

# ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

(Geographic Information System : GIS)



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอนุสร พุ่มพวง

[anu.pumpuang@gmail.com](mailto:anu.pumpuang@gmail.com)

# Examples of Synonymous terms for GIS

- **Geographic information system** U.S. terminology
- **Geographical information system** European terminology
- **Geomatique** Canadian terminology
- **Geoscience**
- **Spatial information system**
- **Geo-Information**



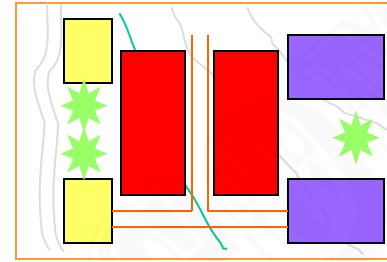
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวความคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอณูสร พุ่มพวง

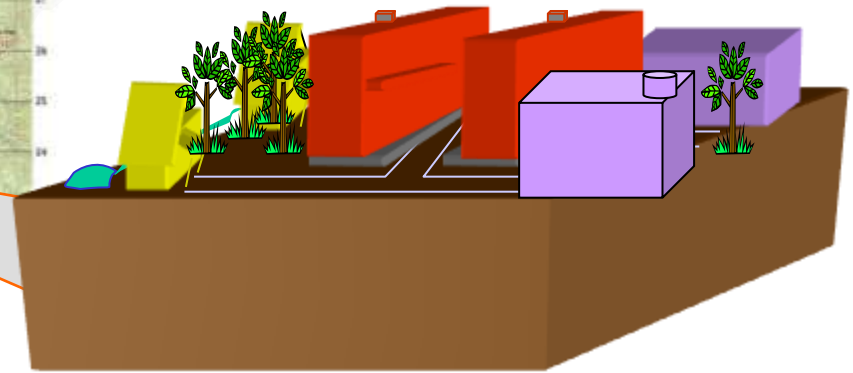
[anu.pumpuang@gmail.com](mailto:anu.pumpuang@gmail.com)

# ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS)



ข้อมูล  
แสดงปรากฏการณ์  
บนพื้นโลก

## บทบาททาง



ที่

แผนที่

ปรากฏการณ์บนพื้นโลก

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวความคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอณูสร พุ่มพวง

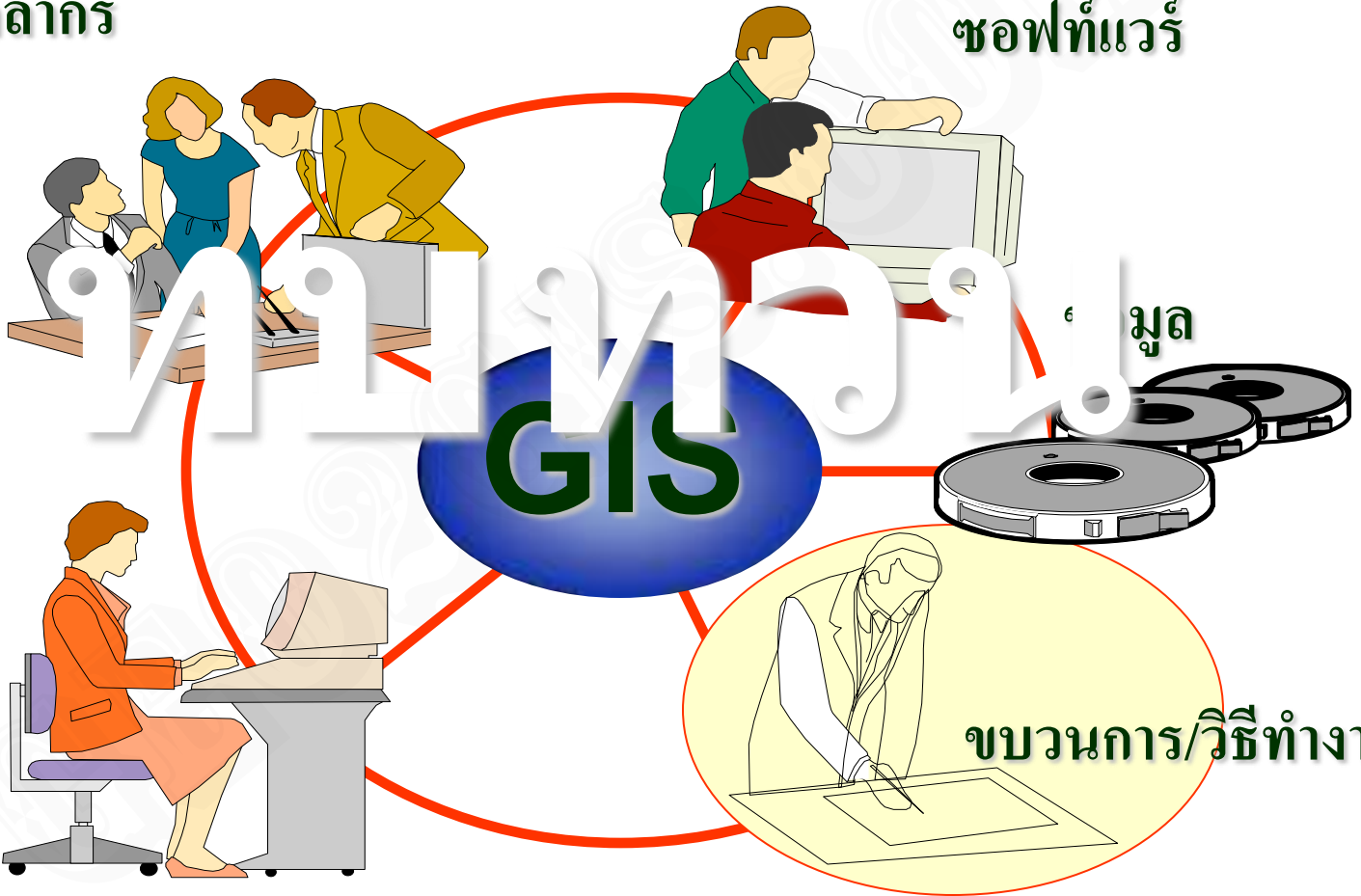
anu.pumpuang@gmail.com



# เทคโนโลยี Computer

บุคลากร

ซอฟต์แวร์



ฮาร์ดแวร์

ข้อมูล

ขบวนการ/วิธีการทำงาน

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

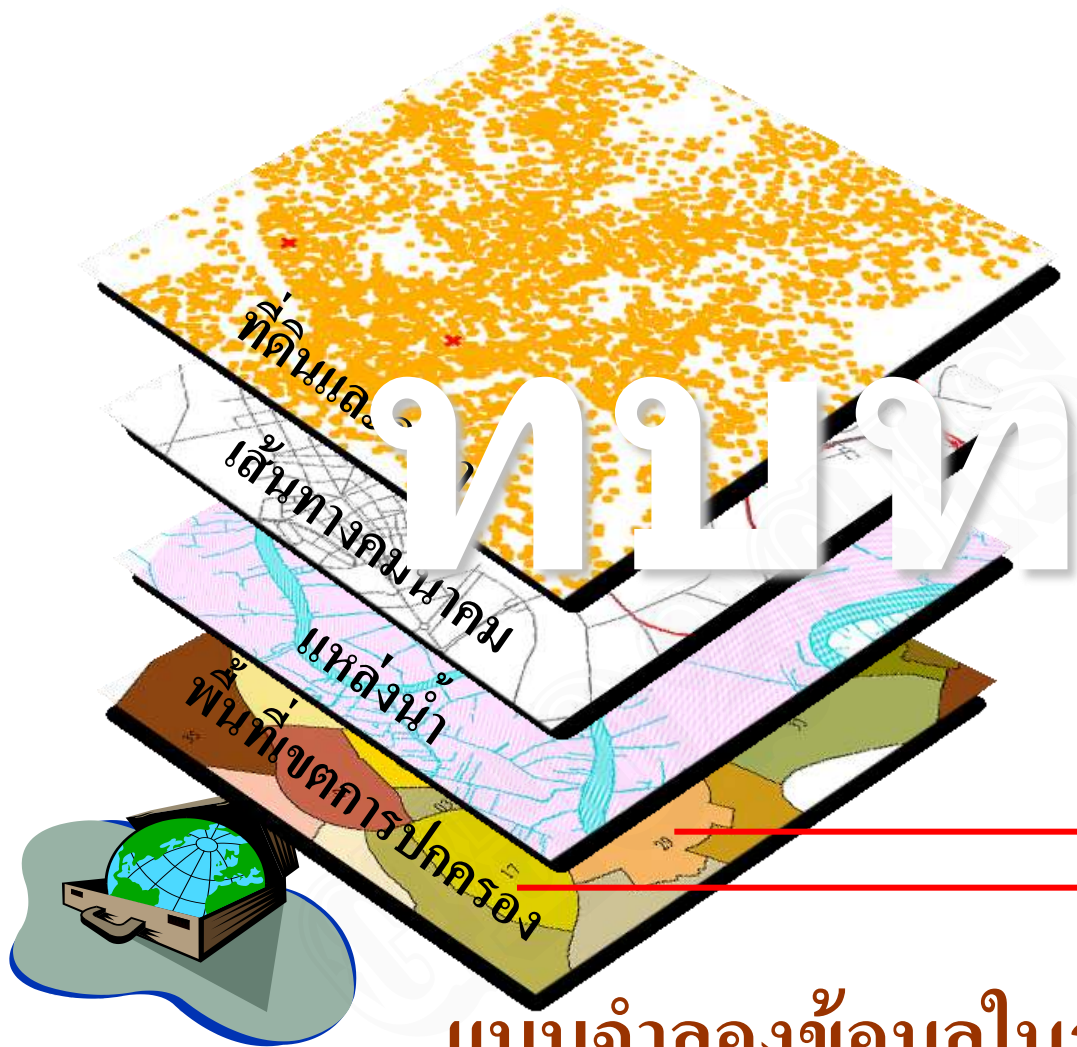
นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com



# Geographical/Geometric/Spatial Data

# Attribute Data



Attributes of Hos\_b.shp

Hos_bma	Hp_code	Name
1	HP151	โรงพยาบาลหนองจอก

Attributes of Trespass.shp

Code	E_name	Dist	Zone	Brigade_id	Year
0703	ผู้บกจรได้สะพานราชวัตร	07	2	0703	1
0701	ผู้บกจรได้สะพานดุสิต	07	2	0701	1
0702	ผู้บกจรได้สะพานข้ามคลอง	07	2	0702	1
3201	ผู้บกจรได้สะพานนนทบุรี	32	2	3201	1
3202	ผู้บกจรได้สะพานนาหน้า	32	2	3202	1
3901	ผู้บกจรได้สะพานนาหน้า	39	2	3202	1
0901	ผู้บกจรได้สะพาน	09	2	0901	1
0902	ผู้บกจรได้สะพาน	09	2	0902	1
0903	ผู้บกจรได้สะพานลาดพร้าว	09	2	0903	1
0904	ผู้บกจรได้สะพานวัดสุกัยาราม	09	2	0904	1
0801	ผู้บกจรได้สะพานข้ามคลองบางซื่อ	08	4	0801	1
3601	ผู้บกจรได้สะพานดาวคะนอง	36	1	3601	1
3101	ผู้บกจรได้สะพานข้ามคลองบางเขน	31	4	3101	1
3902	ผู้บกจรได้สะพานพร้อมพงษ์	39	2	3902	1
1801	ผู้บกจรได้สะพานข้ามคลองมอญ	18	1	1801	1
1802	ผู้บกจรได้สะพานคลองมอญ (ต.จ.)	18	1	1802	1
1601	ผู้บกจรได้สะพานคลองด่าน (วัด)	16	1	1601	1
1602	ผู้บกจรได้สะพานเจริญนคร 8	16	1	1602	1
1603	ผู้บกจรได้สะพานรัชดาภิเษก (ใต้)	16	1	1603	1
2401	ผู้บกจรได้สะพานราษฎร์บูรณะ	24	1	2401	1
2402	ผู้บกจรได้สะพานข้ามคลองบางกอก	24	1	2402	1
2403	ผู้บกจรได้สะพานข้ามคลองราษฎร์	24	1	2403	1
2404	ผู้บกจรได้สะพานข้ามคลองบางกอก	24	1	2404	1
1101	ผู้บกจรได้สะพานคลองบ้านมัก (ใต้)	11	2	1101	1
1102	ผู้บกจรได้สะพานข้ามคลองแสนแสบ	11	2	1102	1
1201	ผู้บกจรได้สะพานทองขจร	12	4	1201	1

## แบบจำลองข้อมูลในระบบ GIS

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com



# ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

## (Geographic Information System)

ราชบัณฑิตยสถาน (2549,258) :

ระบบข้อมูลข่าวสารที่เชื่อมโยงกับค่าพิกัดภูมิศาสตร์และรายละเอียดของวัตถุบนพื้นโลก โดยใช้คอมพิวเตอร์ที่ประกอบด้วยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เพื่อการนำเข้า จัดเก็บ ปรับแก้ แปลง วิเคราะห์ข้อมูล และแสดงผลลัพธ์ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น แผนที่ ภาพ 3 มิติ สถิติตารางข้อมูล เพื่อช่วยในการวางแผนและตัดสินใจของผู้ใช้ให้มีความถูกต้องแม่นยำ



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวความคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

# ขบวนการด้าน GIS : GIS Output (Map & Poster)

## GIS Cadastral Layer Construction

### Impact Analysis of Accurate vs. Macro Parcels

Kitsap County, Washington

**Existing Parcel Base Map Arguments for Completion**

**Overview**

The purpose of this study is to give a practical recommendation to the current parcel base map. The current parcel base map is a macro map and is not accurate. It is not suitable for use in the following areas:

- Consistent Features/Standards
- Utility Placement
- Environmental Impacts
- Tax Assessment
- Alignment to High Resolution Imagery
- Liability/Permitting Relationships
- Homebased Security / First Responders
- Consistent Parcel Acreages

**Why the Need for Accuracy?**

The current parcel base map is a macro map. It is not accurate. It is not suitable for use in the following areas:

- Consistent Features/Standards
- Utility Placement
- Environmental Impacts
- Tax Assessment
- Alignment to High Resolution Imagery
- Liability/Permitting Relationships
- Homebased Security / First Responders
- Consistent Parcel Acreages

**Two Standards: Accurate & Macro**

The current parcel base map is a macro map. It is not accurate. It is not suitable for use in the following areas:

- Consistent Features/Standards
- Utility Placement
- Environmental Impacts
- Tax Assessment
- Alignment to High Resolution Imagery
- Liability/Permitting Relationships
- Homebased Security / First Responders
- Consistent Parcel Acreages

**Accurate Map Development**

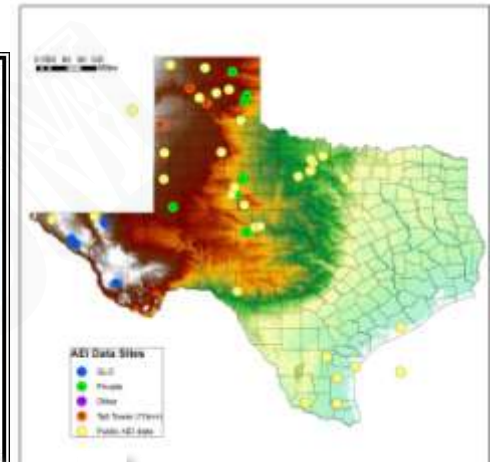
**Project Areas**

**Legend**

- Ownership Parcels
- Incorporated City Limits
- Base Map Section Boundary
- Base Map Block Boundary
- PLSS Section Lines
- Watercourses
- Military Facility
- Interway Facility
- Interway Right-of-Way
- Interway Right-of-Way
- Interway Right-of-Way

**Contact Information:**

Kitsap County  
Department of Information Services, 220 29th Ave.  
640 South Wadsworth, Box 22, Port Townsend, WA 98368  
650 Main Street (360) 337-4792 Fax (360) 337-4432  
www.kitsapcounty.org



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)  
GIS : หลักการและแนวความคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอนุสรณ์ พุ่มพวง  
anu.pumpuang@gmail.com

# ขบวนการด้าน GIS : GIS Output (Visualization)



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

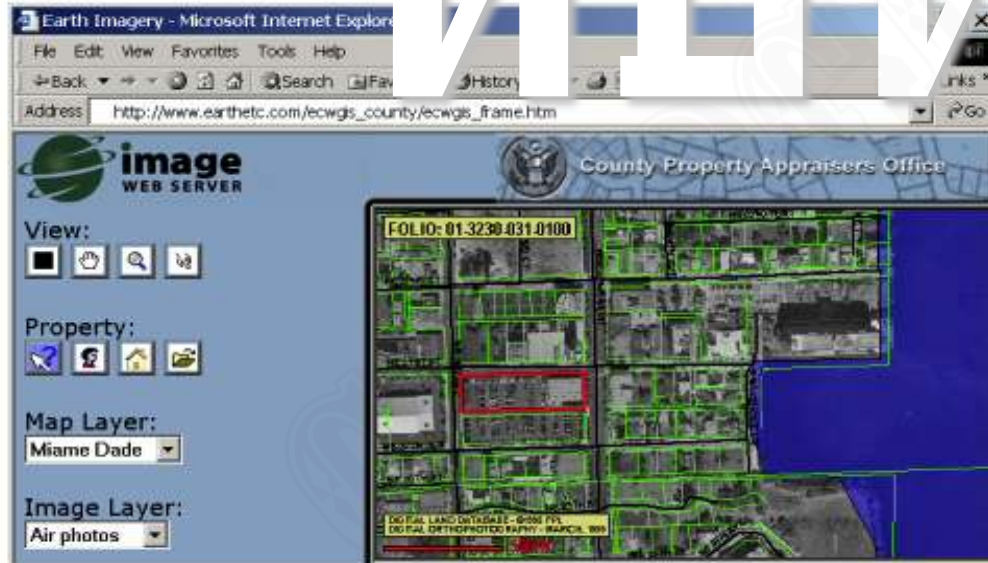
นายอฉุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com





# ขบวนการด้าน GIS : GIS Output (Application)



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวความคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

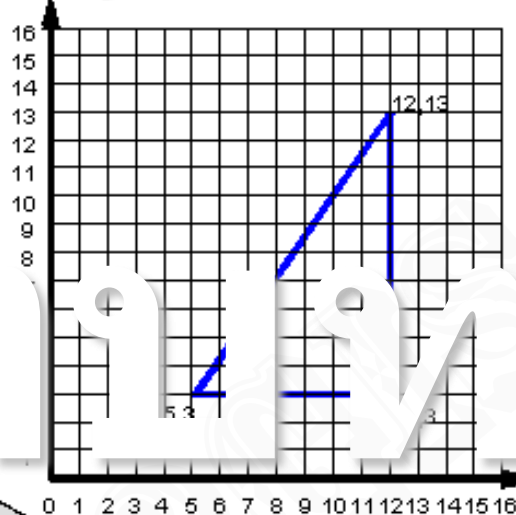
นายอณูสร พุ่มพวง

[anu.pumpuang@gmail.com](mailto:anu.pumpuang@gmail.com)

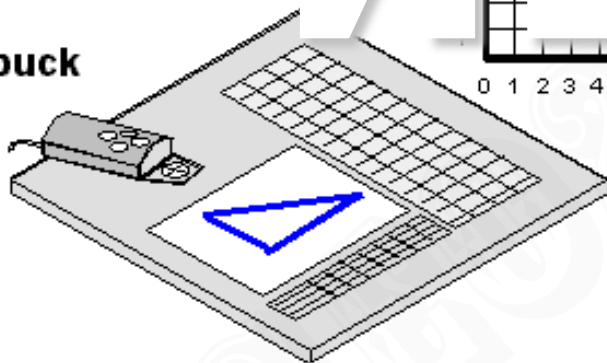
# ขบวนการด้าน GIS : GIS Data Input/Storage/Editing

From Computer Desktop Encyclopedia  
© 1998 The Computer Language Co. Inc.

x-y matrix



puck



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวความคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอณูสร พุ่มพวง

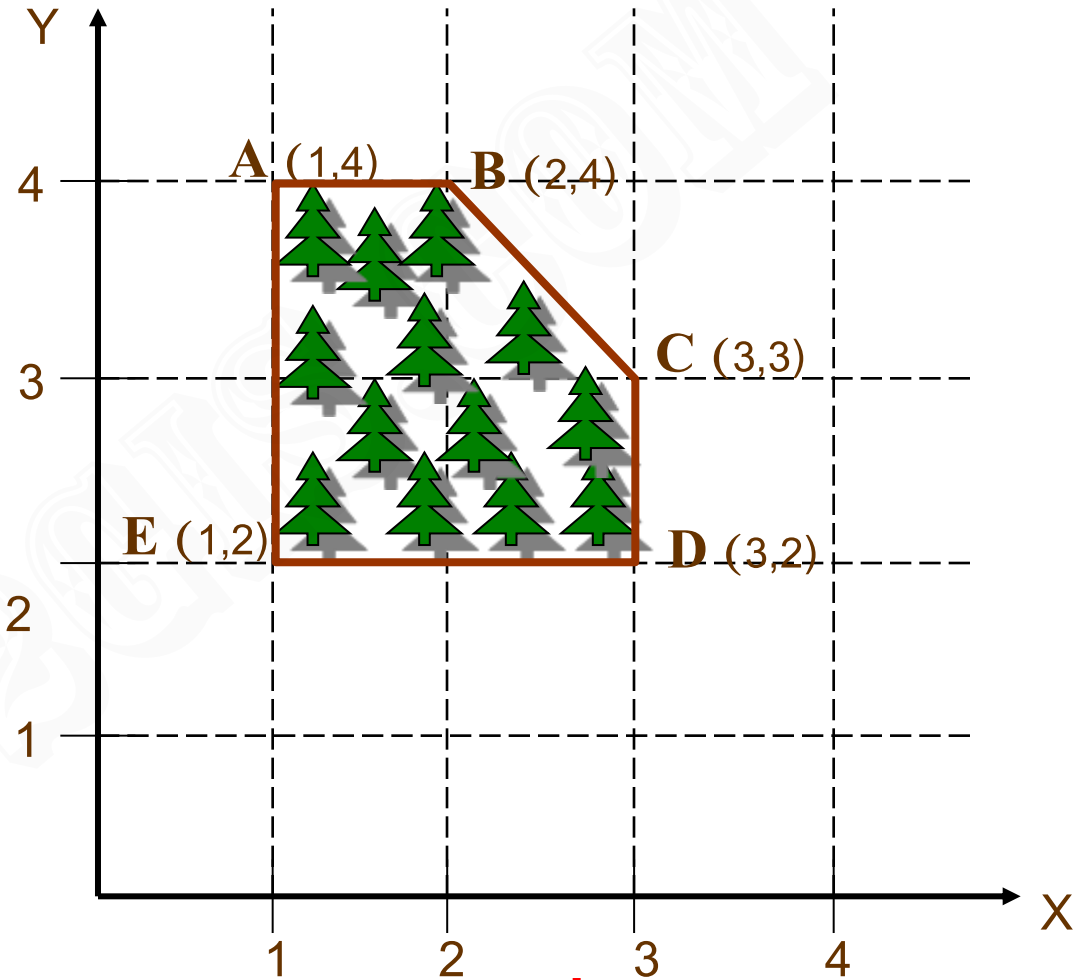
anu.pumpuang@gmail.com



Point

Line

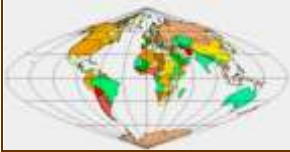
Area



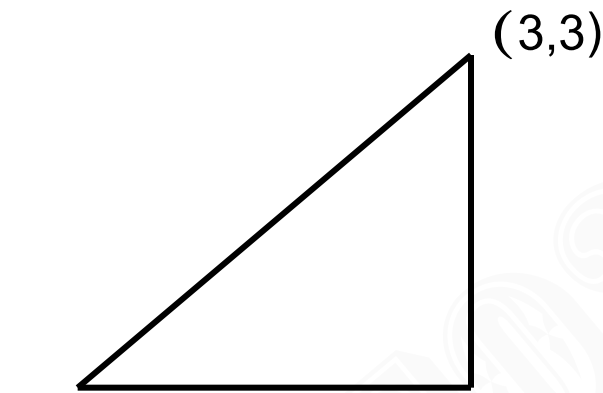
$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

พื้นที่รูปหลายเหลี่ยม

$$= \frac{1}{2} |x_1y_2 + x_2y_3 + \dots + x_{n-1}y_n - x_{n-1}y_{n-2} - \dots - x_3y_2 - x_2y_1|$$



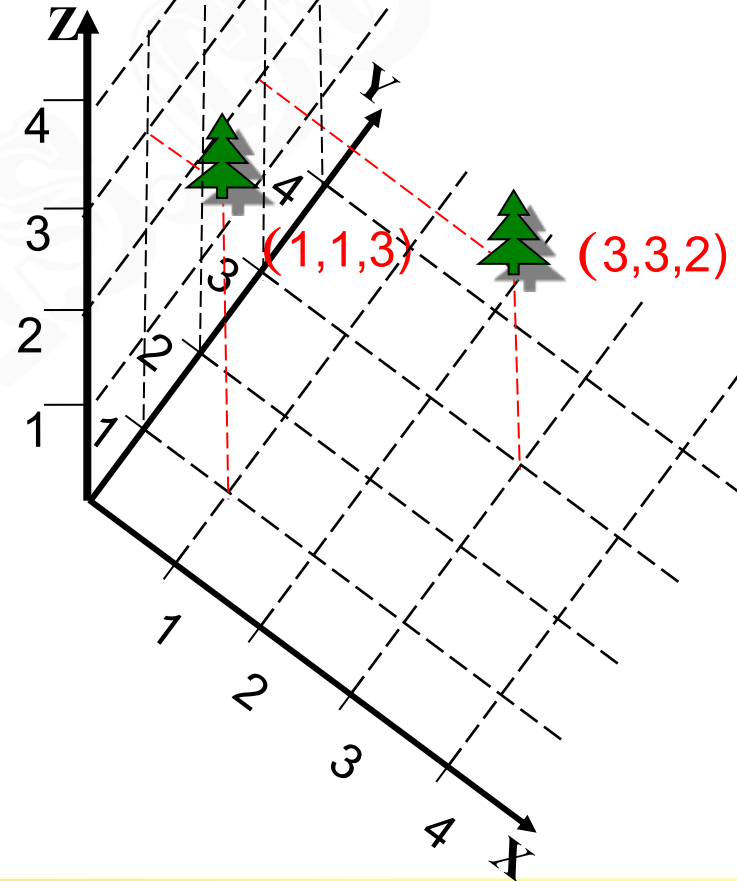
### 3D



(1,1)

(3,3)

$$M = \frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1}$$

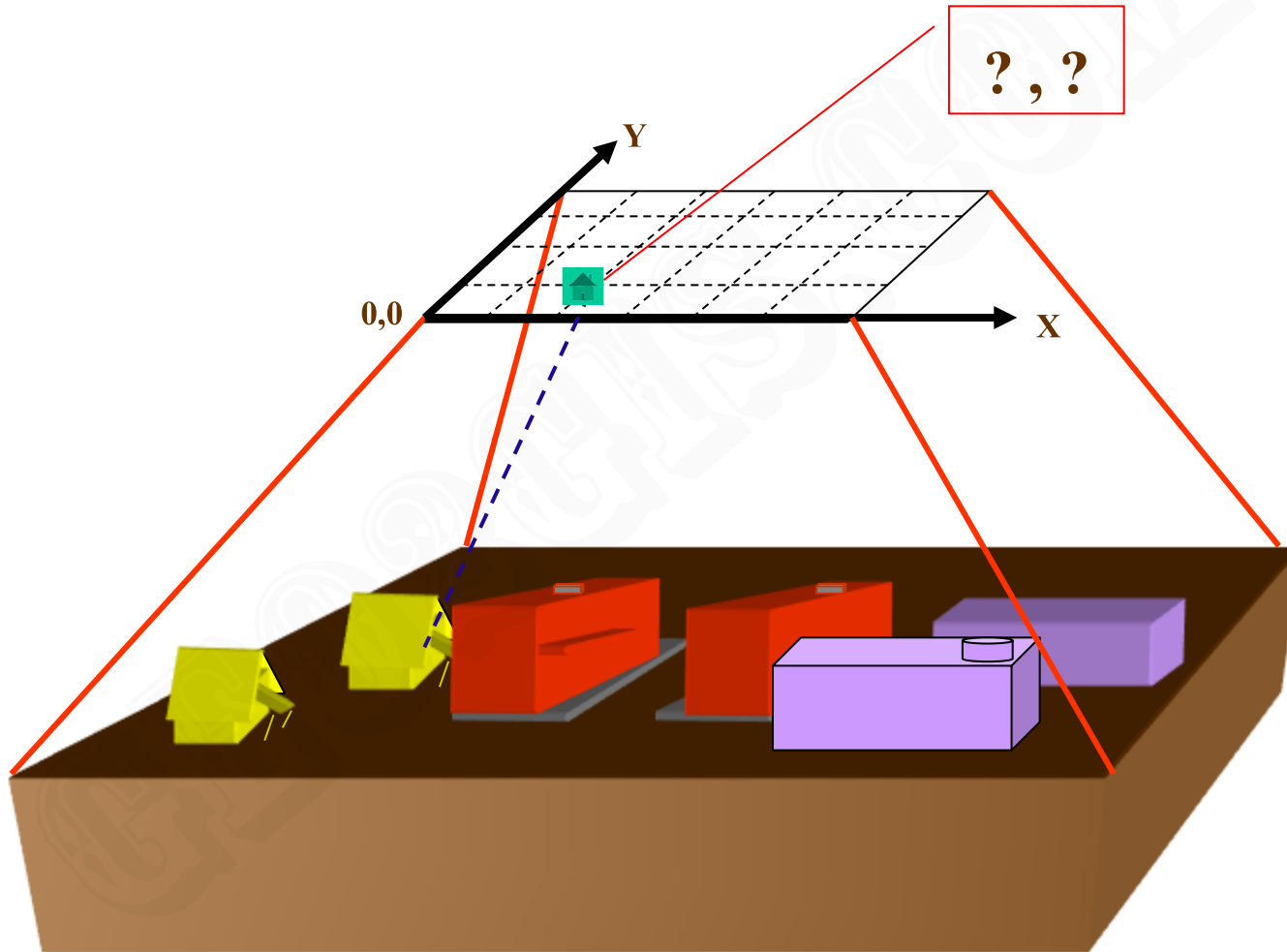


# ขบวนการด้าน GIS : GIS Data Input/Storage/Editing

ค่าพิกัดและมาตราส่วน

แผนที่

พื้นโลก



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

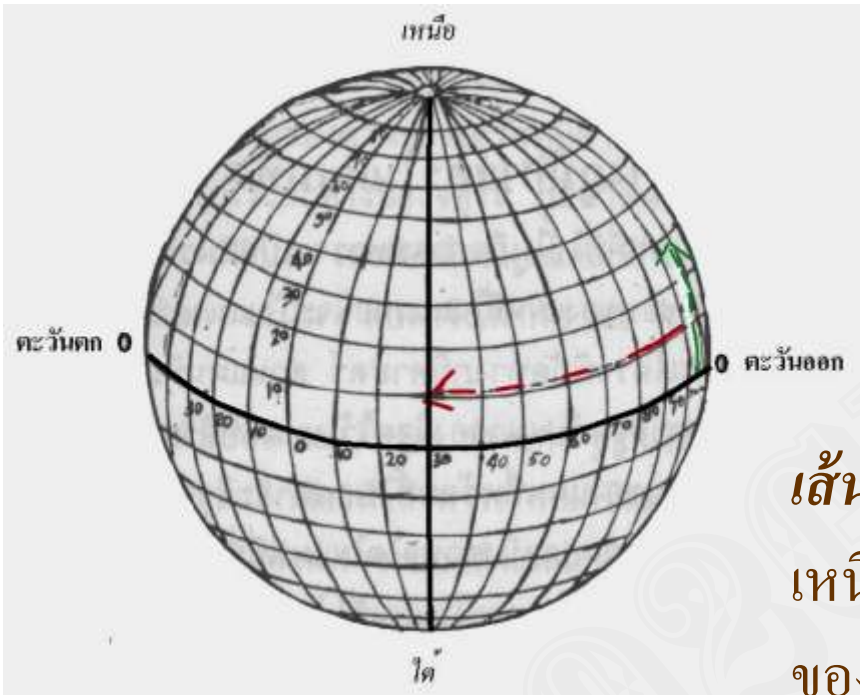
นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com



# ขบวนการด้าน GIS : GIS Data Input/Storage/Editin

ค่าพิกัดโลก : ค่าพิกัดบนแผนที่



การกำหนดตำแหน่งของจุดต่างๆโดยใช้เส้นละติจูดและ  
ลองจิจูด โดยมีค่าพิกัดเป็นองศา ลิปดา และ ฟลิปดา

1 องศา ประกอบด้วย 60 ลิปดา (60')

1 ลิปดา ประกอบด้วย 60 ฟลิปดา (60'')

**เส้นละติจูด** คือ เส้นต่างๆที่ลากขนานไปทาง  
เหนือและใต้กับเส้นศูนย์สูตรที่เป็นเส้นแกนกลาง  
ของโลก หรือที่เราเรียกกันว่า "เส้นรุ้ง"

**เส้นลองจิจูด** คือ เส้นที่ลากจากขั้วโลกเหนือถึงขั้วโลกใต้ และตัดกับเส้นศูนย์สูตรเป็น  
มุมฉาก โดยจะลากเป็นเส้นขนานจากทางทิศตะวันออกถึงทิศตะวันตก หรือที่เรา  
เรียกว่า "เส้นแวง"



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวความคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอฉกร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

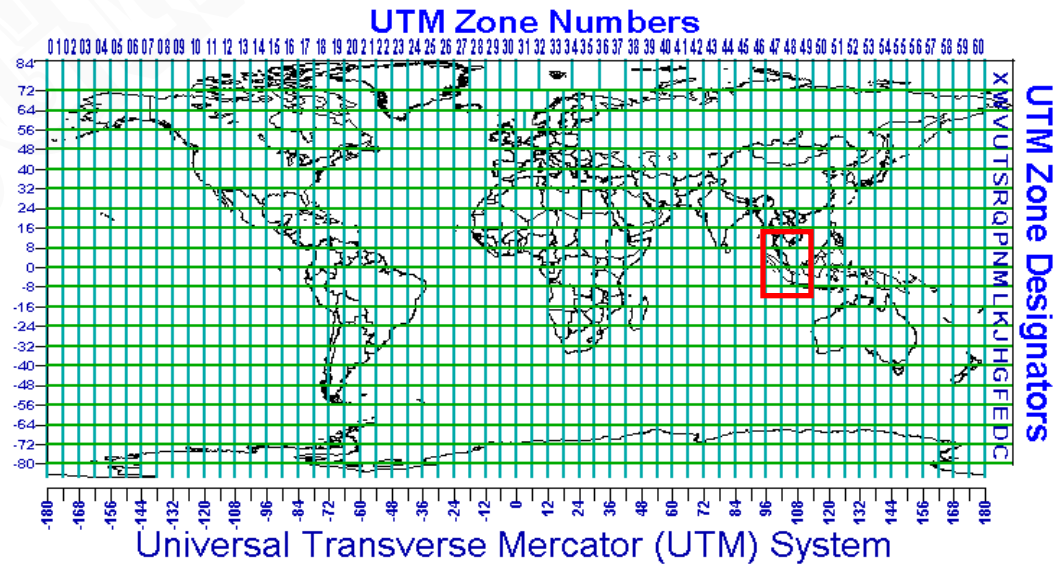
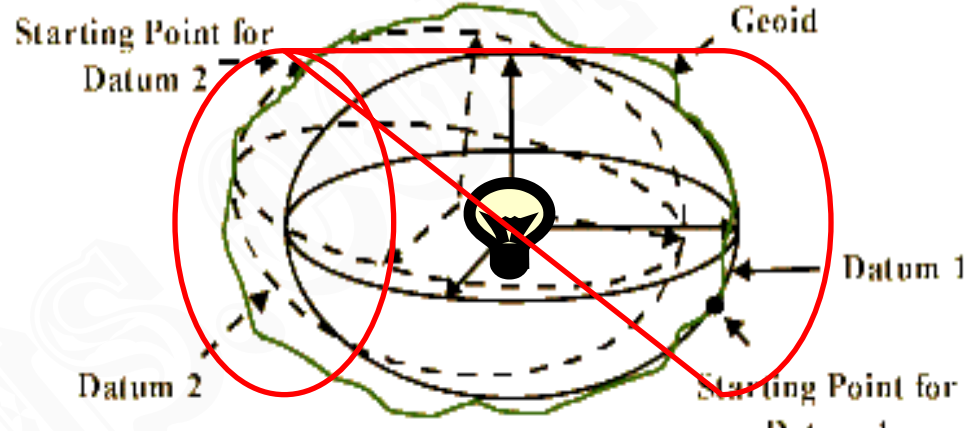
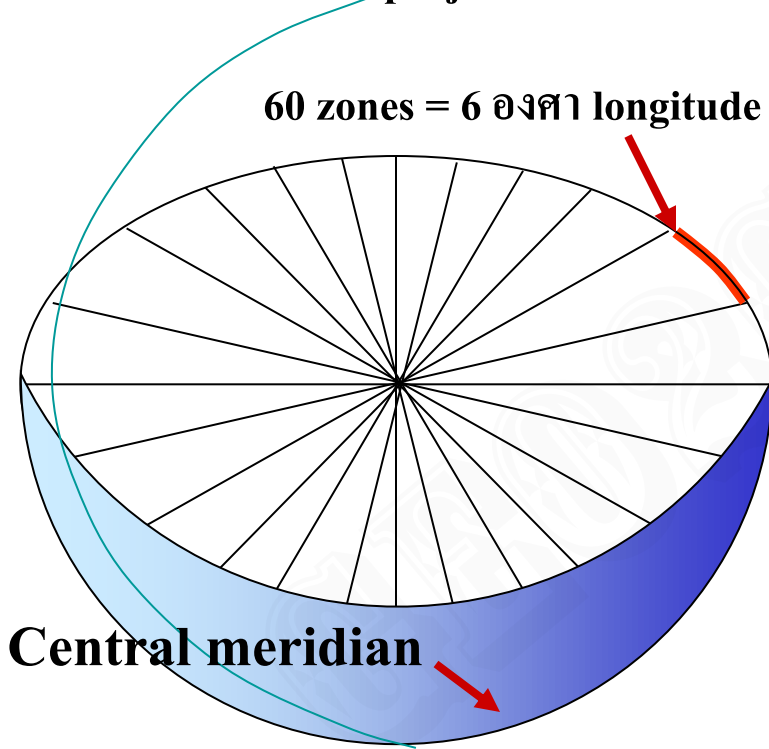
# ขบวนการด้าน GIS : GIS Data Input/Storage/Editi

ค่าพิกัดโลก : พิกัดแผนที่ของไทย

## Universal Transverse Mercator System (UTM)

X- and Y-coordinates หน่วยเป็น เมตร

Transverse Mercator projection.



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวความคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอนุสรณ์ พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com



# ขบวนการด้าน GIS : GIS Data Input/Storage/Editing

RasterToVector.mxd - ArcMap - ArcInfo

File Edit View Insert Selection Tools Window Help

Editor Task: Create New Feature Target: ContourLines

ArcScan

Raster: Elevation.tif Vectorization Raster Cleanup Cell Selection

Layers

- ContourLines
- Elevation.tif VALUE
- 0
- 1

Vectorization Settings

Intersection Solution: Geometrical

Maximum Line Width: 15 100.0

Compression Threshold: 0.01 0.001 - 50.0

Smoothing Weight: 1 1 - 20.0

Gap Closure Tolerance: 5 1 - 1000.0

Fan Angle: 50 0 - 180.0

Hole Size: 10 0 - 100.0

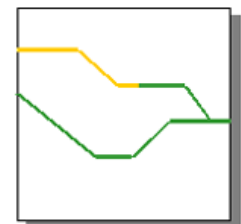
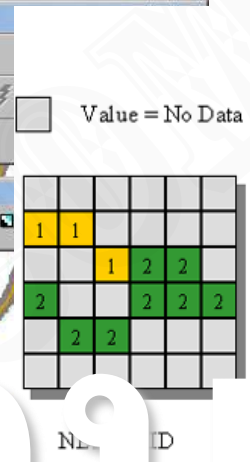
Styles... Load or save a pre-defined vectorization style

About Vectorization Apply Close

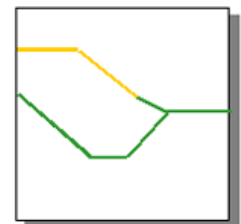
Display Source

Drawing Arial 10 B I U

32,79 -4,67 Unknown Units



Streamline



Gridline



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)  
GIS : หลักการและแนวความคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอณูสร พุ่มพวง  
anu.pumpuang@gmail.com



# ขบวนการด้าน GIS : GIS Data Input/Storage/Editing



## เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับระบบ GIS



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวความคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอณูสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

จุดอ่อน

# เมื่อต้องการสำรวจ ปรับปรุง แก้ไขข้อมูล สร้างชั้นข้อมูลใหม่

ควรทำอย่างไร



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

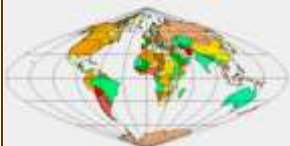
GIS : หลักการและแนวความคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอนุสร พุ่มพวง

[anu.pumpuang@gmail.com](mailto:anu.pumpuang@gmail.com)

# การสำรวจข้อมูล

1. ตามรอบเวลาที่กำหนดแน่นอน  
(เน้นความถูกต้อง แม่นยำ มาตรฐานที่ชัดเจน)
2. ตามความต้องการหรือเหตุการณ์กำหนด



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวความคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอนุสร พุ่มพวง

[anu.pumpuang@gmail.com](mailto:anu.pumpuang@gmail.com)

# ข้อเสนอแนะการสำรวจพื้นราบ

## ตัวอย่างเครื่องมือและวิธีการวัดระยะทางแบบง่าย

1. การใช้มาตรวัดระยะทางที่ติดกับยานยนต์
2. การนับก้าว
3. การใช้เทป
4. การใช้ภาพถ่ายทางอากาศ/ภาพถ่ายจากดาวเทียม



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

# การสำรวจข้อมูลในภูมิประเทศและจัดเก็บลงในแผนที่

## 1. วางตำแหน่งทิศของแผนที่ให้ถูกต้องตามทิศของภูมิประเทศจริง



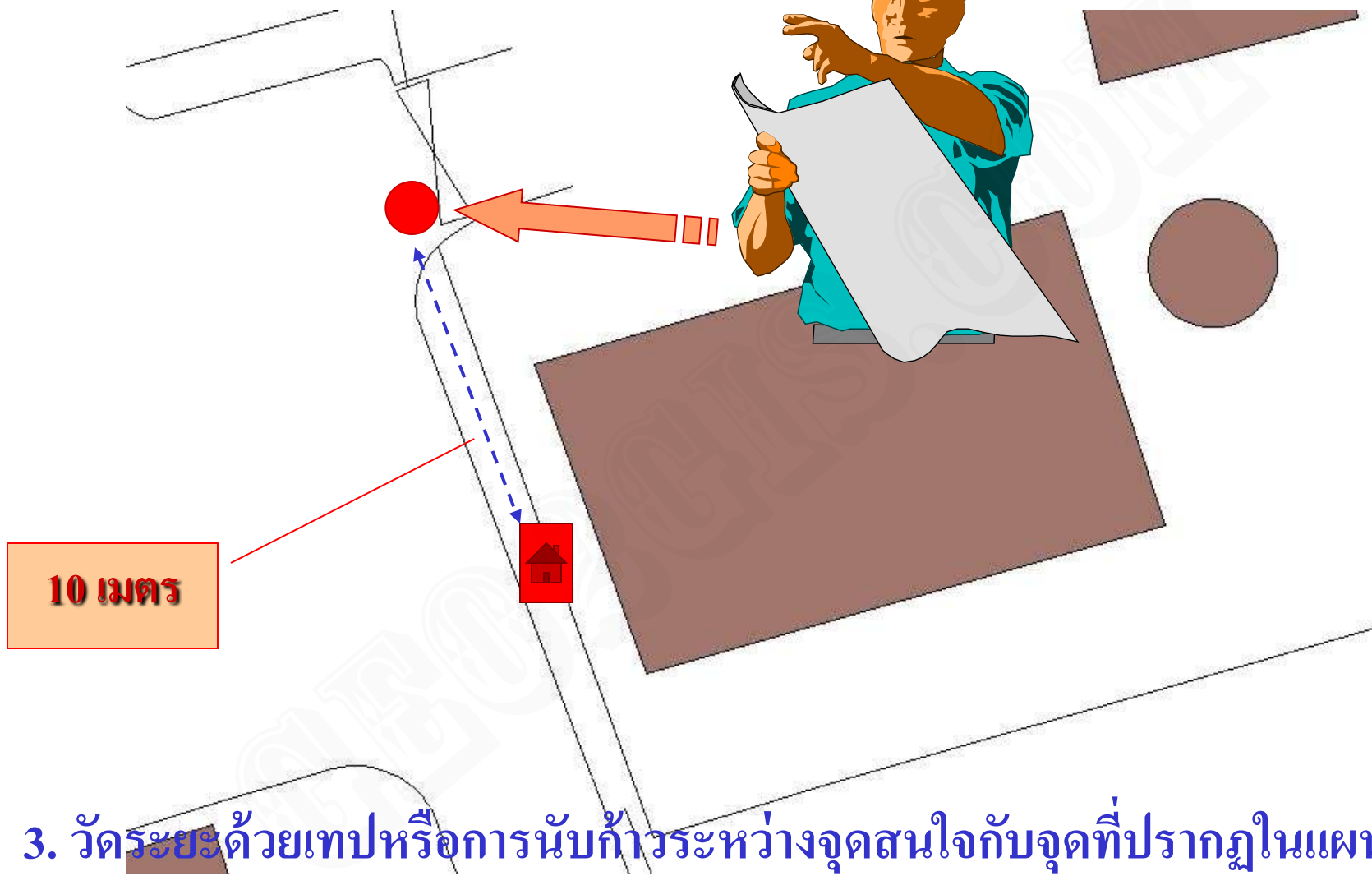
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวความคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

## 2. หาดำแหน่งบนแผนที่ที่ผู้ใช้แผนที่ยืนอยู่



## 3. วัดระยะด้วยเทปหรือการนับก้าวระหว่างจุดสนใจกับจุดที่ปรากฏในแผนที่



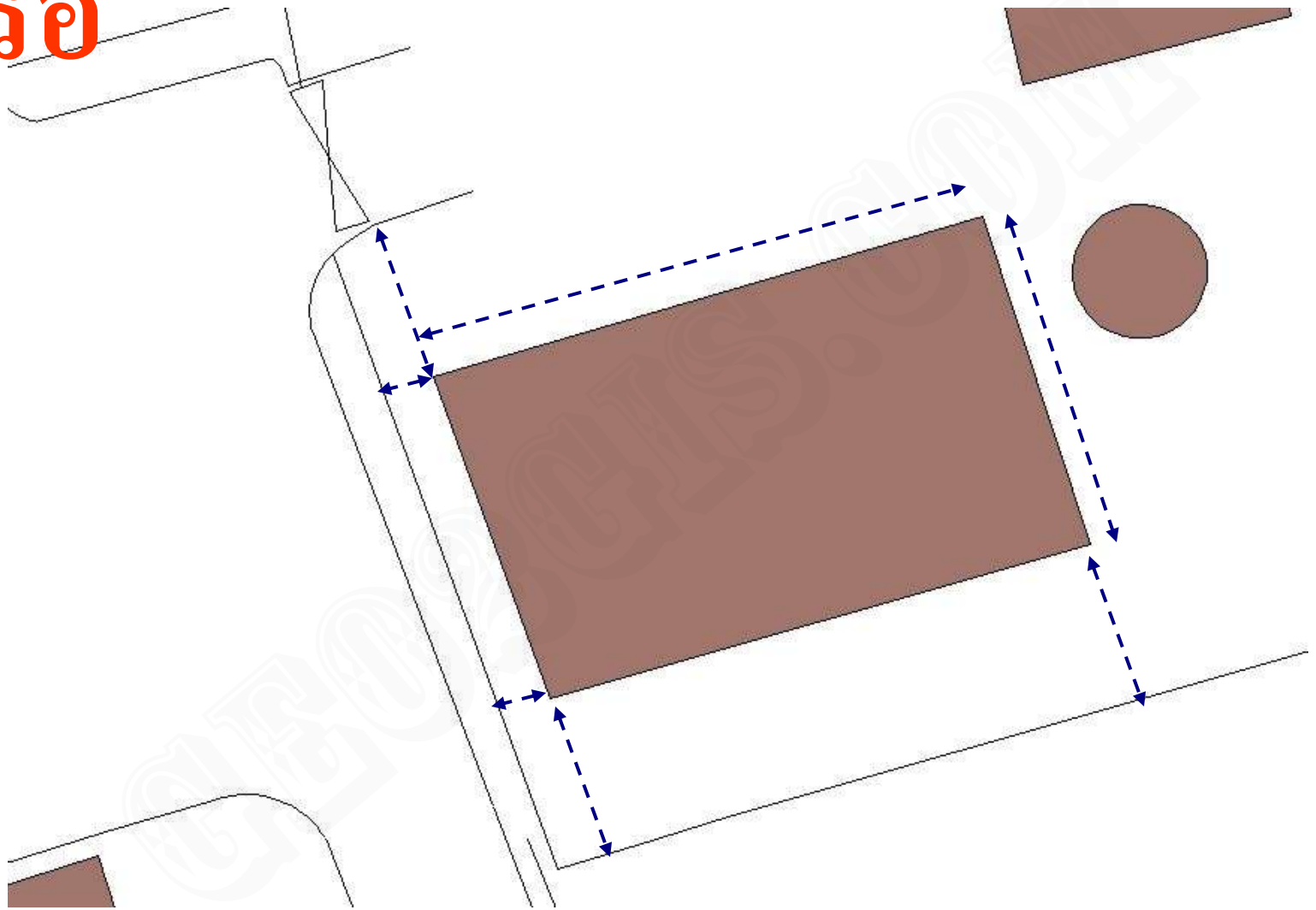
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวความคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

# หรือ



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอนุสร พุ่มพวง

[anu.pumpuang@gmail.com](mailto:anu.pumpuang@gmail.com)

# นำเข้าข้อมูลโดยใช้ Functions ของโปรแกรมระบบ GIS



ตัวอย่าง

นำเข้าโดย Map Windows



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวความคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอนุสร พุ่มพวง

[anu.pumpuang@gmail.com](mailto:anu.pumpuang@gmail.com)



จุดอ่อน

# ใช้คุณสมบัติ GIS เพื่อการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ น้อยมาก

วิเคราะห์เชิงพื้นที่อย่างไร



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวความคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอนุสร พุ่มพวง

[anu.pumpuang@gmail.com](mailto:anu.pumpuang@gmail.com)

# ขบวนการด้าน GIS : GIS Analysis

## การวิเคราะห์

การจำแนก แยกแยะ  
องค์ประกอบของสิ่งหนึ่ง  
ออกเป็นส่วน ๆ เพื่อ  
ค้นหาว่าทำมาจากอะไร  
มีองค์ประกอบอะไร  
ประกอบขึ้นมาได้อย่างไร  
เชื่อมโยงสัมพันธ์กัน  
อย่างไร

การคิดเชิงวิเคราะห์ เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์



แจกแจงองค์ประกอบ



วัตถุประสงค์

ค้นหาเหตุและผล

แยกแยะความแตกต่าง



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวความคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

# ขบวนการด้าน GIS : GIS Analysis

## ทำไมต้องวิเคราะห์

- การรู้เท่าทัน
- การทำหน้าที่ > ประโยชน์สูงสุด



## การวิเคราะห์ : การทำงานของสมองมนุษย์

1. ตีความข้อมูลที่ได้รับ > ทำความเข้าใจ (วิเคราะห์เทียบเคียง)
2. หาเหตุผลเชื่อมโยง > ค้นหาความจริง (ความน่าจะเป็น)
3. ประเมินคุณค่า > การตัดสินใจ (เกณฑ์มาตรฐาน)
4. แจกแจงองค์ประกอบ > เห็นภาพรวมทั้งหมด (เชื่อมโยงความสัมพันธ์)



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

# ลักษณะการวิเคราะห์

## 1. การวิเคราะห์สำหรับงานวิจัย

หาความสัมพันธ์ เหตุผล : ตัวแปรหลัก ตัวแปรตาม

## 2. การวิเคราะห์สถานการณ์เศรษฐกิจ สังคม การเมือง

สาเหตุ ผลกระทบ การแก้ปัญหา

## 3. การวิเคราะห์ข่าว

เบื้องหน้า เบื้องหลัง ผลกระทบ

## 4. การวิเคราะห์คน

พฤติกรรม > มูลเหตุจูงใจ

## 5. การวิเคราะห์ข้อความ คำกล่าวอ้าง

ความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของข้ออ้าง ข้อสรุป หลักฐานอ้างอิง การวินิจฉัย

## 6. การวิเคราะห์วัตถุ สสาร

องค์ประกอบ > นำไปใช้ประโยชน์



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวความคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

**G : Geographic** Association of American Geographers :

Geography is the science of ***place and space***. Geographers ask where things are located on the surface of the earth. Why there are located where they are. How places differ from one another. And how ***people*** interact with the environment.

**I : Information** is data to which some value or interpretation has been added. In GIS the information relates to ***measurements, maps or images*** of the Earth's surface.

**S : System** synthesis by ***computer*** of the information.



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอฉกร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

# การวิเคราะห์เชิงพื้นที่

GIS Data Query

Measurement

Classification

Buffers

Cartographic Overlay

Statistical

Interpolation

Visibility analysis

**Geographical/Spatial  
Data**

พื้นที่

**ศาสตร์ทางพื้นที่**

การวิเคราะห์เชิงพื้นที่

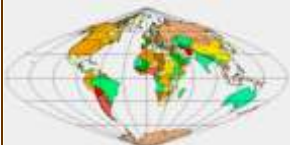
C:/gis\_concept1/health.apr

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวความคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com



# การวิเคราะห์เชิงพื้นที่



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอนุสร พุ่มพวง

[anu.pumpuang@gmail.com](mailto:anu.pumpuang@gmail.com)



# การวิเคราะห์เชิงพื้นที่

## ลักษณะของพื้นที่

Location  
Nodes

Distance  
Direction

Place  
Surface  
Shape

Size

Surface

Points

Lines

Areas

3D

## ตัวอย่างการเรียกพื้นที่

สนามหลวง  
อนุสาวรีย์ชัยฯ  
ภูกระดึง

แม่น้ำเจ้าพระยา  
ย่าน RCA

ย่านบางลำภู  
ภูกระดึง

ภูกระดึง

# ความสำคัญของเรื่อง

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com







# การวิเคราะห์เชิงพื้นที่

## คุณสมบัติเชิงพื้นที่

Place  
Location  
Distance  
Direction  
Scale  
Nodes  
Surface  
Shape  
Size

## แนวคิดเชิงพื้นที่

Spatial relation  
Spatial variation or Spatial different  
Spatial behavior  
Spatial organization & processes  
Spatial ecological  
Spatial Functionality  
.....

## ปรากฏการณ์เชิงพื้นที่

Hierarchies  
Spatial distribution  
Spatial relation  
Spatial interaction  
Spatial diffusion  
Movement  
Network  
Spatial Pattern  
Accessibility  
Agglomeration



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอณูสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

# ขบวนการด้าน GIS : GIS Analysis

## Hierarchies ปรากฏการณ์ที่เกิดลำดับศักดิ์ทางพื้นที่



C:/gis\_concept1/bkk48analy.apr

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

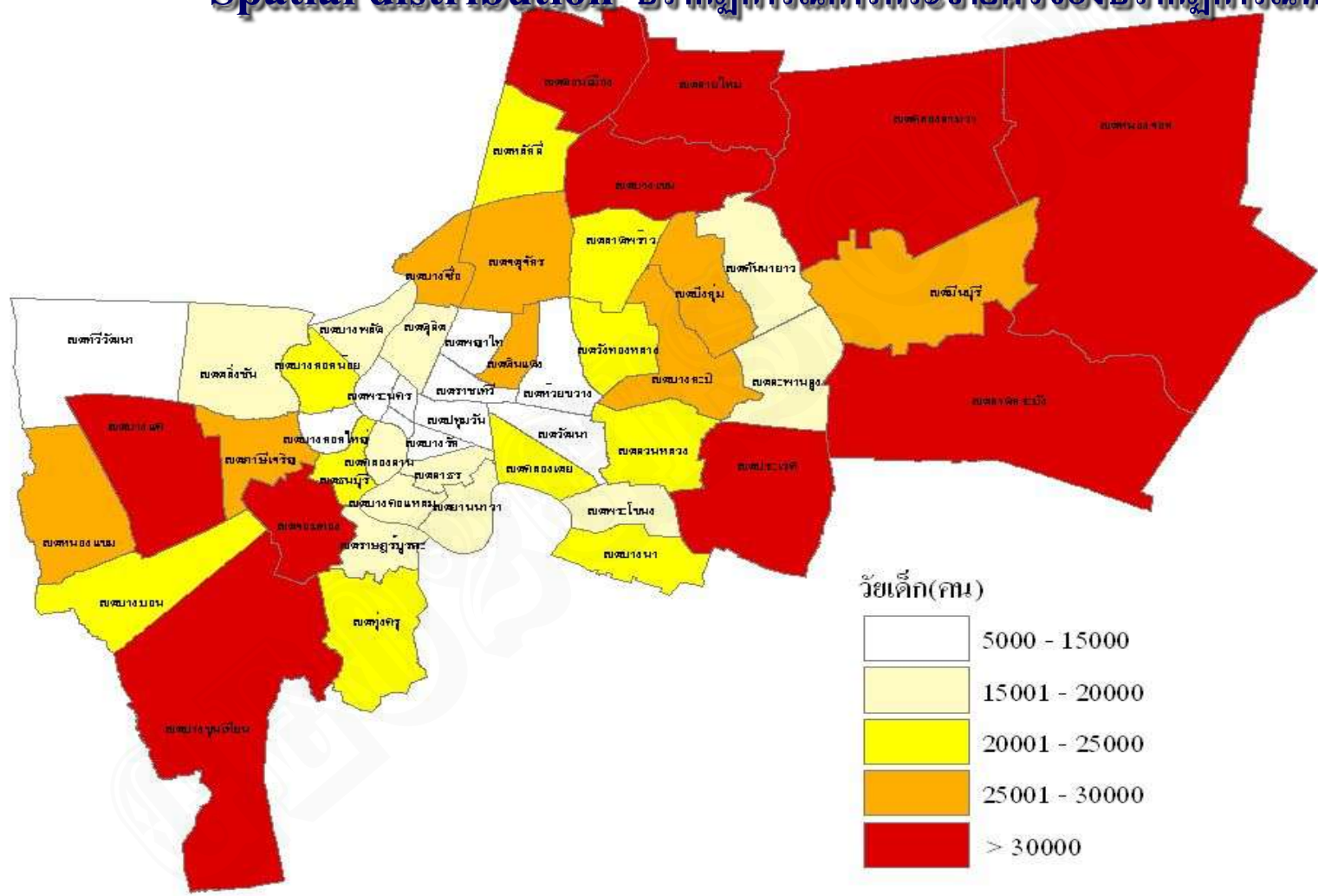
นายอณูสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com



# ขบวนการด้าน GIS : GIS Analysis

## Spatial distribution ปรากฏการณ์การกระจายตัวของปรากฏการณ์ทางพื้นที่



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

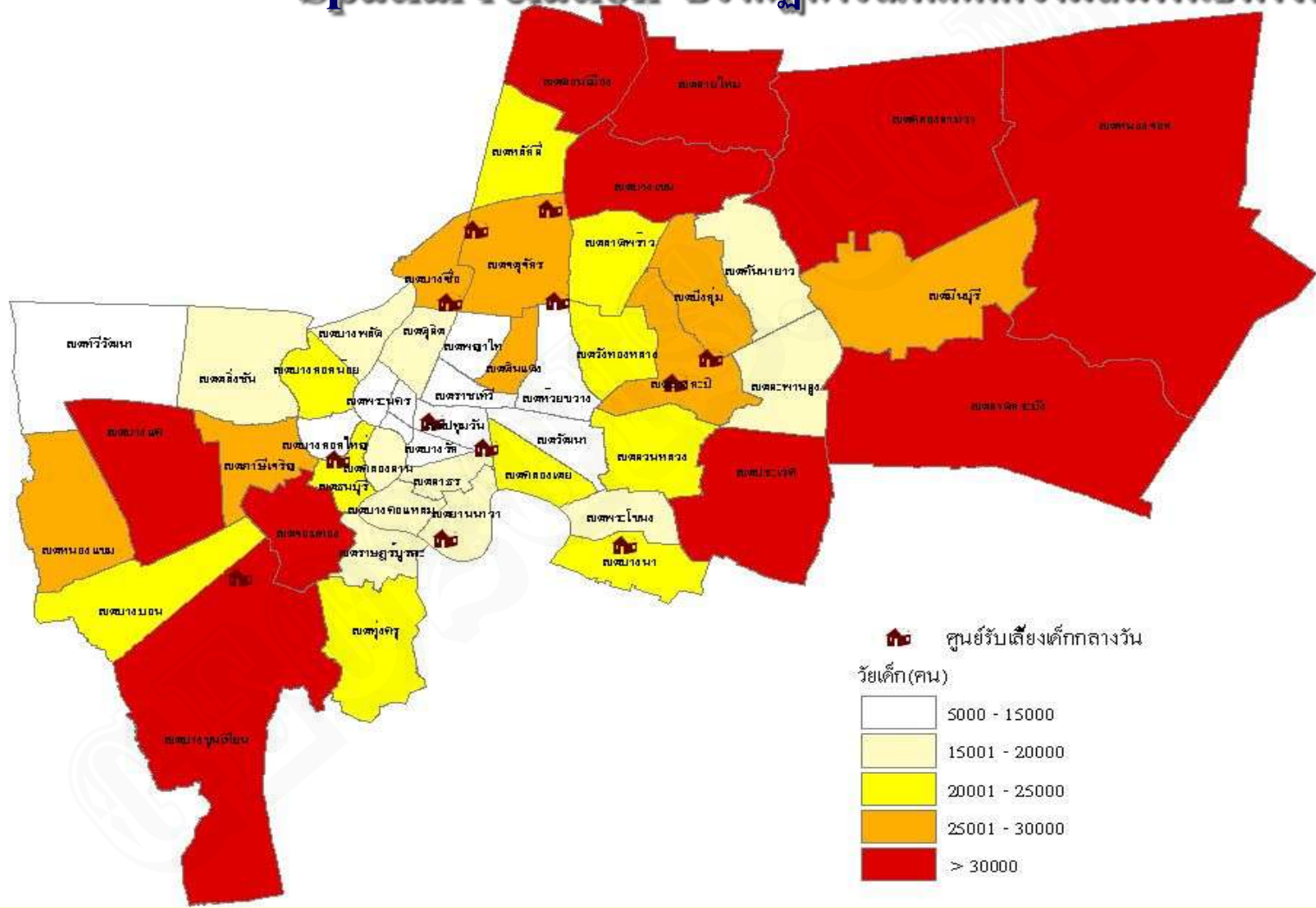
นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com



# ขบวนการด้าน GIS : GIS Analysis

## Spatial relation ปราบปรามการณั้ที่เกิดความดั้มพันั้ทางพื้นั้ที่



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวความคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

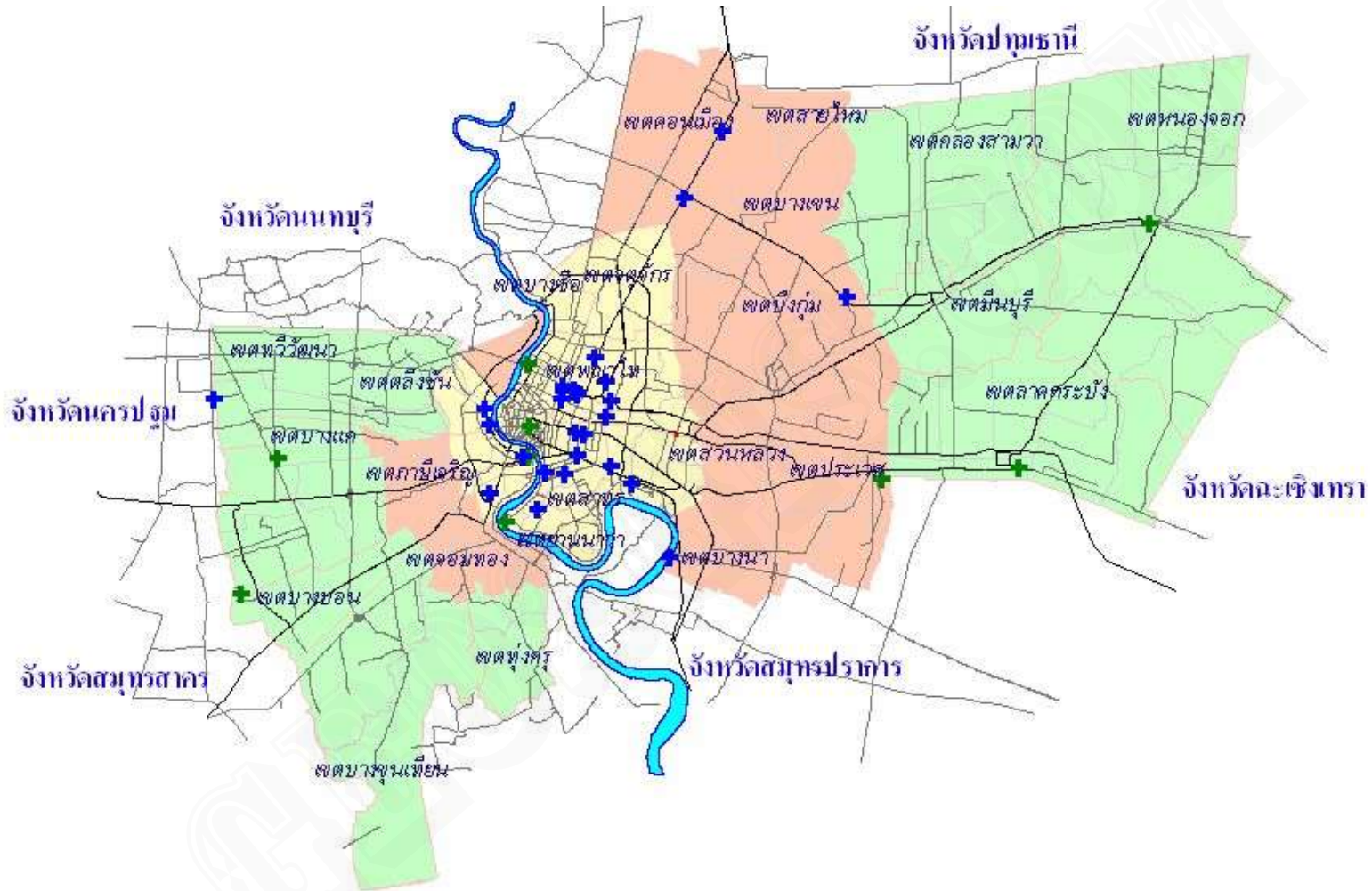
นายอณูสร พุ่มพวง

[anu.pumpuang@gmail.com](mailto:anu.pumpuang@gmail.com)



# ขบวนการด้าน GIS : GIS Analysis

## Agglomeration ปรากฏการณ์ที่เกิดการรวมตัวทางพื้นที่



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอนุสรณ์ พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

# ขบวนการด้าน GIS : GIS Analysis

## วิธีการวิเคราะห์

Time Series

Tracking

Measuring change

## ชนิดของการวิเคราะห์

Movement

Change in character

Movement

Change in character

## รูปแบบการเกิด

Trend

Cycle

Before and after

Trend

Cycle

Before and after

Trend

Before and after



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอฉกร พุ่มพวง

[anu.pumpuang@gmail.com](mailto:anu.pumpuang@gmail.com)

# ขบวนการด้าน GIS : GIS Analysis

## ตัวอย่างการวิเคราะห์เชิงพื้นที่

### เทคนิค Zoning

$$S_w = \frac{\sum_{i=1}^n S_{ij} \cdot W_i}{\sum_{i=1}^n W_i}$$

โดยที่  $S_w$  คือค่าคะแนนรวมความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของอาคาร

$S_{ij}$  คือค่าคะแนนขององค์ประกอบย่อยของแต่ละปัจจัย

$W_i$  คือค่าระดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงฯ





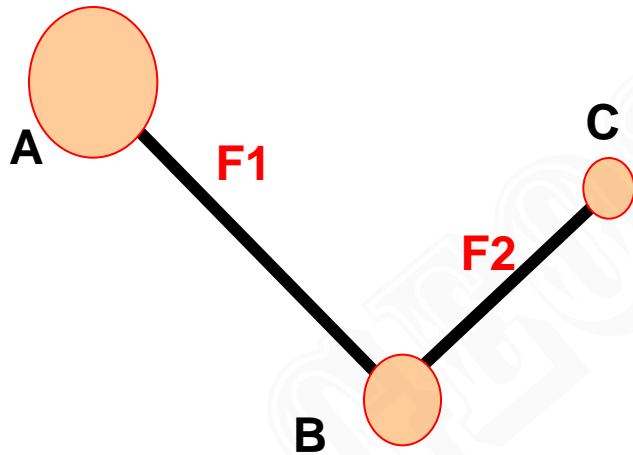
# ขบวนการด้าน GIS : GIS Analysis

## เทคนิคการวิเคราะห์เชิงพื้นที่

### แบบจำลองแรงโน้มถ่วง

$$F = a \frac{M_i M_j}{d^2}$$

**F** : แรงโน้มถ่วง **M** : มวลของดวงดาว **d** : ระยะทาง



แทน **M** ด้วยจำนวนประชากร / กำลังซื้อ / แหล่งท่องเที่ยว ฯลฯ  
แทน **d** ด้วยระยะทาง / เวลา  
เมือง **A B C** จะดึงดูดความเจริญได้มากกว่ากัน  
ควรขยายกำลัง **M** หรือเพิ่มเมืองรอง



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวความคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอนุสร พุ่มพวง

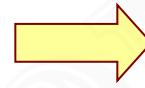
anu.pumpuang@gmail.com

# ขบวนการด้าน GIS : GIS Analysis

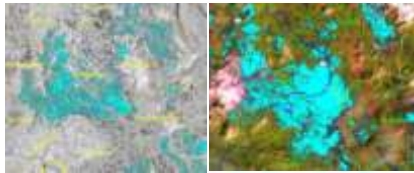
ปรากฏการณ์เชิงพื้นที่



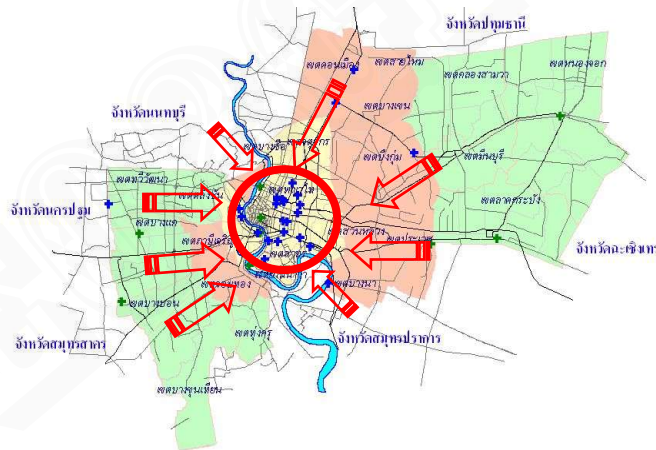
การวิเคราะห์ปรากฏการณ์



การดำเนินการ



วิธีการวิเคราะห์	ชนิดของการวิเคราะห์	รูปแบบการเกิด
Time Series	Movement Change in character	Trend Cycle Before and after
Tracking	Movement	Trend Cycle Before and after
Measuring change	Change in character	Trend Before and after



1. ดี > เสริม

เร่ง

ย่อ

กระตุ้น

2. ไม่ดี > ป้องกัน แก้ไข

ตัดวงจร

หยุด

ควบคุม

ลด-เพิ่มบทบาท



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอณูสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

# GIS

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

THAILAND

ภูมิสารสนเทศศาสตร์

*Geoinformatics / Geomatics*

GPS / RS / GIS



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

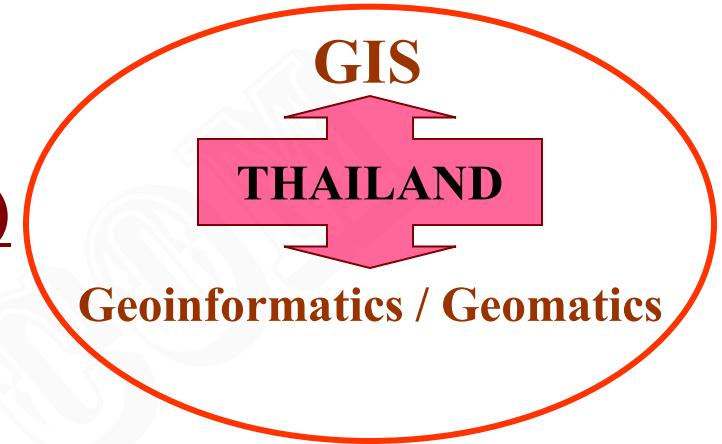
GIS : หลักการและแนวคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอนุสร พุ่มพวง

[anu.pumpuang@gmail.com](mailto:anu.pumpuang@gmail.com)

# ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

## (Geographic Information System)



ราชบัณฑิตยสถาน (2549,258) :

ระบบข้อมูลข่าวสารที่เชื่อมโยงกับค่าพิกัดภูมิศาสตร์และ  
รายละเอียดของวัตถุบนพื้นโลก โดยใช้คอมพิวเตอร์ที่ประกอบด้วย  
ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เพื่อการนำเข้า จัดเก็บ ปรับแก้ แปลง  
วิเคราะห์ข้อมูล และแสดงผลลัพธ์ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น แผนที่ ภาพ  
3 มิติ สถิติตารางข้อมูล เพื่อช่วยในการวางแผนและตัดสินใจของผู้ใช้  
ให้มีความถูกต้องแม่นยำ



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวความคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

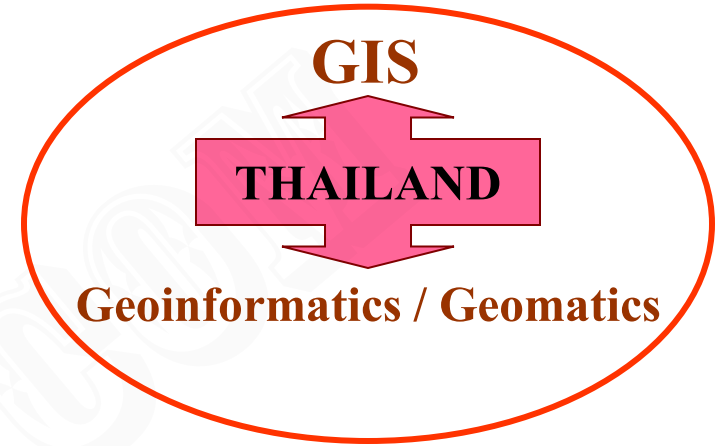
นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

# ภูมิสารสนเทศศาสตร์

## (Geoinformatics / Geomatics)

ราชบัณฑิตยสถาน (2549,258) :



ศาสตร์สารสนเทศที่เน้น บูรณาการของเทคโนโลยี  
ทางด้านการสำรวจ การทำแผนที่ และการวิเคราะห์ข้อมูลทาง  
พื้นที่เข้าด้วยกัน เพื่อศึกษาเกี่ยวกับโลก ได้แก่ เทคโนโลยี  
ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก การรับรู้จากระยะไกล  
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์



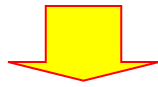
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวความคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

# GIS : Geographic information system



## Geography

ราชบัณฑิตยสถาน (2549,258) : ศาสตร์ว่าด้วยการจัดการพื้นที่และ  
สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์อาศัยอยู่ ตลอดจนองค์ประกอบด้านสังคมมนุษย์ โดยศึกษาถึง  
ลักษณะความหมาย รูปแบบ การกระจาย กระบวนการเกิด การเปลี่ยนแปลง  
วิวัฒนาการ ตลอดจนความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทั้งในอดีตและปัจจุบัน

Association of American Geographers : Geography is the science of  
place and space. Geographers ask where things are located on the surface of  
the earth. Why there are located where they are. How places differ from one  
another. And how people interact with the environment.

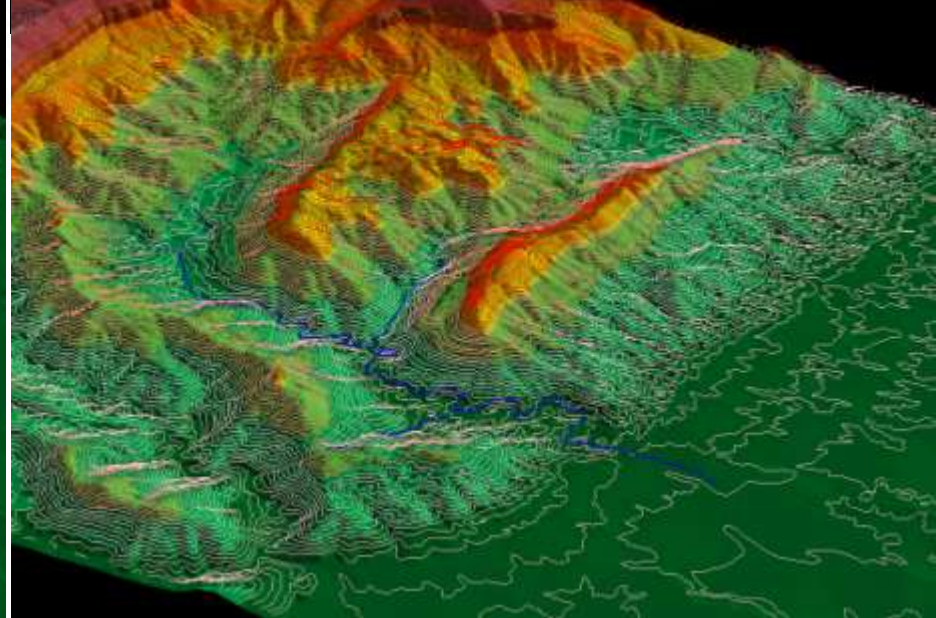
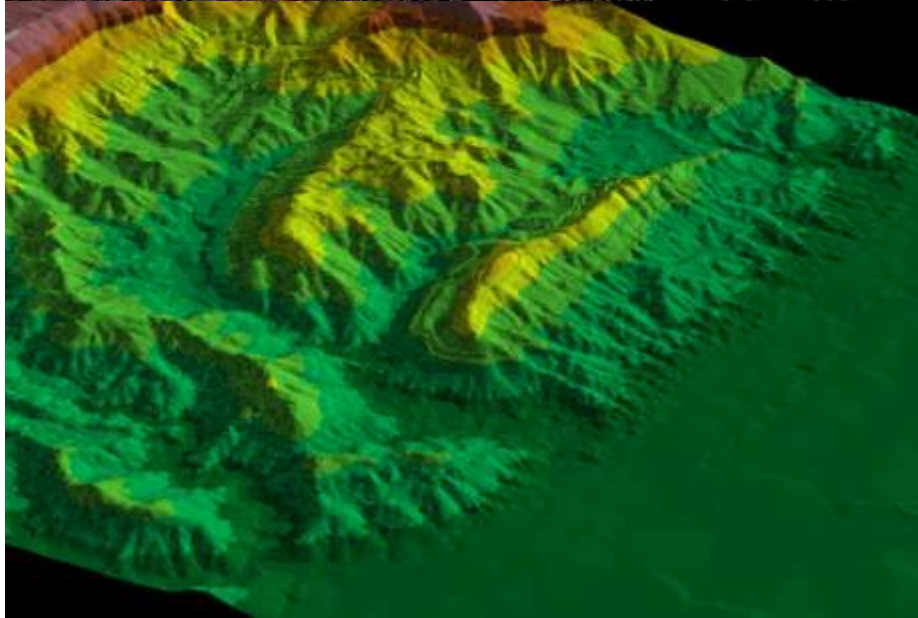
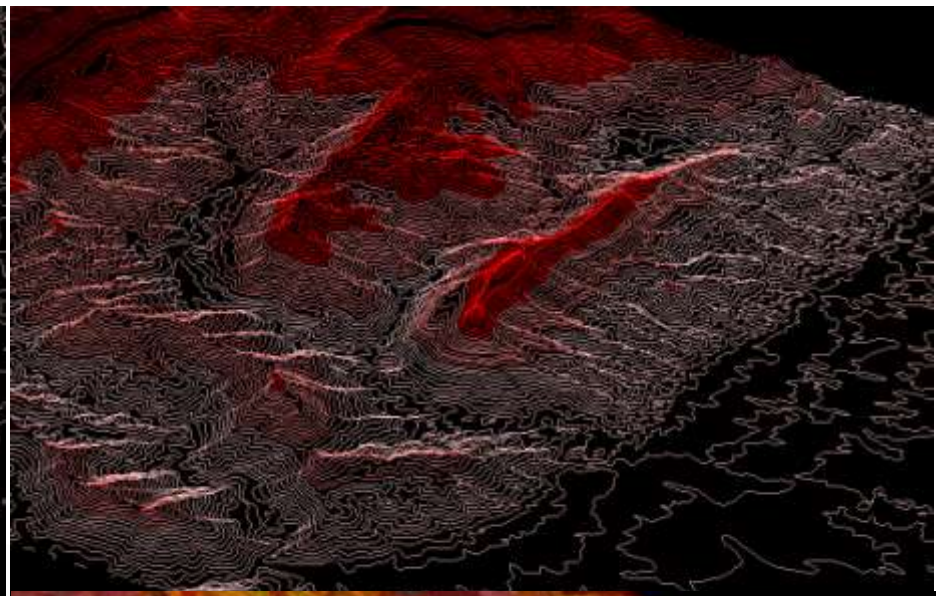
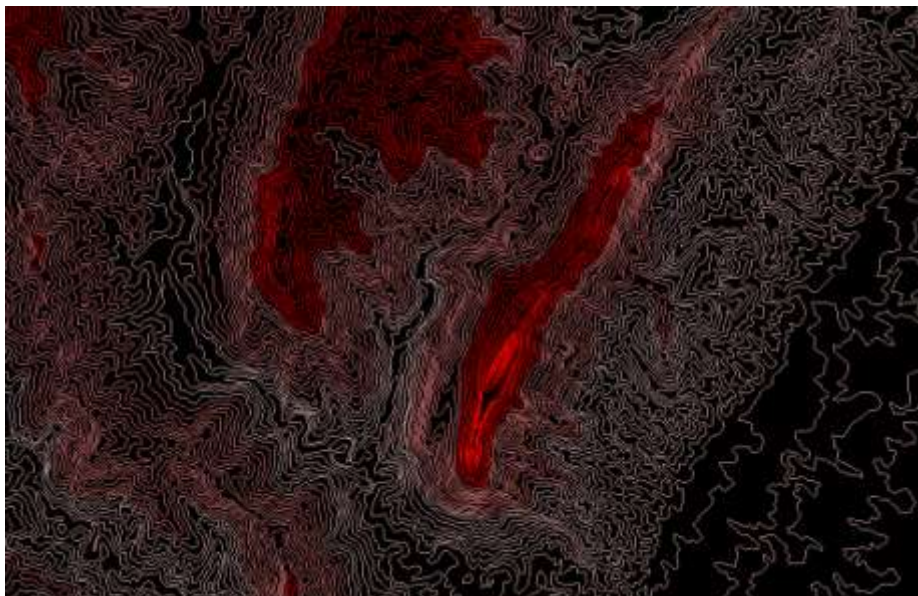


ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวความคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com



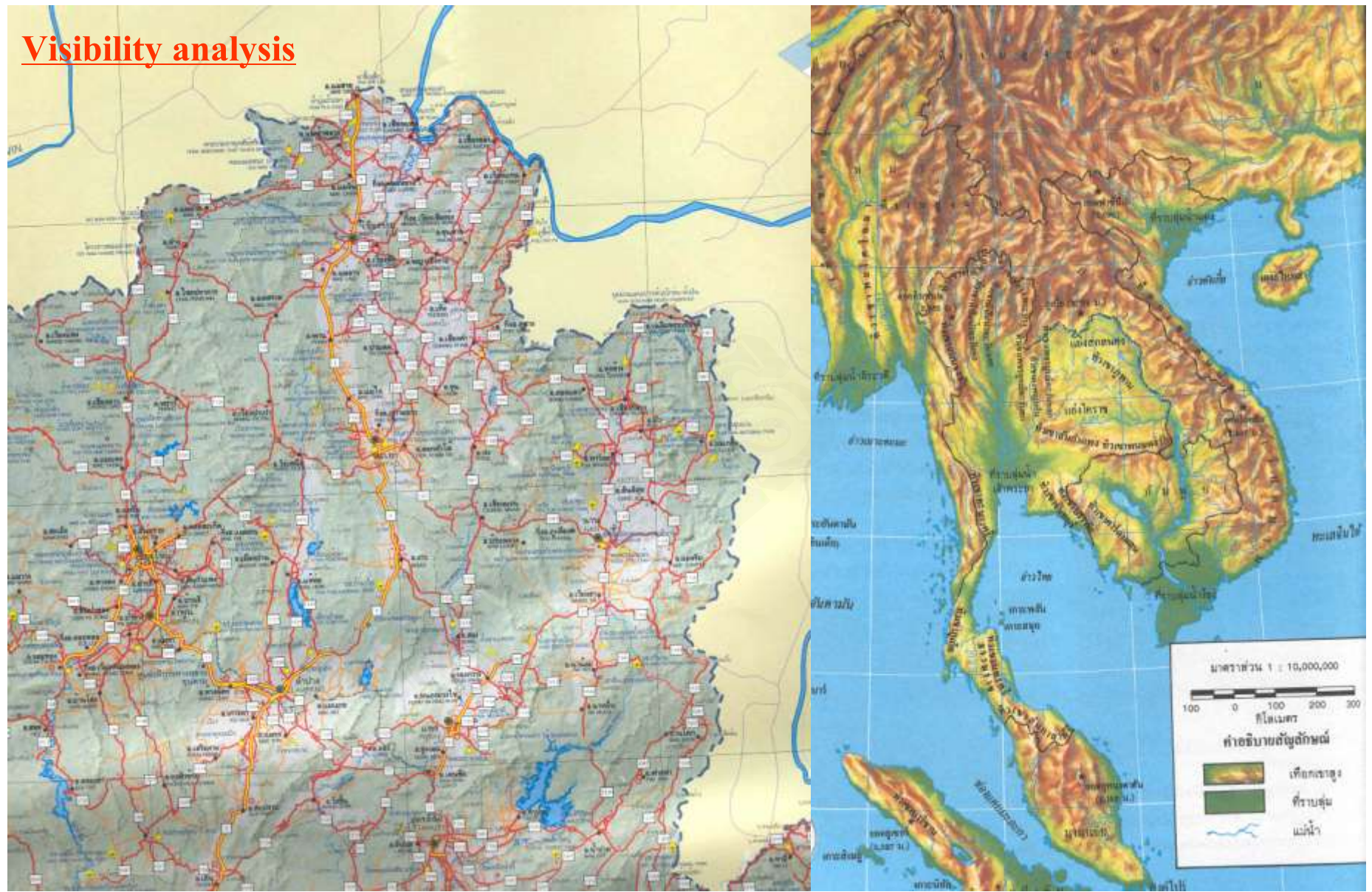
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวความคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอนุสร พุ่มพวง

[anu.pumpuang@gmail.com](mailto:anu.pumpuang@gmail.com)

# Visibility analysis



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอฉกร พุ่มพวง

[anu.pumpuang@gmail.com](mailto:anu.pumpuang@gmail.com)



จุดเด่น

GIS :

เครื่องมือวิเคราะห์พื้นที่



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

GIS : หลักการและแนวความคิดภูมิศาสตร์เบื้องต้น

นายอนุสร พุ่มพวง

[anu.pumpuang@gmail.com](mailto:anu.pumpuang@gmail.com)