

## โครงการอักษรอีสาน

เทพพิทักษ์ การุญบุญญานันท์  
theppitak@gmail.com

๑๐ ตุลาคม ๒๕๕๙

- 1 กำหนดโครงการ
- 2 ภูมิหลังอักษรอีสาน
- 3 การรองรับในคอมพิวเตอร์
- 4 อักษรธรรมลาว
- 5 อักษรไทน้อย

# Section 1

## กำเนิดโครงการ

# กำเนิดโครงการ

- ขณะที่ผมทำงานที่ NECTEC : สำรวจอักษรอื่นในไทย
  - ภาคเหนือ : อักษรธรรมล้านนา, อักษรไทยนิเทศ
  - ภาคใต้ : อักษรยาวิ
  - ภาคอีสาน : ???
- ขณะทำงานอิสระ : ศึกษาเองยามว่าง
  - เว็บไซต์เรียนสว่างวีระวงศ์ : บทเรียนอักษรโบราณอีสาน
- การรองรับภาษาไทยในซอฟต์แวร์เสรีค่อนข้างอยู่ตัวแล้ว (in maintenance mode)

- กรกฎาคม ๒๕๕๓

- @gumara แห่ง Ubuntuclub ชวนทำลินุกซ์ภาษาอีสาน
- ผมเสนองานรองรับอักษรอีสาน (อักษรธรรม, ไทน้อย)
- อ. มนต์รี โคตรคันทา (isangate.com) ช่วยประสานงานกับ  
อ. มนัส สุขสาย และ อ. สานิตย์ โภคาพันธ์ (มรภ. อุบลราชธานี)
- อ. สานิตย์ อนุญาตให้ผมดัดแปลงฟอนต์ UbWManut และ TNManut  
ให้เป็นยูนิโค้ด

# กำเนิดโครงการ

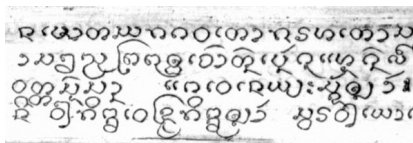
- ตุลาคม ๒๕๕๓
  - Ed Trager ตั้งโครงการหริภุญชัย (ฟอนต์ล้านนา)
- พฤศจิกายน ๒๕๕๓
  - ตั้งโครงการอักษรอีสาน
  - ผมนำเรื่องอักษรอีสานเข้านำเสนอใน “โสเหล่” KKLUG
- ธันวาคม ๒๕๕๓
  - commit แรกของโครงการโคตรบูร (ฟอนต์อักษรอีสาน)
- พฤศจิกายน ๒๕๕๕
  - commit แรกของโครงการล้านช้าง (ระบบป้องกันข้อความ)
- สิงหาคม ๒๕๕๖ – กุมภาพันธ์ ๒๕๕๗
  - NECTEC ทำสัญญาจ้างเป็นที่ปรึกษาโครงการร่างมาตรฐาน

## Section 2

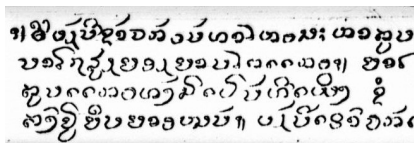
### ภูมิหลังอักษรอีสาน

# อักษรเก่าที่ใช้ในภาคอีสาน

- อักษร ๒ ชนิดในล้านช้าง
  - อักษรธรรม สำหรับเรื่องทางศาสนา
  - อักษรไทน้อย สำหรับเรื่องทางโลก เช่น นิยาย หนังสือราชการ
- อักษรที่แพร่หลายทั่วสยาม
  - อักษรขอมไทย สำหรับคำสอนของพระพุทธเจ้า พระไตรปิฎก (ยังไม่ศึกษาในโครงการนี้)



อักษรธรรม



อักษรไทน้อย



## การเลิกใช้อักษร

- คนอีสานสมัยก่อนที่เรียนหนังสือต้องเรียนอักษรเหล่านี้ทุกคน
- สมัย ร. ๕ ปฏิรูปประเทศ → ใช้อักษรไทยกลางทั่วประเทศ
- สมัย ร. ๕ เขียนบาลีด้วยอักษรไทยกลาง

มอว / สฎา → สทา → สทุธา

→ อักษรธรรม, อักษรขอม เสื่อมความนิยม

- สมัย ร. ๖ ปฏิรูปการศึกษา → เรียนอักษรไทยกลางแทน
- สมัยจอมพล ป. ประกาศรัฐนิยม เลิกใช้อักษรท้องถิ่นทั้งหมด

# การอนุรักษ์และฟื้นฟู (พื้นฐาน)

- บทเรียนอักษรอีสานออนไลน์
  - โรงเรียนสว่างวีระวงศ์ อุบลราชธานี
  - โครงการอนุรักษ์โบราณภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
  - ศูนย์ศึกษาภูมิปัญญาอีสาน-ล้านช้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์
- ทรัพยากรโบราณออนไลน์
  - ฐานข้อมูลโบราณ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
  - Digital Library of Lao Manuscripts สปป. ลาว
  - ข้อมูลคัมภีร์โบราณ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

# การอนุรักษ์และฟื้นฟู (พื้นฐาน)

- สิ่งทีบันทึกด้วยอักษรธรรมและไทน้อย
  - บทสวด ธรรมเทศนา ตำราธรรมะ
  - บทส่ขวัณ
  - ประเพณี พิธีกรรม ฮีดคองต่าง ๆ
  - กฎหมาย
  - อักษรศาสตร์
  - โหราศาสตร์
  - ตำรายา
  - ไสยศาสตร์
  - ประกาศการสร้างวัด
  - วรรณกรรม ชาดก นิทานพื้นบ้าน
  - ผญา
  - ลายจุ่ม (หนังสือราชการ)
  - ตำนานเมืองต่าง ๆ

# การอนุรักษ์และฟื้นฟู (ประยุกต์)

- โครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูวัฒนธรรมอีสาน  
วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น
  - ร่างหลักสูตรอักษรไทน้อยในโรงเรียนประถม
  - สื่อการสอนอักษรไทน้อย
  - อักษรไทน้อยที่ป้ายมหาวิทยาลัย



เครดิตภาพ: Isaan Record



เครดิตภาพ: โครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูวัฒนธรรมอีสาน

# การอนุรักษ์และฟื้นฟู (ประยุกต์)

- เทศบาลนครขอนแก่น
  - หลักสูตรอักษรไทน้อยในโรงเรียนประถม
- เครือข่ายเทศบาล
  - ใช้ภาษาถิ่นในการประชุม
  - อักษรไทน้อยในป้ายต่างๆ



เครดิตภาพ: โครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูวัฒนธรรมอีสาน



เครดิตภาพ: Jonathan Kòng Wattana

## Section 3

### *การรองรับในคอมพิวเตอร์*

# ฟอนต์ตามเว็บต่าง ๆ

- ลักษณะที่ทำกันอยู่
  - แก้ glyph อักขระภาษาอังกฤษบนแป้นพิมพ์ให้เป็นอักขระที่ต้องการ (เช่น a → ฟ; s → ห; d → ก; f → ด; ...)
- ปัญหา
  - รวบรวมแป้นพิมพ์กับการแสดงผลเข้าด้วยกันโดยไม่มีรหัสอักขระแน่นอน
  - อักขระที่เก็บเป็น ASCII ที่ไม่มีความหมาย ประมวลผลไม่ได้
  - แลกเปลี่ยนข้อมูลโดยไม่มีฟอนต์กำกับไม่ได้ ฟอนต์ใครฟอนต์มัน

# ฟอนต์ตามเว็บต่าง ๆ

- สิ่งที่ควรจะเป็น
  - กำหนดรหัสยูนิโค้ดของอักขระให้เป็นมาตรฐานเดียว
  - กำหนดกระบวนการจัดแสดงข้อความสำหรับ rendering engine
  - สร้างฟอนต์ยูนิโค้ดที่ทำงานร่วมกับ rendering engine ได้
  - สร้างระบบป้องกันข้อความจากแป้นพิมพ์เป็นรหัสยูนิโค้ดที่กำหนด



## Section 4

### อักษรธรรมลาว

๒๑      ๓๐      ๓๑      ๓๒  
(หมอก)    (ดาวตีส้า)    (น้ำ)    (วนุทา)

- เป็นอักษรตระกูลมอญ ลักษณะคล้ายอักษรธรรมล้านนา
- มีพยัญชนะ ๒ ชุด: ตัวเต็ม, ตัวเชิง
- อักขระซ้อนกันได้ถึง ๕ ชั้น
- ligature (๒ + ๑ → ๓)
- ไม่อ้งแล่น เช่น ๓๐๒๑ (สงโฆ), ๓๑๒๑ (สงฺกราส = ศักราช)
- โบราณไม่มีวรรณยุกต์ ยุคหลังเพิ่มวรรณยุกต์เอก โท (ยืมจากอักษรไทย)

# รหัสอักขระ

- ใช้รหัสยูนิโค้ดในช่วง Tai Tham (U+1A20...U+1AAF) ซึ่งกำหนดไว้สำหรับอักษรธรรมทั้งหมด (ล้านนา, ขีน, ธรรมลาว)
- encode ในลำดับ phonetic order (ยูนิโค้ดเรียกว่า logical order)
  - สระมาหลังพยัญชนะเสมอ ไม่เว้นแม้สระหน้า เช่น ๓ + ๘ → ๓๘
  - ระวัง (◌) มาหลังพยัญชนะต้น เช่น ๓ + ◌ → ◌๓
  - ตัวเชิง ใช้ วิราม หรือพินทุนำหน้าตัวเต็ม เช่น ๒ + ◌ + ๔ → ๒◌๔
  - ไม่มีสระอำ แต่ใช้สระอา + นิคหิตแทน เช่น ๑ + ๑ + ◌ → ๑◌๑
- อักขระที่ยังไม่มีรหัสยูนิโค้ด:
  - ก สะกดจุดคู่ หรือไม้กก (..) เช่น โฏ (โฆก), ฏ (นกก), ฏ (ม๊ก)
  - สระแอลดรูป (◌) เช่น ๓ (แก้ว), ๓ (แล้ว), ๓๓ (แท้แล)

## การจัดลำดับ glyph (GSUB)

- Rendering Engine

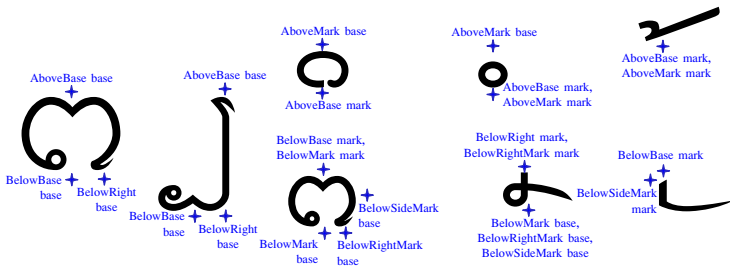
- สลับลำดับสระหน้ากับกลุ่มพยัญชนะต้น
- สลับระวางกับพยัญชนะต้น

- ฟอนต์

- เปลี่ยนพยัญชนะที่ตามหลังวิราม (พินทุ) ให้เป็นตัวเชิง
- สลับสระอู/อุที่มีก่อนตัวเพ็องข้างให้ไปอยู่หลัง เช่น ในคำว่า ฐู (ฐูป)
- สลับลำดับสระอำให้นิคฮิตมาก่อนลากข้าง
- สลับวรรณยุกต์ที่มาก่อนนิคฮิตให้ไปอยู่หลัง (ต่อเนื่องจากสระอำ)

## การจัดตำแหน่ง glyph (GPOS)

- ความซับซ้อนและยืดหยุ่นในการช้อนักขระ → anchor หลายตำแหน่ง



- ตัวอย่าง:

ธอธู (ราหูธนา), ฐู (หมู), มฐูธู (สมพทุโ)

# ระบบป้องกันข้อความ

- ผังแป้นพิมพ์ ขยายจากแป้น มอก. 820-2538
  - ใช้พินทุปุ่มเดียวกับอักษรไทย
  - ใช้สระอำปุ่มเดียวกับอักษรไทย (generate 2 keysym)
  - ใช้อักขระพิเศษในปุ่มอักษรไทยที่รูปร่างคล้ายกัน
  - ใช้การยกแตรระดับที่ 3 (Alt ขวา) สำหรับอักขระที่ความหมายเหมือนกัน
- พยายามให้ลำดับการป้อนใกล้เคียงกับอักษรไทยกลางมากที่สุด
  - สลับสระหน้าและระวางกับพยัญชนะที่อยู่ถัดไป
  - ตรวจสอบลำดับการพิมพ์ตามสมควร
- (demo)

## Apps

- Harfbuzz (rendering engine) รองรับอักษรธรรมแล้ว มีผลต่อ:
  - GTK+ app ทั้งหมด
  - Mozilla Firefox, Thunderbird
  - Xe<sub>La</sub>TeX (ซึ่งใช้เตรียม presentation นี้)
- Chrome/Chromium รองรับอักษรธรรมเช่นกัน

## ทรัพยากร

- ฟอนต์: Khottabun (โคตบรมูร)
- ระบบป้อนข้อความ: Lanxang (ล้านช้าง) ทำงานบน iBus

# TODO

- ขอเพิ่มอักขระยูนิโค้ด ๒ ตัวที่ยังขาด
- อภิปรายเรื่องไม้กั้งไหล/ไม้อังแล่น กับผู้ใช้ล้านนา, ชีน
- รongรับแพลตฟอร์มอื่น (Windows, iOS)
- เผยแพร่การใช้งานไปยังผู้เกี่ยวข้อง
  - ศูนย์โบราณ
  - สถานศึกษา
  - หน่วยงานท้องถิ่น
  - ผู้สนใจทั่วไป



## Section 5

### อักษรไทยน้อย

ເງິນ      ບຸດບຸນ      ດາ      ທິພະໂສດ  
(เสียด)   (เบียดเบียน)   (คณา)   (ทิพพะโสດ)

- เป็นอักษรตระกูลสุโขทัย<sup>1</sup> วิวัฒนาการมาเป็นอักษรลาวปัจจุบัน
- มีพยัญชนะคล้ายอักษรลาวปัจจุบัน *บวกกับ*
  - สระออย ( ວ ) เช่น ຊີ (ช้อย [ช่วย])
  - อักษรควบนอกเหนือจาก ຫ ຫ : -
    - ຂ (ชน), ຂ (ขม), ດ (คน), ດ (คฺม), ງ (ถน), ງ (ถล), ສ (สน), ສ (สฺม)
  - อักษรเพ็อง ยืมมาจากอักษรธรรม เช่น
    - ສ ( ງ ), ລ ຳ ( ງ ), ບ ( ງ ), ມ ( ງ ), ພ ( ງ ), ຫ ( ງ ), ດ ( ງ ), ສระออล่าง ( ງ )
- โบราณไม่มีวรรณยุกต์ ยุคหลังเพิ่มวรรณยุกต์เอก โท (ยืมจากอักษรไทย)

<sup>1</sup>เกิดก่อนหรือหลังอักษรสุโขทัย ยังเป็นที่ถกเถียงกันอยู่

# รหัสอักขระ

- ใช้รหัสยูนิโค้ดของอักขรลาวปัจจุบัน (U+0E80...U+0EFF) ได้เลย
- ขอเพิ่มอักขระที่ยังไม่มีในยูนิโค้ด:
  - สระออย ( ວ ): U+0EBE?
  - อักขรควบและอักขรเพ็อง
    - ใช้วิราม?
    - กำหนดอักขระรายตัว?
    - กำหนดอักขระรายตัวสำหรับตัวควบ, ใช้วิรามสำหรับตัวเพ็อง?
    - ใช้ ZWJ (U+200D) สำหรับตัวควบ, ใช้วิรามสำหรับตัวเพ็อง?

(อยู่ระหว่างอภิปรายเพื่อตัดสินใจ)

- อักษรไทน้อยมีวิวัฒนาการหลากหลายกว่าอักษรธรรมมาก
  - ใช้ในชีวิตประจำวันเยอะ ในขณะที่อักษรธรรมเป็นอักษรศักดิ์สิทธิ์
  - รูปร่างอักษรแปรเปลี่ยนไปตามยุคสมัยและท้องถิ่น
  - ราชสำนักรับอิทธิพลอักษรสยามมากกว่าชาวบ้านทั่วไป
    - อักษรในลายจุ่ม (หนังสือราชการ) เขียนต่างจากใบลาน
- ตัวควบนั้นพบค่อนข้างจำกัด แต่การยืมตัวธรรมมาใช้ไม่ค่อยมีขอบเขต
- การเขียนแบบร่วมสมัย
  - ตัดตัวควบ ตัวเพ็อง
  - เพิ่มวรรณยุกต์
  - แทบจะเหมือนอักษรลาวปัจจุบัน
  - ยังไม่มีมาตรฐานเรื่องการสะกดคำ

ขอบคุณครับ  
ฉันทึ่งใจ  
ข้ขอปรับ

<http://linux.thai.net/~thep/esaan-scripts/>