

主要流程

開始

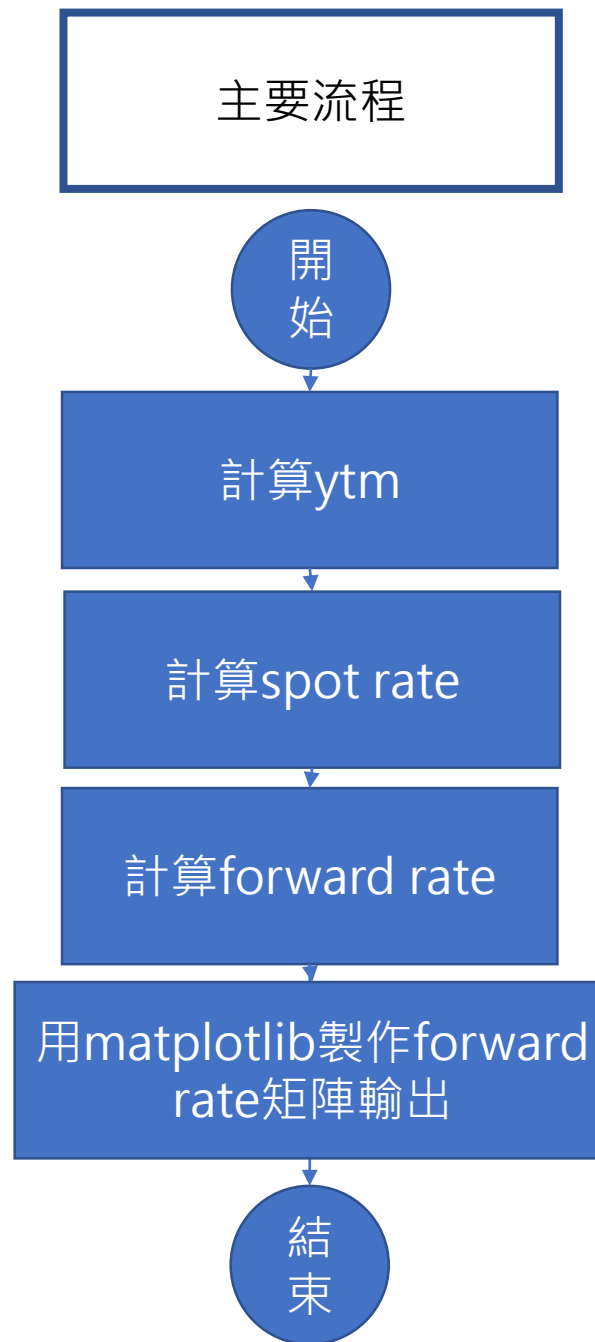
計算ytm

計算spot rate

計算forward rate

用matplotlib製作forward
rate矩陣輸出

結束



計算ytm

開始

輸入現價、面額、票
面利率、期數與付款
次數

是否為正殖
利率

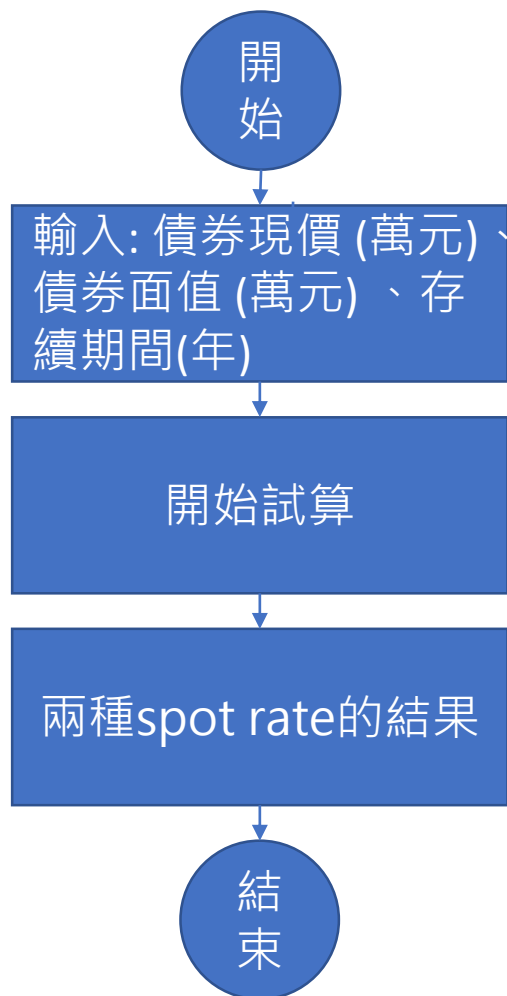
開始試算，利率為負，
由0開始遞減

開始試算，利率為正，
由0開始遞增

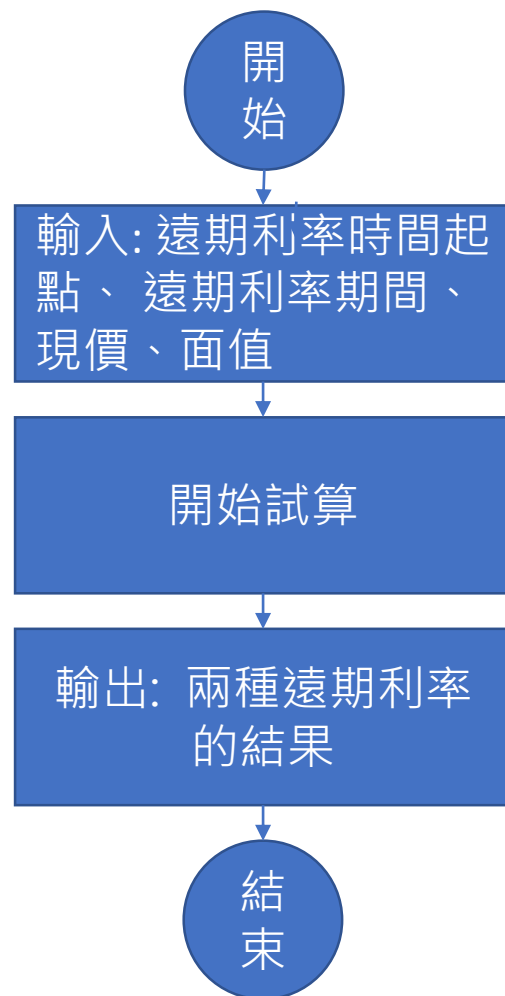
結束

判斷正負殖利率:若 $\text{Current Bond Price} > \text{Bond Par Value} + \text{Bond Par Value} * \text{Bond Coupon Rate (\% p.a.)} * \text{Years to Maturity}$ ，則為負殖利率，反之為正

計算spot rate



計算forward rate



spot rate 計算邏輯:

Spot rate 1 = ((current price / par value) ^ (-1/duration)) - 1

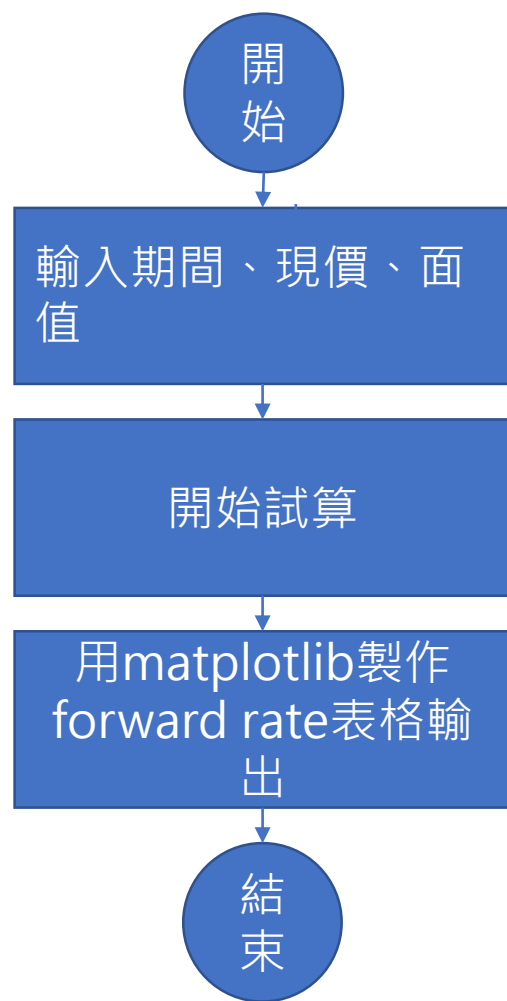
Spot rate 2 = $\ln(\text{current price} / \text{par value}) * (-1/\text{duration})$

forward rate計算邏輯:

Forward rate 1 = ((current price / par value) ^ (1/Duration of forward rate)) - 1

Forward rate 2 = $\ln(\text{current price} / \text{par value}) * (1/\text{Duration of forward rate})$

計算forward rate並
以矩陣輸出



各期編號	0	1	2	3	4	5
0		7.527%	3.695%	2.449%	1.831%	1.462%
1			-3.563%	-4.723%	-5.297%	-5.64%
2				-11.392%	-11.927%	-12.246%
3					-18.092%	-18.388%
4						-24.101%
5						