

BAT Algorithm



GROUP MEMBER

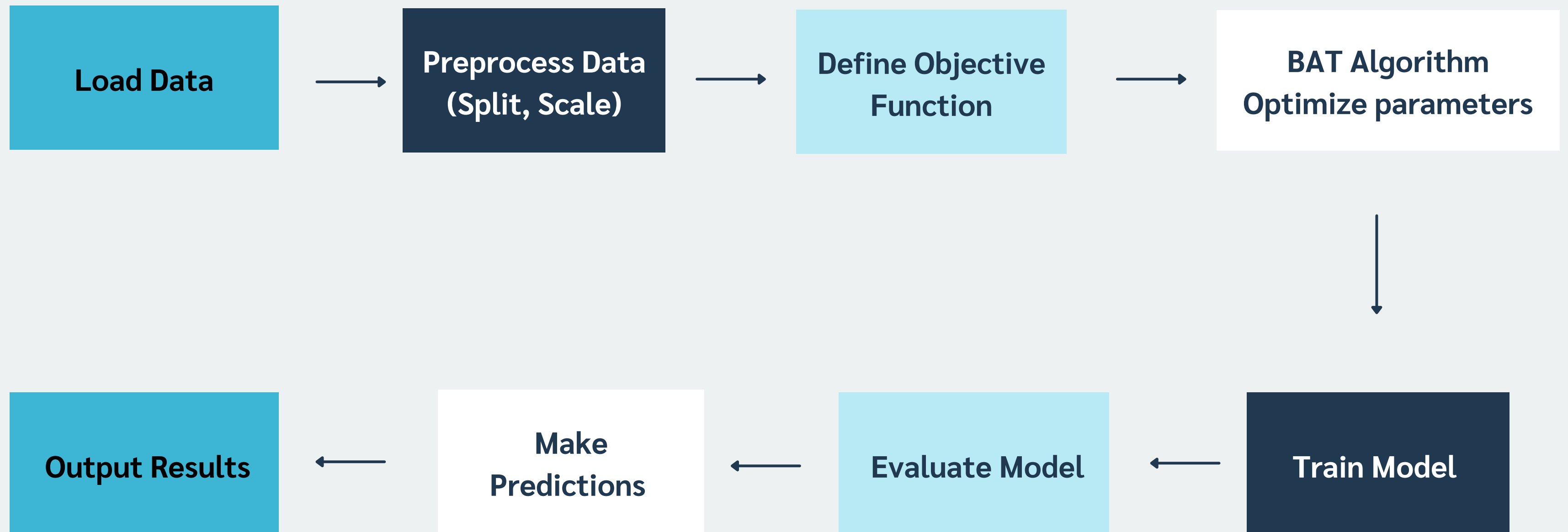
1. Kulwadee Suttajit 6410110039
2. Thanakrit Chimplipak 6410110194
3. Satit Depeng 6410110724



DATASET

	Date	Open	High	Low	Close	Adj Close	Volume
0	1980-12-12	0.128348	0.128906	0.128348	0.128348	0.100323	469033600
1	1980-12-15	0.122210	0.122210	0.121652	0.121652	0.095089	175884800
2	1980-12-16	0.113281	0.113281	0.112723	0.112723	0.088110	105728000
3	1980-12-17	0.115513	0.116071	0.115513	0.115513	0.090291	86441600
4	1980-12-18	0.118862	0.119420	0.118862	0.118862	0.092908	73449600
5	1980-12-19	0.126116	0.126674	0.126116	0.126116	0.098578	48630400
6	1980-12-22	0.132254	0.132813	0.132254	0.132254	0.103376	37363200
7	1980-12-23	0.137835	0.138393	0.137835	0.137835	0.107739	46950400
8	1980-12-24	0.145089	0.145647	0.145089	0.145089	0.113409	48003200

WorkFlow



สมการของ BAT ALGORITHM

$$f_i = f_{\min} + (f_{\max} - f_{\min})\beta$$

$$v_i^{t+1} = v_i^t + (X_i^t - X_*) f_i$$

$$X_i^{t+1} = X_i^t + v_i^{t+1}$$

i คือ ค้างคาวตัวที่ i

t คือ เวลา ณ ตำแหน่งนั้นๆ

x คือ ตำแหน่งของค้างคาว

v คือ ความเร็วของค้างคาว

f คือ ความถี่ของคลื่นพัลส์

$\beta \in [0,1]$ คือ เวกเตอร์สุ่มจากการกระจายแบบสม่ำเสมอ

สมการของ BAT ALGORITHM

$$A_i^{t+1} = \alpha A_i^t$$

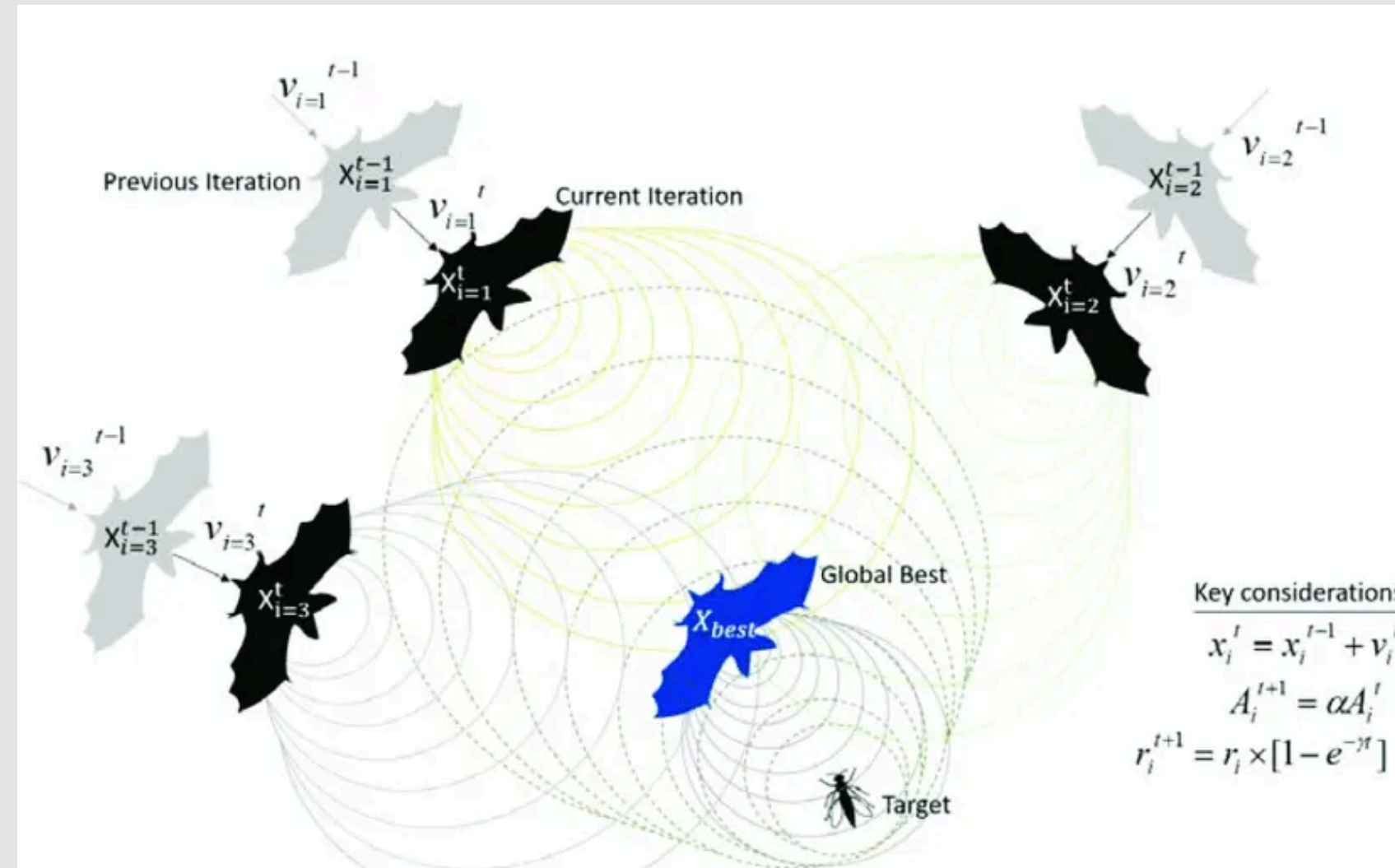
$$r_i^{t+1} = r_i^0 [1 - \exp(-\gamma t)]$$

$A(t)$ คือ ความดังเฉลี่ย (average loudness)

ของค้างคาวทั้งหมดในเวลา t

r คือ อัตราการปล่อยคลื่น

BAT ALGORITHM



เมื่อค้างคาวเริ่มเข้าใกล้เหยื่อ (หรือคำตอบที่ดีที่สุด) ความดัง $A(t)$ จะลดลง และอัตรา
การปล่อยคลื่น (r_i) จะเพิ่มขึ้น

RESULT

```
Mean Squared Error: 0.06417842405287023
```

```
Predicted Prices: [ 0.19936373  0.34752069 42.58940757 ... 40.99539248  0.13107263  
0.49036686]
```

```
Actual Prices: [ 0.196429  0.343192 42.7225    ... 41.084999  0.125    0.486607]
```




THANK YOU