**Report**

**Week 1**

**(23/1/66 – 29/1/66)**

**Topic**

* **Generative AI**
* **เทคนิค ที่ใช้ในการ Generate ภาพ**
* **Diffusion Model**

**Generative AI**

คือ AI ที่ถูกออกแบบมาโดยเฉพาะให้มีความสามารถในการ “สร้างใหม่” จากชุดข้อมูลที่มีอยู่ ด้วยอัลกอริทึมแบบ Generative Model เช่น Generative adversarial network: GANs), Variational autoencoders: VAEs, Autoregressive models โดยสามารถนำมาใช้งานหลากหลาย เช่น การสร้างภาพ การประมวลผล การสร้างเสียงดนตรี

<https://techsauce.co/saucy-thoughts/what-is-generative-ai-and-how-it-changing-possibility>

**เทคนิค ที่ใช้ในการ Generate ภาพ**

บนโลกนี้มีเทคนิคที่ใช้ Generate ภาพเยอะมาก

โดยในช่วงประมาณปี 2021 ที่โด่งดันที่สุดจะเป็นพวกตระกูล GANs <https://ieeexplore.ieee.org/document/9043519>

และล่าสุดในปัจจุบัน Diffusion model ก็มีชื่อเสียงขึ้นมาอย่างมาก และมีการใช้งานอย่างแพร่หลาย

<https://stable-diffusion-art.com/how-stable-diffusion-work/#What_can_Stable_Diffusion_do>

**Why? Diffusion Model**

ปัจจุบัน Diffusion Model สามารถเอาชนะ State Of The Art ของ GANs ลงได้

ในแง่ของ Quality ของรูปภาพ แต่มีจุดอ่อนคือการประมวลผลหนักกว่า GANs

ในขณะเดียวกัน Diffusion Model ก็สามารถแลก Trade off ด้วยการปรับ Parameter Model ได้

ทำไม Diffusion ดีกว่า GANs :

<https://www.section.io/engineering-education/overview-of-diffusion-models/>

<https://arxiv.org/pdf/2105.05233.pdf>