**IRSwap 설명서**

이 모델은 이자율 스왑의 현재 Swap Rate 또는 기존 Swap 가치를 계산하는 모델입니다.

1. 자신의 엑셀 bit수 확인

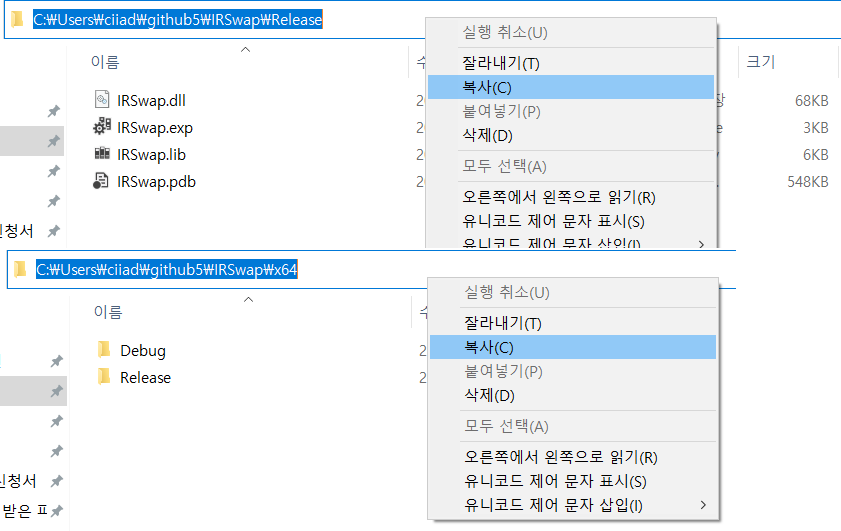
파일>계정>엑셀정보

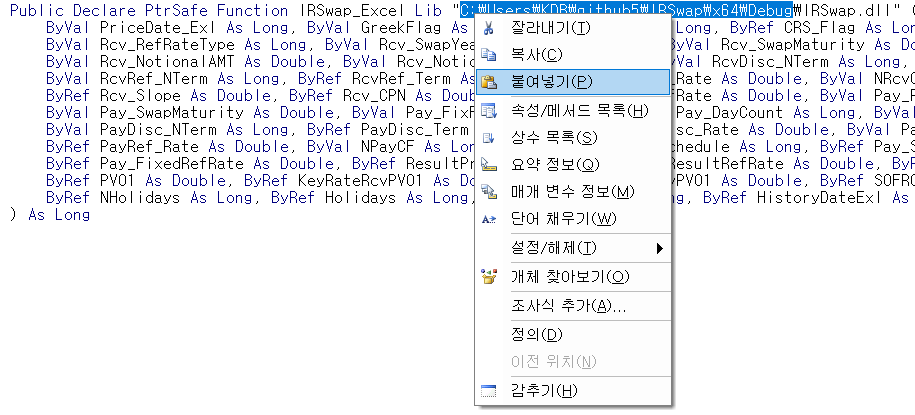


1. Alt + F11로 VBA창 키기
2. VBA 모듈 들어가서 다음 순서에 따라 dll의 디렉토리 바꾸기 (현재 dll이 설치되어있는 디렉토리로 바꾸기)

또한 엑셀이 64bit일 경우 Declare Function -> Declare PtrSafe Function으로 선언해야함

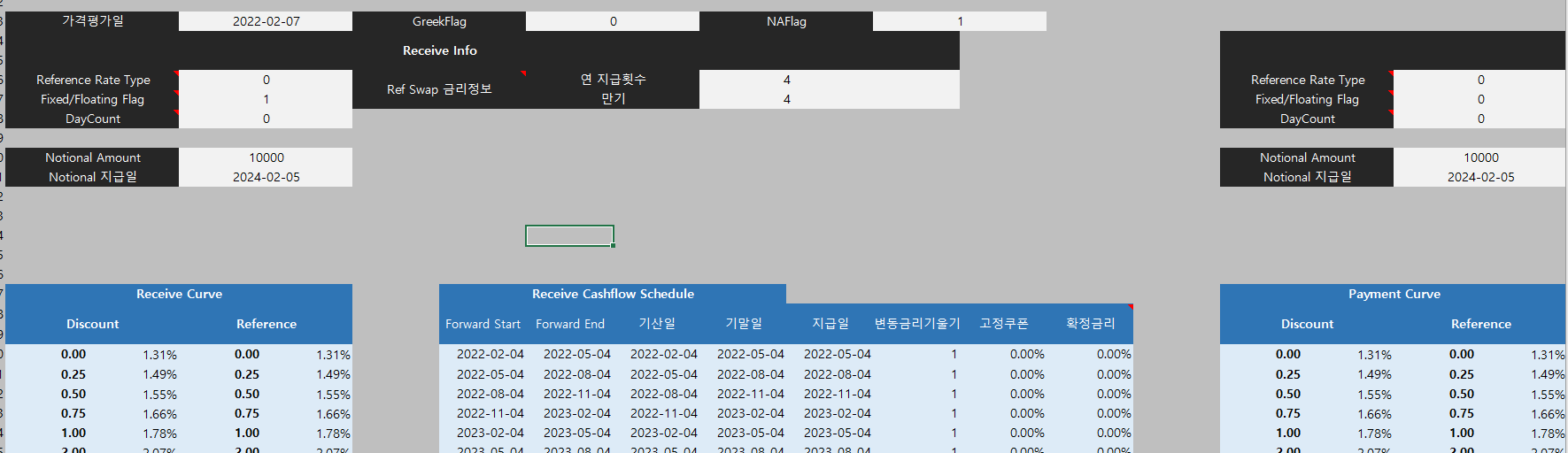
3-1. 비트에 따라 dll의 디렉토리 복사하기





저장하기

1. 발행정보 및 파라미터 입력하기 (Receive Leg, Payment Leg)



참조 금리가 Libor, CD 형태인지 SOFR 형태인지 선택 가능합니다. (참조 금리가 Swap 금리인 것도 가능합니다.)

SOFR의 경우 공휴일을 입력 가능합니다.

1. 가격계산 매크로 실행

**IRSwap 함수 및 구조체 매핑정의**

**IRSwap\_Excel: 스왑 Rate 및 가치 계산함수**

DLLEXPORT(long) IRSwap\_Excel(

long PriceDate\_Exl, // PricingDate ExcelType

long GreekFlag, // Greek산출 Flag

long NAFlag, // Notional Amount 사용 Flag

long\* CRS\_Flag, // [0]CRS Pricing Flag [1]FX선도 Term 개수

double\* CRS\_Info, // [0~N-1] FX Forward Term, [N-1~2\*N-1] FX Forward

long Rcv\_RefRateType, // Rcv 기초금리 0: Libor/CD 1: Swap 2: SOFR 3:SOFR Swap

long Rcv\_SwapYearlyNPayment, // Rcv\_RefRateType가 1, 3일 때 스왑 연 지급회수

double Rcv\_SwapMaturity, // Rcv\_RefRateType가 1, 3일 때 스왑만기

long Rcv\_FixFloFlag, // Rcv Fix/Flo Flag

long Rcv\_DayCount, // Rcv DayCountConvention 0:Act365 1: Act360

double Rcv\_NotionalAMT, // Rcv Leg Notional Amount

long Rcv\_NotionalPayDate, // Rcv Leg Notional Payment Date

long RcvDisc\_NTerm, // Rcv Leg 할인 금리 Term 개수

double\* RcvDisc\_Term, // Rcv Leg 할인 금리 Term Array

double\* RcvDisc\_Rate, // Rcv Leg 할인 금리 Rate Array

long RcvRef\_NTerm, // Rcv Leg 레퍼런스 금리 Term 개수

double\* RcvRef\_Term, // Rcv Leg 레퍼런스 금리 Term Array

double\* RcvRef\_Rate, // Rcv Leg 레퍼런스 금리 Rate Array

long NRcvCF, // Rcv Leg CashFlow 개수

long\* RcvCashFlowSchedule, // Rcv Forward Start, End, 기산, 기말, 지급일 ExlDate

double\* Rcv\_Slope, // Rcv Leg 변동금리 기울기 Array

double\* Rcv\_CPN, // Rcv Leg 고정쿠폰 Array

double\* Rcv\_FixedRefRate, // Rcv Leg 과거 확정금리 Array

long Pay\_RefRateType, // Pay 기초금리 0: Libor/CD 1: Swap 2: SOFR 3:SOFR Swap

long Pay\_SwapYearlyNPayment, // Pay\_RefRateType가 1, 3일 때 스왑 연 지급회수

double Pay\_SwapMaturity, // Pay\_RefRateType가 1, 3일 때 스왑만기

long Pay\_FixFloFlag, // Pay Fix/Flo Flag

long Pay\_DayCount, // Pay DayCountConvention 0:Act365 1: Act360

double Pay\_NotionalAMT, // Pay Leg Notional Amount

long Pay\_NotionalPayDate, // Pay Leg Notional Payment Date

long PayDisc\_NTerm, // Pay Leg 할인 금리 Term 개수

double\* PayDisc\_Term, // Pay Leg 할인 금리 Term Array

double\* PayDisc\_Rate, // Pay Leg 할인 금리 Rate Array

long PayRef\_NTerm, // Pay Leg 레퍼런스 금리 Term 개수

double\* PayRef\_Term, // Pay Leg 레퍼런스 금리 Term Array

double\* PayRef\_Rate, // Pay Leg 할인 금리 Rate Array

long NPayCF, // Pay Leg CashFlow 개수

long\* PayCashFlowSchedule, // Pay Forward Start, End, 기산, 기말, 지급일 ExlDate

double\* Pay\_Slope, // Pay Leg 변동금리 기울기 Array

double\* Pay\_CPN, // Pay Leg 고정쿠폰 Array

double\* Pay\_FixedRefRate, // Pay Leg 과거 확정금리 Array

double\* ResultPrice, // Out [0] Current Swap Rate [1]Rcv Value [2]Pay Value

double\* ResultRefRate, // Out 기초금리 Array

double\* ResultCPN, // Out 추정 쿠폰 Array

double\* ResultDF, // Out Discount Factor Array

double\* PV01, // Out PV01[0~2]Rcv Disc, Ref, both[3~5]Pay Disc, Ref, both

double\* KeyRateRcvPV01, // Output Rcv Key Rate PV01 .rehaped(-1)

double\* KeyRatePayPV01, // Output Pay KeyRate PV01 .reshaped(-1)

long\* SOFRConv, // [0~5] Rcv LockOut LookBackFlag Pay LockOut LookBackFlag

long\* HolidayCalcFlag, // Holiday관련 인풋 Flag [0]: Rcv [1]: Pay

long\* NHolidays, // Holiday 개수 [0] NRcvRef [1] NPayRef

long\* Holidays,, // Holiday Exceltype

long\* NHistory, // OverNight History 개수

long\* HistoryDateExl, // OverNight History ExlDate

double\* HistoryRate // OverNight Rate History

);

**SCHD(schd\_info) : 스케줄 관련 정보**

typedef struct schd\_info {

long PriceDate\_C; // PricingDate CType

long ReferenceType; // Reference Rate type

long FixedFlotype; // Fix or Flo Flag 0:Fix 1: Flo

long DayCount; // DayCountConvention 0:365 1:365

double NotionalAmount; // Notional Amount

long NAFlag; // Notional 지급여부

long RefSwapFlag; // 레퍼런스금리가 스왑금리인지여부

long NSwapPayAnnual; // 레퍼런스금리가 스왑금리라면 연 쿠폰지급 수

double RefSwapMaturity; // 레퍼런스 금리가 스왑금리라면 만기

long NCF; // 현금흐름개수

long\* ForwardStart\_C; // 금리추정시작일

long\* ForwardEnd\_C; // 금리추정종료일

long\* StartDate\_C; // Fraction 시작일(기산일)

long\* EndDate\_C; // Fraction 종료일(기말일)

long\* PayDate\_C; // 지급일

long NotionalPayDate\_C; // 액면금액 지급일

long\* Days\_ForwardStart; // 평가일 to 추정시작일

long\* Days\_ForwardEnd; // 평가일 to 추정종료일

long\* Days\_StartDate; // 평가일 to 기산일

long\* Days\_EndDate; // 평가일 to 기말일

long\* Days\_PayDate; // 평가일 to 지급일

long HolidayFlag\_Ref; // 기초금리 Holiday Calc Flag

long NHolidays\_Ref; // 기초금리 Holiday 개수

long\* Days\_Holidays\_Ref; // 기초금리 평가일 to Holiday

double\* FixedRefRate; // 과거 확정금리 데이터

double\* Slope; // 기초금리에 대한 페이오프 기울기

double\* CPN; // 쿠폰이자율

long Days\_Notional; // 평가일 to Notional 지급일

long LockOutRef; // LockOut 날짜 N영업일

long LookBackRef; // LookBack 날짜

long ObservationShift; // Observation Shift 할 지여부

long \*NWeekendDate; // 주말개수(길이 = NCF)

long\*\* WeekendList; // 주말 Array 리스트

long NRefHistory; // 오버나이트 히스토리 개수

long\* RefHistoryDate; // 오버나이트 히스토리 상대날짜

double\* RefHistory; // 오버나이트 금리 히스토리

} SCHD;

**기타함수:**

double **FSR: Forward Swap Rate 계산**

double **Calc\_Current\_IRS: 현재 IRS 또는 CRS Rate 계산**

double **SOFR\_Forward\_Compound: T0~T1 SOFR 금리 추정**

double **Calc\_Current\_SOFR\_Swap: 현재 SOFR Swap Rate 계산**

double **Calc\_Forward\_SOFR\_Swap: SOFR Forward Swap Rate 계산**

**IRSwap 평가로직**

1. **Floating Leg**
2. **Fixed Leg**
3. **Swap Rate**