**IRSwap 설명서**

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

**DLL 경로를 찾을 수 없는 오류 발생할 경우 1~3을 따라 세팅합니다.**

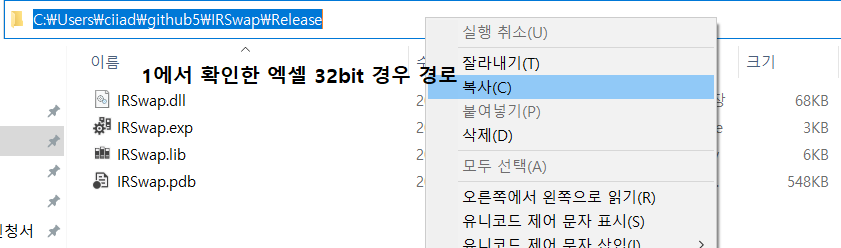
1. 자신의 엑셀 bit수 확인

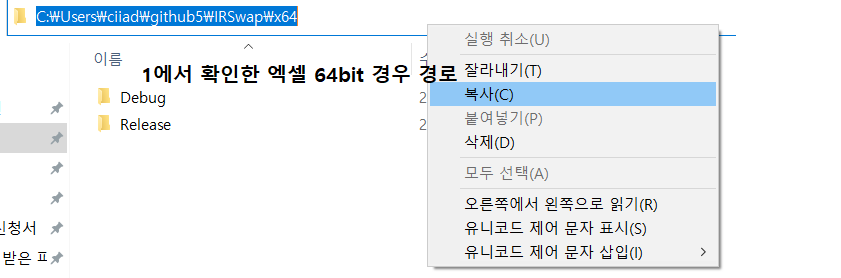
파일>계정>엑셀정보 확인하여 x64bit dll 연결할지 32비트 dll 연결할지 파악해야 한다.



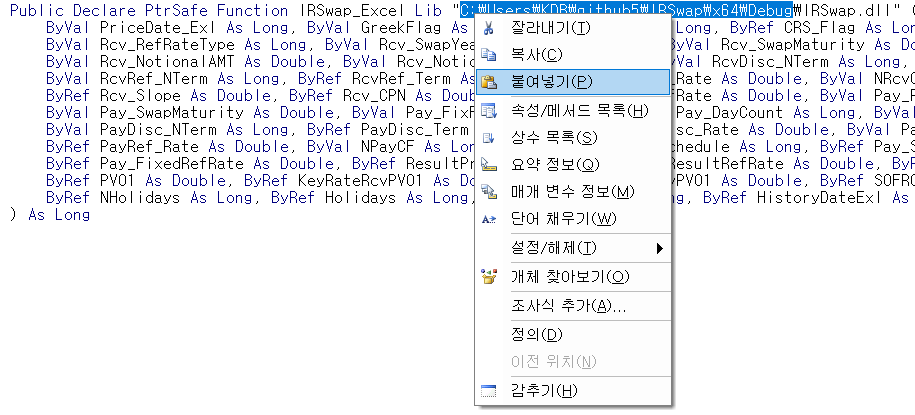
1. Alt + F11로 VBA창 키기
2. VBA 모듈 들어가서 다음 순서에 따라 dll의 디렉토리 바꾸기 (현재 dll이 설치되어있는 디렉토리로 바꾸기)

3-1. 비트에 따라 dll의 디렉토리 복사하기



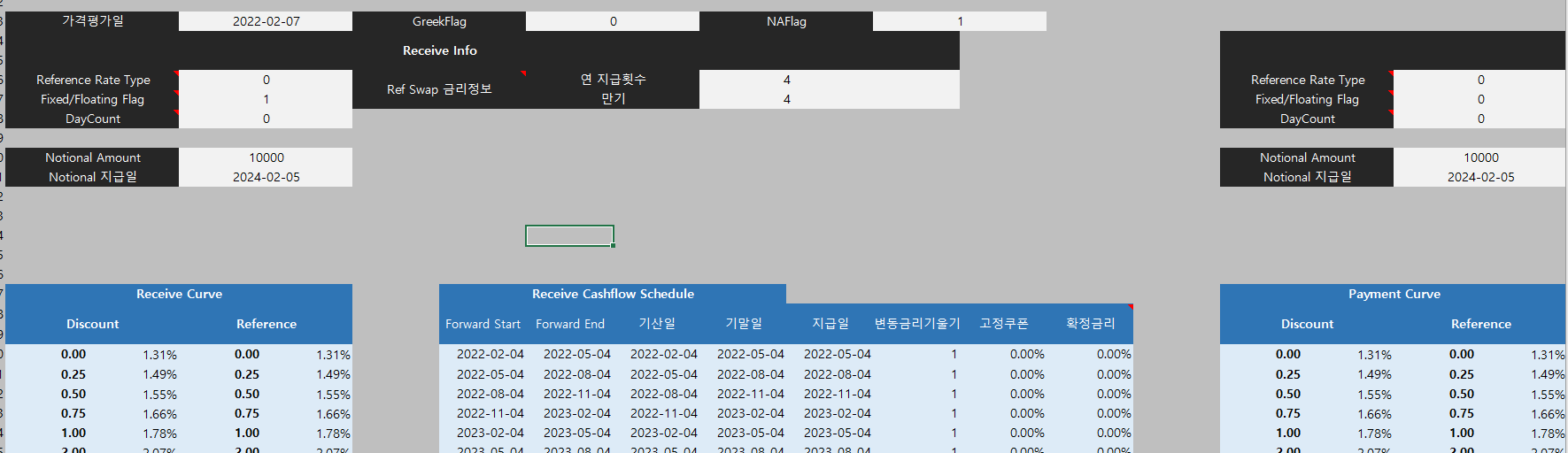


3-2. 비트에 따라 dll의 디렉토리를 VBA 모듈 함수경로에 복사하기



저장하기

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



참조 금리가 Libor, CD 형태인지 SOFR 형태인지 선택 가능합니다. (참조 금리가 Swap 금리인 CMS, CMT 등도 Pricing 가능합니다.)

1. 가격계산 매크로 실행

**IRS 함수 매핑정의**

**CalcIRS: 스왑 Rate 및 가치 계산함수**

DLLEXPORT(long) CalcIRS(

long PriceDate, // PricingDate

long GreekFlag, // Greek산출 Flag

long NAFlag, // Notional 교환 Flag (0:NA교환X, 1:NA교환O, 2:NA교환X TextDump, 3: NA교환O TextDump)

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

double\* CRS\_Info, // [0~FX개수-1] FX Forward Term, [FX개수-1~2\*FX개수-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 2:ActAct 3:30/360

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, // Output 계산결과 [0] Current Swap Rate [1] Rcv Value [2] Payment Value

double\* ResultRefRate, // Output 기초금리 Array

double\* ResultCPN, // Output 추정 쿠폰 Array

double\* ResultDF, // Output Discount Factor Array

double\* PV01, // Output PV01[0]RcvDisc [1]RcvRef [2]both [3]PayDisc [4]PayRef [5]both

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

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

long\* SOFRConv, // [0~2] Rcv LockOut LookBackFlag [3~5] Pay LockOut LookBackFlag

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

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

long\* Holidays, // Holiday

long\* NHistory, // OverNight History 개수

long\* HistoryDate, // OverNight History

double\* HistoryRate, // OverNight Rate History

long\* RcvPayConvexityAdjFlag, // [0] RcvLeg Convexity 보정Flag [1] PayLeg Convexity 보정Flag

long\* NRcvPayConvexAdjVol, // [0] Rcv Vol개수 [1] Pay Vol개수

double\* RcvTermAndVol, // [~NRcvConvexAdj] RcvVolTerm, [NRcvConvexAdj~2NRcvConvexAdj-1] RcvVol

double\* PayTermAndVol // [~NPayConvexAdj] RcvVolTerm, [NPayConvexAdj~2NPayConvexAdj-1] PayVol

);

**ZeroRateGenerator: ZeroCurve생성함수**

DLLEXPORT(long) ZeroRateGenerator(

long PriceDate, //

double SpotPrice, // Spot Price if Using SwapPoint

double SwapPointUnit, // SwapPointUnit

long NationFlag, // Currency 0: KRW, 1: USD, 2: GBP, -1: Custom(AdditionalHolidays Self Input)

long NAdditionalHoliday, // Additional Holidays Number

long\* AdditionalHolidays, // Additional Holidays Array

long DayCountFlag, // 0 : Act365, 1: Act360 2: ActAct 3:30/360

long\* RefRateType, // [0] Domestic [1] Foreign Estimation 0: CD, LIBOR, 1: SOFR, SONIA etc.. Array Length = 2

long NZeroTermFore, // SOFR Curve Number (Currency Swap)

double\* ZeroTermFore, // SOFR Curve Term

double\* ZeroRateFore, // SOFR Curve Rate

long NZeroTermEstCurve, // Domestic Estimate Curve Number

double\* ZeroTermEstCurve, // Domestic Estimate Curve Term

double\* ZeroRateEstCurve, // Domestic Estimate Curve Rate

long NGenerator, // Number of Generator

long\* ProductType, // 0: Deposit, 1: Swap, 2: SwapPoint, 3: CRS, 4: Basis CRS, 5: KOFR etc.., Array Length = NGenerator

long\* EstimateStart, // Estimation Start Date, Array Length = NGenerator

long\* Maturity, // Swap PayMaturity Date, Array Length = NGenerator

double\* MarketQuote, // Market Quote, Array Length = NGenerator

long\* NCpnsAnn, // Annual Payment Number, Array Length = NGenerator

long\* CalcNCpn0CalcZeroResult1, // Array Length = 1, 0: Calculate Number of Swap Coupon of Each Generator, 1: ZeroCurve Generate MODE

long\* NResultCpnArray, // OutPut : NCoupon of Each Generators, Array Length = NGenerator

long\* ResultForwardStart, // Output : ResultForwardStart, Array Length = sum(NResultCpnArray)

long\* ResultForwardEnd, // Output : ResultForwardEnd, Array Length = sum(NResultCpnArray)

long\* ResultStartDate, // Output : ResultStartDate, Array Length = sum(NResultCpnArray)

long\* ResultEndDate, // Output : ResultEndDate, Array Length = sum(NResultCpnArray)

long\* ResultPayDate, // Output : ResultPayDate, Array Length = sum(NResultCpnArray)

long\* ResultForwardStartUSD, // Output : ResultForwardStartUSD, Array Length = sum(NResultCpnArray)

long\* ResultForwardEndUSD, // Output : ResultForwardEndUSD, Array Length = sum(NResultCpnArray)

long\* ResultStartUSD, // Output : ResultStartUSD, Array Length = sum(NResultCpnArray)

long\* ResultEndUSD, // Output : ResultEndUSD, Array Length = sum(NResultCpnArray)

long\* ResultPayUSD, // Output : ResultPayUSD, Array Length = sum(NResultCpnArray)

double\* ResultZeroTerm, // Output : Result ZeroCurve Term, Array Length = NGenerator

double\* ResultZeroRate, // Output : Result ZeroCurve Rate, Array Length = NGenerator

double\* ResultIRSInfo1, // Output : Result Reference Rate(Rcv,Pay), Array Legnth = (sum(NResultCpnArray) + NGenerator) x 2

double\* ResultIRSInfo2, // Output : Result Reference Rate(Rcv,Pay), Array Legnth = (sum(NResultCpnArray) + NGenerator) x 2

double\* ResultIRSInfo3

);

**기타함수:**

double **FSR: Forward Swap Rate 계산**

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

double **SOFR\_ForwardRate\_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**