างที่ใช้จะเป็นพื้นที่ในประเทศสหรัฐอเมริกา

1. การค้นหาสถานที่จากส่วนสถานที่ หรือ Places panel (หมายเลข 2) ซึ่งเป็นสถานที่ที่ Google Earth เตรียมไว้ให้ หรืออาจจะมาจากสถานที่ที่เราเคยดูและบันทึกเก็บไว้ หรือได้จากอินเทอร์เน็ต การใช้งานคือดับเบิลคลิกที่สถานที่ที่ต้องการ ลูกโลกจะหมุนไปยังที่ที่เราเลือก ข้อมูลภาพจะค่อยๆ ถูกโหลดมา ภาพจะค่อยๆ ชัดเจนขึ้น ทั้งนี้ขึ้นกับความละเอียดของข้อมูลพื้นที่นั้นๆ ด้วย ส่วนใหญ่พื้นที่ที่มีข้อมูลสมบูรณ์จะเป็นเมืองใหญ่ๆ โดยเฉพาะในทวีปอเมริกา ยุโรป แต่ทาง Google แจ้งว่าจะมีการปรับปรุงข้อมูลพื้นที่ส่วนอื่นของโลกให้สมบูรณ์ขึ้นต่อไปในอนาคต หากทำเครื่องหมายถูกหน้าสถานที่หลายๆ แห่ง แล้วคลิกปุ่มลูกศรด้านล่างซ้ายของ Search panel ตัวลูกโลกในโปรแกรม Google Earth จะหมุนพาเราท่องไปยังสถานที่เหล่านั้นทีละแห่งตามที่เลือกไว้เหมือนเรานั่งอยู่ในเฮลิคอปเตอร์ชมเมือง

2. การค้นหาในส่วนตัวค้นหา แถบ Fly To ใส่ชื่อชื่อเมือง ชื่อสถานที่ที่ต้องการ เช่นการค้นหาเมือง Washington DC จากแถบ Fly To ในช่องค้นหาหรือกรณีทราบตำแหน่งพิกัดทางภูมิศาสตร์ (ละติจูด ลองจิจูด)

จากแผนที่กระดาษ นำมาใส่ในช่องค้นหาได้เช่นกัน ส่วนแถบ Local Search จะเป็นการค้นหาตำแหน่งสถานที่ของร้านค้าในท้องถิ่น เช่น หากร้านขายพิซซ่าหาตู้เอทีเอ็ม ก็คือ “Pizza” หรือ “ATM” เข้าไป ในเมืองไทยเองการใช้การค้นหาประเภทนี้อาจจะยังทำไม่ได้ และบางสถานที่ที่มีชื่อเสียงของบ้านเราก็คงจะยังไม่ปรากฏบนแผนที่ของ Google Earth

3. การค้นหาเส้นทางการเดินทางโดยใช้แถบ Directions เพียงคลิกสถานที่ต้นทางและปลายทางเข้าไป โปรแกรมจะแสดงเส้นทาง ชื่อถนน บนหน้าจอการใช้ Layer panel (ชั้นข้อมูล) เพื่อกำหนดให้แสดงหรือไม่แสดงข้อมูลส่วนใดบ้าง เช่น เส้นขอบเขตพื้นที่ ที่ตั้งโรงแรม ร้านอาหาร ชื่อถนน ฯลฯ โดยการทำเครื่องหมายถูกหน้าเลเยอร์ข้อมูลที่ต้องการ บางเลเยอร์ข้อมูลทาง Google ได้นำมาวางไว้ให้ในส่วนแสดงปุ่มการควบคุมแผนภาพ สำหรับเลเยอร์ข้อมูลที่น่าสนใจ เช่น กำหนดให้แสดงเส้นขอบเขตพื้นที่ ข้อมูลถนน ร้านอาหาร โรงแรม ภาพอาคารแบบ 3 มิติ

การบันทึกข้อมูลสถานที่ สามารถเก็บบันทึกได้เป็น 2 แบบคือการเก็บเป็นไฟล์รูปภาพแผนที่ (นามสกุลไฟล์ jpg) และการเก็บเป็นตำแหน่งหรือการปักหมุด สามารถใส่ข้อมูลบรรยายรายละเอียดเพิ่มเติมเช่น เว็บไซต์ ประวัติสั้นๆ ของสถานที่นั้นกรณีเป็นสถานที่ท่องเที่ยว นอกจากนี้ยังมีเมนู Email สำหรับส่ง Placemark ให้เพื่อนทางอีเมลได้อีกด้วย โดยสามารถเลือกส่งได้ว่าจะส่งเป็นไฟล์รูปภาพ (*.jpg) หรือส่งเป็นไฟล์ตำแหน่ง (*.kml) สำหรับผู้ที่ได้รับไฟล์ตำแหน่ง (*.kml) หากในเครื่องของผู้รับมีโปรแกรม Google Earth ติดตั้งอยู่เมื่อเปิดไฟล์ เครื่องคอมพิวเตอร์จะไปเรียกโปรแกรม Google Earth ขึ้นมา

แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม

ปรากฏการณ์ Google Earth เป็นสิ่งที่ตื่นตาตื่นใจสำหรับผู้ใช้ทั่วโลกไม่เว้นแม้แต่ผู้ใช้ชาวไทย ทำให้เกิดมีเว็บไซต์ ชุมชนออนไลน์ ให้ข้อมูล ความรู้เกี่ยวกับ Google Earth เป็นที่แลกเปลี่ยนข้อมูล ความคิดเห็น และให้ดาว์นโหลดตำแหน่งพิกัดของพื้นที่ต่างๆ โดยเฉพาะของประเทศตัวเองแก่ผู้ใช้ทั่วโลก นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเกิดขึ้น เช่น การประกวดการจัดทำ Placemark และ รูป 3 มิติของสถานที่ในประเทศไทย หากสนใจข้อมูลเพิ่มเติมสามารถเข้าไปศึกษาค้นคว้าหาความรู้หรือดาว์นโหลด Placemark ได้จากเว็บไซต์ต่างๆ ที่น่าสนใจทั้งของไทยและต่างประเทศ เช่น

- <http://earth.google.com/tour/>
- <http://earth.google.com/faq.html>
- <http://www.keyhole.com/GoogleEarthHelp/GoogleEarth.htm>
- <http://www.thaiearth.com>
- <http://www.thaigalaxy.com>
- <http://www.thaigoogleeearth.com>
- <http://bbs.keyhole.com> (Google Earth community)



เอกสารอ้างอิง

- สงครามโลก Google Earth ปฏิวัติธุรกิจด้วยโลกดิจิทัลไปใหม่. 2005. [online] [cited dated 21 November] Available from [http : //www.positioningmag.com/Magazine/Details.aspx?id=42106](http://www.positioningmag.com/Magazine/Details.aspx?id=42106)
- Common questions about Google Earth. 2005. [online] [cited dated 7 November] Available from [http : //earth.google.com/faq.html](http://earth.google.com/faq.html)
- Google earth. 2005. [online] [cited dated 10 November] Available from [http : //en.wikipedia.org/wiki/Google_Earth](http://en.wikipedia.org/wiki/Google_Earth)
- Layton, Julia. How Google Earth works. 2005. [online] [cited dated 8 November] Available from [http : //computer.howstuffworks.com/google-earth.htm](http://computer.howstuffworks.com/google-earth.htm)
- VMaster. Google Earth. 2005. [online] [cited dated 10 November] Available from [http : //www.vcharkarn.com/include/article/showarticle.php?Aid=318](http://www.vcharkarn.com/include/article/showarticle.php?Aid=318)