

## 六、日期物件 Schedules

### (一)Schudual 類別

◆ 一時程起始日為 2011/9/30，到期日為 2014/6/15，每半年發生一次。

- 如果此時程由啟始日往前推算，在不考慮假日的情況下，牽涉的時點為，2011/9/30、2012/3/30、2012/9/30、2013/3/30、2013/9/30、2014/3/30、2014/6/15。
- 如果此時程由到期日往後推算，在不考慮假日的情況下，牽涉的時點為，2011/9/30、2011/12/15、2012/6/15、2012/12/15、2013/6/15、2013/12/15、2014/6/15。

◆ 時程 Schedules 類別在產生一連串的時點時，可以選擇不同的產生邏輯，

- 在 QuantLibXL 中使用一些字串來代表之，下表為其匯整。

■ 表 QuantLib::DateGeneration::Rule

String	Type
Backward	QuantLib::DateGeneration::Backward
Forward	QuantLib::DateGeneration::Forward
OldCDS	QuantLib::DateGeneration::OldCDS
ThirdWednesday	QuantLib::DateGeneration::ThirdWednesday
Twentieth	QuantLib::DateGeneration::Twentieth
TwentiethIMM	QuantLib::DateGeneration::TwentiethIMM
Zero	QuantLib::DateGeneration::Zero

## (二)Schudual 函數

### ■ qlSchedule()

◇ 傳回值型態：string

◇ 傳入參數：(string ObjectId, long EffectiveDate, long TerminationDate, string Tenor, string Calendar, string Convention, string TermDateConv, string GenRule, bool EndOfMonth, long FirstDate, long NextToLastDate, bool Permanent, any Trigger, bool Overwrite)

<i>ObjectId</i>	id of object to be created
<i>EffectiveDate</i>	effective date.
<i>TerminationDate</i>	termination date.
<i>Tenor</i>	tenor (e.g. 2D for two days , 3W for three weeks, 6M for six months, 1Y for one year).
<i>Calendar</i>	holiday calendar (e.g. TARGET).
<i>Convention</i>	accrual dates business day convention.
<i>TermDateConv</i>	termination date business day convention.
<i>GenRule</i>	date generation rule (Backward, Forward, ThirdWednesday, Twentieth, TwentiethIMM, Zero).
<i>EndOfMonth</i>	end of month convention. Default value = false.
<i>FirstDate</i>	stub date, if there is an irregular starting period. Default value = QuantLib::Date().
<i>NextToLastDate</i>	stub date, if there an irregular final period. Default value = QuantLib::Date().
<i>Permanent</i>	object permanent/nonpermanent
<i>Trigger</i>	dependency tracking trigger
<i>Overwrite</i>	overwrite flag

◇ 使用範例：

- ✓ 函數 qlSchedule()是產生一個時程物件，並輸出此物件的 ID。
- ✓ 第八個參數 GenRule 是用來控制由前往後，還是由後往前產生日期。
- ✓ 第九個參數 EndOfMonth 是用來控制，若計算參考的日期為月底，是否要以月底來產生日期，預設為 False。
- ✓ 第十個參數 FirstDate 是用來輸入不規則的第一個日期。
- ✓ 第十一個參數 NextToLastDate 是用來輸入不規則的倒數第二個日期。
- ✓ 下圖中我們產生了兩個物件，SchFObj#0003 為由啟始日往前推算之時程。SchBObj#0001 為由到期日往後推算之時程。

Microsoft Excel - Lec02.xls

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 插入(I) 格式(O) 工具(T) 資料(D) 視窗(W) 說明(H)

輸入需要解答的問題

12 Arial

C2 =qlSchedule(C3,C4,C5,C6,C7,C8,C9,C10,C11,C12,C13,C14,C15,C16)

	A	B	C	D	E	F
1						
2		qlSchedule	SchFObj#0002	SchBObj#0001	Forward	Backward
3	string	ObjectId	SchFObj	SchBObj	qlScheduleDates	qlScheduleDates
4	long	EffectiveDate	2011/9/30	2011/9/30	2011/9/30	2011/9/30
5	long	TerminationDate	2014/6/15	2014/6/15	2012/3/30	2011/12/15
6	string	Tenor	6M	6M	2012/9/30	2012/6/15
7	string	Calendar	Null	Null	2013/3/30	2012/12/15
8	string	Convention	F	F	2013/9/30	2013/6/15
9	string	TermDateConv	F	F	2014/3/30	2013/12/15
10	string	GenRule	Forward	Backward	2014/6/15	2014/6/15
11	bool	EndOfMonth	FALSE	FALSE	#N/A	
12	long	FirstDate				
13	long	NextToLastDate				
14	bool	Permanent	FALSE	FALSE		
15	any	Trigger	0	0		
16	bool	Overwrite	FALSE	FALSE		
17						
18		qlScheduleSize	7	7		
19						

Sheet1 / Sheet2 / Sheet3 / Sheet4 / Sheet5 /

就緒 NUM

✓ 改變第九個參數 EndOfMonth。

Microsoft Excel - Lec02.xls

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 插入(I) 格式(O) 工具(T) 資料(D) 視窗(W) 說明(H)

輸入需要解答的問題

12 Arial

C2 =qlSchedule(C3,C4,C5,C6,C7,C8,C9,C10,C11,C12,C13,C14,C15,C16)

	A	B	C	D	E	F
1						
2		qlSchedule	SchFObj#0001	SchBObj#0001	Forward	Backward
3	string	ObjectId	SchFObj	SchBObj	qlScheduleDates	qlScheduleDates
4	long	EffectiveDate	2011/9/30	2011/9/30	2011/9/30	2011/9/30
5	long	TerminationDate	2014/6/15	2014/6/15	2012/3/31	2011/12/15
6	string	Tenor	6M	6M	2012/9/30	2012/6/15
7	string	Calendar	Null	Null	2013/3/31	2012/12/15
8	string	Convention	F	F	2013/9/30	2013/6/15
9	string	TermDateConv	F	F	2014/3/31	2013/12/15
10	string	GenRule	Forward	Backward	2014/6/30	2014/6/15
11	bool	EndOfMonth	TRUE	FALSE	#N/A	
12	long	FirstDate				
13	long	NextToLastDate				
14	bool	Permanent	FALSE	FALSE		
15	any	Trigger	0	0		
16	bool	Overwrite	FALSE	FALSE		
17						
18		qlScheduleSize	7	7		
19						

Sheet1 / Sheet2 / Sheet3 / Sheet4 / Sheet5 /

就緒 NUM

- ✓ 改變第十個參數 FirstDate、第十一個參數 NextToLastDate。

	A	B	C	D	E	F
1						
2		<b>qlSchedule</b>	<b>SchFObj#0010</b>	<b>SchBObj#0006</b>	<b>Forward</b>	<b>Backward</b>
3	string	ObjectId	SchFObj	SchBObj	qlScheduleDates	qlScheduleDates
4	long	EffectiveDate	2011/9/30	2011/9/30	2011/9/30	2011/9/30
5	long	TerminationDate	2014/6/15	2014/6/15	2011/10/3	2011/12/20
6	string	Tenor	6M	6M	2012/4/3	2012/6/20
7	string	Calendar	Null	Null	2012/10/3	2012/12/20
8	string	Convention	F	F	2013/4/3	2013/6/20
9	string	TermDateConv	F	F	2013/10/3	2013/12/20
10	string	GenRule	Forward	Backward	2014/4/3	2014/6/15
11	bool	EndOfMonth	TRUE	FALSE	2014/6/15	
12	long	FirstDate	2011/10/3			
13	long	NextToLastDate		2013/12/20		
14	bool	Permanent	FALSE	FALSE		
15	any	Trigger	0	0		
16	bool	Overwrite	FALSE	FALSE		
17						
18		<b>qlScheduleSize</b>	<b>8</b>	<b>7</b>		
19						

## ■ qlScheduleSize()

- ✧ 傳回值型態：long
- ✧ 傳入參數：(string ObjectId, any Trigger)
- ✧ 使用範例：

- ✓ 函數 qlSchedule()傳回 Schedule 物件中，所包含時點的數量。以前例而言，有 7 個時點。

## ■ qlScheduleDates()

- ✧ 傳回值型態：vector<long>
- ✧ 傳入參數：(string ObjectId, any Trigger)
- ✧ 使用範例：

- ✓ 函數 qlScheduleDates()傳回 Schedule 物件中，所包含時點日期。
- ✓ 下圖中 E 欄為 SchFObj#0003 由啟始日往前推算之時程。
- ✓ F 欄為 SchBObj#0001 由到期日往後推算之時程。

Microsoft Excel - Lec02.xls

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 插入(I) 格式(O) 工具(T) 資料(D) 視窗(W) 說明(H)

輸入需要解答的問題

Arial 12 B I U

F4 {=qlScheduleDates(D2,,)}

	A	B	C	D	E	F
1						
2		qlSchedule	SchFObj#0002	SchBObj#0001	Forward	Backward
3	string	ObjectId	SchFObj	SchBObj	qlScheduleDates	qlScheduleDates
4	long	EffectiveDate	2011/9/30	2011/9/30	2011/9/30	2011/9/30
5	long	TerminationDate	2014/6/15	2014/6/15	2012/3/30	2011/12/15
6	string	Tenor	6M	6M	2012/9/30	2012/6/15
7	string	Calendar	Null	Null	2013/3/30	2012/12/15
8	string	Convention	F	F	2013/9/30	2013/6/15
9	string	TermDateConv	F	F	2014/3/30	2013/12/15
10	string	GenRule	Forward	Backward	2014/6/15	2014/6/15
11	bool	EndOfMonth	FALSE	FALSE	#N/A	
12	long	FirstDate				
13	long	NextToLastDate				
14	bool	Permanent	FALSE	FALSE		
15	any	Trigger	0	0		
16	bool	Overwrite	FALSE	FALSE		
17						
18		qlScheduleSize	7	7		
19						

Sheet1 / Sheet2 / Sheet3 / Sheet4 / Sheet5 /

就緒 加總=2691/1/1 NUM