

ภาคผนวก B ซอฟต์แวร์

ในการศึกษาการเรียนรู้เชิงลึกทั้งหมดในหนังสือนี้อาศัยโปรแกรมและไลบรารีสำหรับภาษาไพธอน โดยทดสอบโค้ดบนสมุดบันทึกจูปิเตอร์ (Jupyter notebook) ไลบรารีหลักที่ใช้คือเทนเซอร์ฟลว์ (TensorFlow) โดยในหนังสือจะเรียกย่อว่า TF ในการพัฒนายังต้องการไลบรารีสนับสนุนไพธอนทั่วไป เช่น numpy, matplotlib, scipy ภาคผนวกนี้ยังรวมการติดตั้งโปรแกรมสนับสนุนอื่นที่ใช้ในหนังสือ

B.1 โปรแกรม GNU wget

GNU Wget (<https://www.gnu.org/software/wget/>) เป็นแพ็คเกจซอฟต์แวร์ฟรีที่เผยแพร่ภายใต้ [ลิขสิทธิ์สาธารณะทั่วไปของ GNU](#) สำหรับช่วยให้ดาวน์โหลดไฟล์จากอินเทอร์เน็ตได้สะดวกขึ้น การติดตั้ง wget ทำได้ทั้งระบบปฏิบัติการ Windows, Mac-OSX หรือ Linux ในกรณีของ Ubuntu พบว่าติดตั้งให้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจะสรุปขั้นตอนเฉพาะ Windows และ Mac

การติดตั้งสำหรับ Windows

- ดาวน์โหลดตัวติดตั้งจาก <https://www.gnu.org/software/wget/>
- คลิกที่ไฟล์ติดตั้งที่ดาวน์โหลดมาเพื่อติดตั้งโปรแกรม
- หลังติดตั้งแล้ว หากต้องการให้ใช้งานได้โดยไม่ต้องเข้าไปที่ไดเรกทอรีที่ติดตั้งโปรแกรม ต้องเพิ่มตัวแปรสภาพแวดล้อม (environment variable) อ่านขั้นตอนได้จาก : <https://techcult.com/how-to-download-install-and-use-wget-for-windows-10/>

การติดตั้งสำหรับ Mac-OSX

- หากยังไม่ได้ติดตั้งซอฟต์แวร์ Homebrew ให้ติดตั้งเสียก่อน <https://brew.sh/>
- เปิดหน้าต่าง Terminal พิมพ์ brew install wget

หลังการติดตั้ง ทดลองโดยเปิดหน้าต่าง Command Prompt (Windows) หรือ Terminal (Mac) แล้วพิมพ์คำสั่งเพื่อตรวจสอบเวอร์ชันของซอฟต์แวร์

```
wget --version
```

B.2 การติดตั้ง TF และไลบรารีสนับสนุน

สำหรับการศึกษาและพัฒนาโมเดลการเรียนรู้เชิงลึกในหนังสือนี้ เราเลือกใช้แพ็คเกจ เทนเซอร์โฟลว์ (TF) ร่วมกับไลบรารีสนับสนุนของไพธอน เช่น `numpy`, `matplotlib` โดยตัวอย่างจะทำงานบนสมุดบันทึกจูปิเตอร์ (Jupyter notebook) ผู้อ่านที่ยังไม่มีประสบการณ์แนะนำให้ใช้ colab ซึ่งไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์บนเครื่องของเรา เพียงแต่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและมีบัญชีของกูเกิล โค้ดในสมุดบันทึกจะถูกประมวลผลบนระบบคลาวด์ ข้อดีคือจัดปัญหาความไม่เข้ากันของไลบรารี และยังสามารถเลือกใช้ GPU ได้ด้วย

ในกรณีที่ต้องการติดตั้ง TF บนเครื่องคอมพิวเตอร์ หากจะกล่าวถึงการติดตั้งซอฟต์แวร์ทั้งหมดจะเป็นขั้นตอนที่ยาวและซับซ้อน ที่สำคัญคือปัญหาความไม่เข้ากันของไลบรารีที่แต่ละตัวถูกพัฒนาเป็นเอกเทศ เวอร์ชันล่าสุดของไลบรารีสนับสนุนอาจสร้างปัญหาให้กับตัวหลักคือ TF ทำให้ต้องกลับไปใช้เวอร์ชันก่อนหน้า ปัญหาลักษณะนี้จะมีพลวัตของตัวเอง ซึ่งหนทางที่ดีที่สุดคือติดตั้งจากคำแนะนำล่าสุดจากแหล่งความรู้ในอินเทอร์เน็ต จากประสบการณ์ผู้เขียนใช้วิธีการของ Jeff Heaton, Ph.D. จาก Washington University in St.Louis ซึ่งเผยแพร่ใน Youtube และมีการอัปเดตอย่างสม่ำเสมอ มีวิดีโอแยกสำหรับระบบปฏิบัติการ Windows, Mac-OSX (Intel และ Apple M1) และ Linux

เนื่องจากขั้นตอนการติดตั้งมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และขึ้นกับระบบปฏิบัติการ จึงขออ้างอิงกับสมุดบันทึกออนไลน์ของ Jeff Heaton ที่เผยแพร่ต่อสาธารณะ ณ URL https://github.com/jeffheaton/t81_558_deep_learning/tree/master/install

หากทำตามขั้นตอนในวิดีโอจะได้รับการติดตั้งซอฟต์แวร์ที่สมบูรณ์พร้อมรันตัวอย่างทั้งหมดในหนังสือนี้ (อาจต้องดาวน์โหลดชุดข้อมูลจากแหล่งที่ระบุมาใส่ในเครื่อง)

ปัญหาที่พบคือบางเวอร์ชันของ TF ไม่สามารถรันบางตัวอย่างในบทที่ 5 ที่มีการใช้ชั้นแลมดา โดยมีความไม่เข้ากันระหว่างไลบรารี TF กับ `numpy` ปัญหานี้จะไม่เกิดสำหรับ TF เวอร์ชัน 2.6 ขึ้นไป การอัปเดต TF เป็นเวอร์ชันล่าสุดทำได้โดยเปิดหน้าต่าง terminal (หรือ command prompt ของ conda) แล้วเข้าไปที่ env ที่เราสร้างสำหรับ TF

```
conda activate tensorflow
```

หลังจากนั้นอัปเดต TF โดยใช้ pip

```
pip install -U tensorflow
```