

Experiment

Experiment 3: Extended Kalman Filter (每1秒分析一次，使用擴展卡爾曼濾波器)

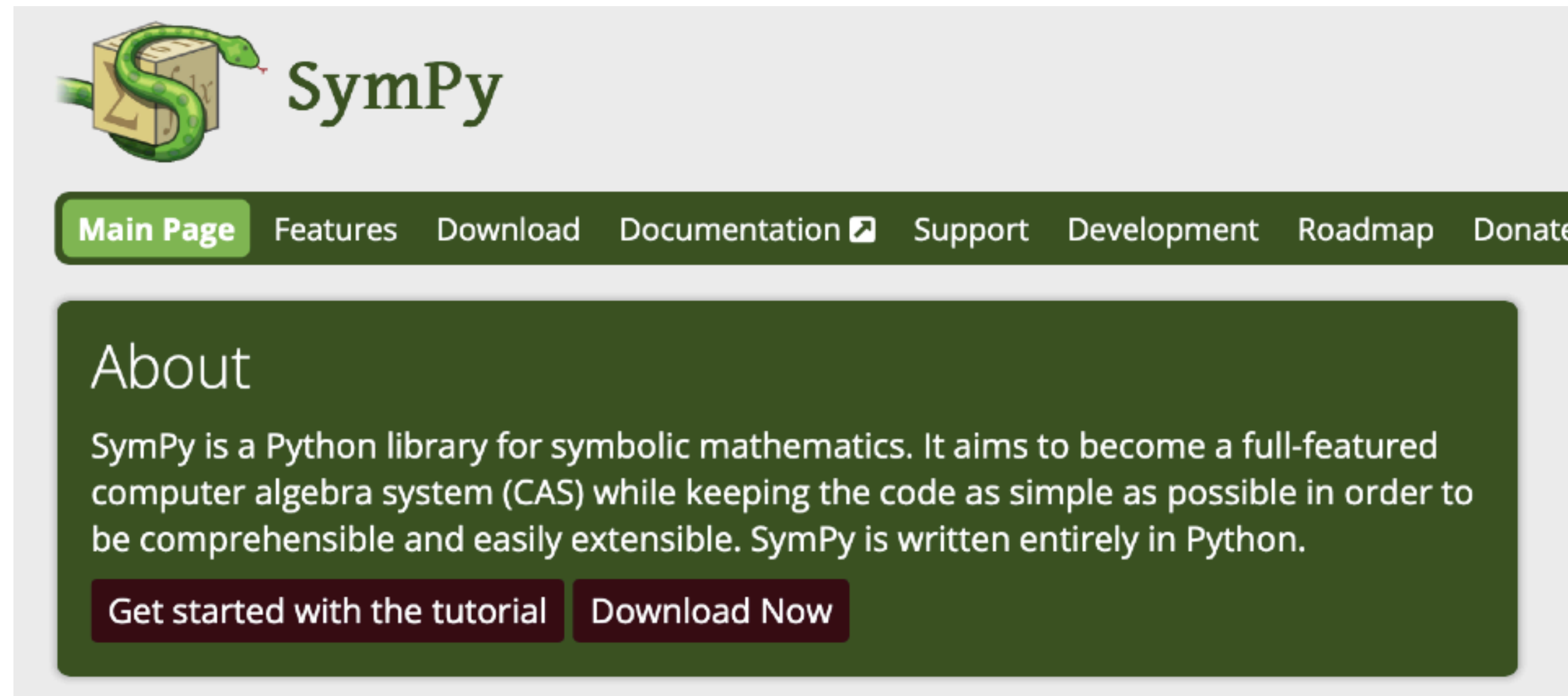
評論：

接下來我想到可能比較具挑戰性的部份是：為了要做 EKF，還需要推導此雙擺的 tangent linear model (TLM)，我猜測你應該可以成功完成，但在 energy constraint 的部份或許會有一點困難，我建議若對應於 energy constraint 步驟的 TLM 不好推導，可以先在 TLM 中省略這部份，這造成的微小的誤差或許不會影響 TLM 的可用性。

11月11日 下午 6:22

Experiment

Experiment 3: Extended Kalman Filter（每1秒分析一次，使用擴展卡爾曼濾波器）



$$\theta_{1_i} = \theta_{1_{i-1}} + \dot{\theta}_{1_i} \Delta t$$

$$\theta_{2_i} = \theta_{2_{i-1}} + \dot{\theta}_{2_i} \Delta t$$

$$\dot{\theta}_{1_i} = \dot{\theta}_{1_{i-1}} + \frac{m_2 g \sin \theta_{2_i} \cos(\theta_{1_i} - \theta_{2_i}) - m_2 \sin(\theta_{1_i} - \theta_{2_i})(l_1 \dot{z}_1^2 \cos(\theta_{1_i} - \theta_{2_i}) + l_2 \dot{z}_2^2) - (m_1 + m_2)g \sin \theta_{1_i}}{l_1(m_1 + m_2 \sin^2(\theta_{1_i} - \theta_{2_i}))} \Delta t$$

$$\dot{\theta}_{2_i} = \dot{\theta}_{2_{i-1}} + \frac{(m_1 + m_2)[l_1 \dot{z}_1^2 \sin(\theta_{1_i} - \theta_{2_i}) - g \sin \theta_{2_i} + g \sin \theta_{1_i} \cos(\theta_{1_i} - \theta_{2_i})] + m_2 l_2 \dot{z}_2^2 \sin(\theta_{1_i} - \theta_{2_i}) \cos(\theta_{1_i} - \theta_{2_i})}{l_2[m_1 + m_2 \sin^2(\theta_{1_i} - \theta_{2_i})]} \Delta t$$