

## 1week 서론

### ### 개발도구 ###

- \* (1) Sheet1/현재\_통합\_문서; 해당 개체 내에서만 사용가능한 프로시저 개발 시
- (2) UserForm(사용자정의폼); 폼 개발 시
- (3) Module(모듈); 모든 개체에서 사용가능한 프로시저 개발 시
- (4) Class(클래스); 엑셀에서 제공하지 않는 새로운 개체 생성 시

### ### 프로시저 ###

- (1) 프로시저; 하나의 실행 명령
- \* (2) Sub; 매크로, 이벤트프로시저 개발 시
- (3) Function; 함수 개발 시
- (4) Property; 클래스 모듈에서 클래스 설계 시

### ### 기본; 파일 입출력 관련 ###

- (1) Debug.Print; 화면에 출력

Sub kk() ' 함수 이름; 소문자 추천, 숫자로 시작 X, 밑줄(\_) 가능

- ' 실행버튼/F5로 출력
- ' 커서의 위치에 따라 실행 결과가 달라짐
- ' 세미콜론(;); 한 줄에 이어서 출력

Debug.Print 123 ' 숫자(양수); 첫 칸 공백 -> 플러스 생략

Debug.Print -123 ' 숫자(음수); 첫 칸 마이너스

Debug.Print "123" ' 문자; 첫 칸부터 -> cf) 숫자 123

Debug.Print "ABC" ' 문자; 첫 칸부터

Debug.Print "a "; "b "; "c" ' 구분자 공백

Debug.Print "a,"; "b,"; "c" ' 구분자 쉼표(;); 용량이 더 작음

End Sub

- (2) Open문

- (3) Print/Write

- (4) Input/Line Input

## 2week rs(1)

### ### 기본; 파일 입출력 관련 ###

(1) Debug.Print; 화면에 출력

(2) Open문; 파일 생성/불러오기 -> Open "파일명" For Output/Input As #파일번호

#1

Sub kk()

- ' Open; 파일을 열러라
- ' "대학통계학특강Wex1.txt"; 파일경로 및 파일위치
- ' For Output; 파일 생성을 위해
- ' For Input; 기존 파일을 불러오기 위해
- ' As #1; 1번 파일로 저장 -> 프로그래밍을 위해 임시로 지정한 파일번호

Open "C:\Users\USER\Desktop\대학W3학년 2학기통계학특강Wex1.txt" For Output As #1

Print #1, "통계학특강 수업 개 길어" ' Print; 파일에 내용 담기

Close #1 ' Close; Open한 특정 파일 닫기

Open "C:\Users\USER\Desktop\대학W3학년 2학기통계학특강Wex2.txt" For Input As #2

Input #2, x1 ' Input; 기존 파일 불러오기

Debug.Print x1

End ' End; Open한 모든 파일 닫기, 모든 실행 중지

End Sub

#2

Sub kk()

Open "C:\Users\USER\Desktop\대학W3학년 2학기통계학특강Wex2.txt" For Output As #1

Print #1, "121212"

Open "C:\Users\USER\Desktop\대학W3학년 2학기통계학특강Wex2.txt" For Input As #1

Input #1, x1

Debug.Print x1

End ' End와 Close의 차이점

End Sub

-> 오류; 이미 파일이 열려있는데 다시 Open -> 중지버튼 누르고 다시 실행  
-> End; 모든 프로그램을 중지 -> 따라서 Debug.Print를 실행하려면 Close문 이용

#3

Sub kk()

```
Open "C:\Users\USER\Desktop\대학\3학년 2학기\통계학특강\Wex3.txt" For Output As #1
Print #1, 1234
' Print #1, "정보검색"
' cf) Print #1, 1234;" ";"정보검색"
Close #1
```

```
Open "C:\Users\USER\Desktop\대학\3학년 2학기\통계학특강\Wex3.txt" For Input As #2
Input #2, v1
Debug.Print v1 * 100 ' 숫자 계산도 가능
End
```

End Sub

#4

Sub kk()

```
Open "C:\Users\USER\Desktop\대학\3학년 2학기\통계학특강\Wex4_1.txt" For Output As #1
Open "C:\Users\USER\Desktop\대학\3학년 2학기\통계학특강\Wex4_2.txt" For Output As #2
Open "C:\Users\USER\Desktop\대학\3학년 2학기\통계학특강\Wex4_3.txt" For Output As #3
Print #1, 123
Print #2, -123
Print #3, "abcd"
Close #1, #2, #3
' End; 모든 것을 종료 -> 밑에는 실행 X
```

```
Open "C:\Users\USER\Desktop\대학\3학년 2학기\통계학특강\Wex4_1.txt" For Input As #1
Open "C:\Users\USER\Desktop\대학\3학년 2학기\통계학특강\Wex4_2.txt" For Input As #2
Open "C:\Users\USER\Desktop\대학\3학년 2학기\통계학특강\Wex4_3.txt" For Input As #3
Input #1, v1
Input #2, v2
Input #3, v3
Debug.Print v1 * 20, v2 * 10, v3
End
```

End Sub

#5; 예제1

Sub kk()

‘ **Print**; 파일 내용 생성

‘ **Input**; 파일 내용을 불러와서 변수로 저장

‘ **파일 생성**

Open "C:\Users\USER\Desktop\대학\3학년 2학기\통계학특강\wq1.txt" For Output As #1

Open "C:\Users\USER\Desktop\대학\3학년 2학기\통계학특강\wq2.txt" For Output As #2

Open "C:\Users\USER\Desktop\대학\3학년 2학기\통계학특강\wq3.txt" For Output As #3

Print #1, 10

Print #2, 20

Print #3, 30

Close #1, #2, #3

‘ **계산 후 파일 재생성**

Open "C:\Users\USER\Desktop\대학\3학년 2학기\통계학특강\wq1.txt" For Input As #1

Open "C:\Users\USER\Desktop\대학\3학년 2학기\통계학특강\wq2.txt" For Input As #2

Open "C:\Users\USER\Desktop\대학\3학년 2학기\통계학특강\wq3.txt" For Input As #3

Input #1, v1

Input #2, v2

Input #3, v3

Open "C:\Users\USER\Desktop\대학\3학년 2학기\통계학특강\wq1\_1.txt" For Output As #4

Open "C:\Users\USER\Desktop\대학\3학년 2학기\통계학특강\wq2\_1.txt" For Output As #5

Open "C:\Users\USER\Desktop\대학\3학년 2학기\통계학특강\wq3\_1.txt" For Output As #6

Print #4, v1 \* 10

Print #5, v2 / 2

Print #6, v3 + 100

End

End Sub

#6; 예제2

Sub kk()

Open "c:\vb\_temp\werr1.txt" For Output As #1

Print #1, "error"

‘ **close #1 필요**

Open "c:\vb\_temp\werr1.txt" For Input As #1 ‘ **#1 -> #2**

Input #1, v1

End

End Sub

-> Open한 파일이 아직 안 닫혔는데 다시 Open해서 오류  
-> 또 #1 파일이 안 닫혔는데 또 #1을 사용했으므로 오류

(3) Print/Write; 파일 내용 입력 -> 구분자 차이

#1

Sub kk()

**' Print; space(공백)으로 자료 구별/문자 그대로 저장/문자는 한 줄이 한 덩어리/숫자 부호 O**

Open "C:\Users\WUSER\For 통특Wex5\_1.txt" For Output As #1

Open "C:\Users\WUSER\For 통특Wex5\_2.txt" For Output As #2

Open "C:\Users\WUSER\For 통특Wex5\_3.txt" For Output As #3

Open "C:\Users\WUSER\For 통특Wex5\_4.txt" For Output As #4

Print #1, "a", "b"

Print #1, "c", "d"

Print #2, 1, 2

Print #2, 3, 4

Print #3, "a", "b", "c", "d"

Print #4, 1, 2, 3, 4

Close #1, #2, #3, #4

Open "C:\Users\WUSER\For 통특Wex5\_1.txt" For Input As #1

Input #1, v1, v2 ' 문자; 한 줄을 덩어리로 보고 저장

Debug.Print v1, v2

Open "C:\Users\WUSER\For 통특Wex5\_2.txt" For Input As #2

Input #2, v1, v2, v3 ' 숫자; 하나씩 저장

Debug.Print v1, v2, v3

Open "C:\Users\WUSER\For 통특Wex5\_3.txt" For Input As #3

Input #3, v1 ' 문자; 한 줄을 덩어리로 보고 저장

Debug.Print v1

Open "C:\Users\WUSER\For 통특Wex5\_4.txt" For Input As #4

Input #4, v1, v2, v3, v4 ' 숫자; 하나씩 저장

Debug.Print v1, v2, v3, v4

End

End Sub

#2

Sub kk()

**' Write; 쉼표(,)로 자료 구별/"문자"로 저장/문자, 숫자 모두 구분자로 구분/숫자 부호 X (문자처럼)**

```

Open "C:\Users\USER\For 통특\Wex5_11.txt" For Output As #1
Open "C:\Users\USER\For 통특\Wex5_22.txt" For Output As #2
Open "C:\Users\USER\For 통특\Wex5_33.txt" For Output As #3
Open "C:\Users\USER\For 통특\Wex5_44.txt" For Output As #4
    Write #1, "a", "b"
    Write #1, "c", "d"
    Write #2, 1, 2
    Write #2, 3, 4
    Write #3, "a", "b", "c", "d"
    Write #4, 1, 2, 3, 4
Close #1, #2, #3, #4

```

```

Open "C:\Users\USER\For 통특\Wex5_11.txt" For Input As #1
    Input #1, v1, v2 ' 문자; 하나씩 저장 cf) Print; 한 줄씩 저장
    Debug.Print v1, v2
Open "C:\Users\USER\For 통특\Wex5_22.txt" For Input As #2
    Input #2, v1, v2, v3 ' 숫자; 하나씩 저장
    Debug.Print v1, v2, v3
Open "C:\Users\USER\For 통특\Wex5_33.txt" For Input As #3
    Input #3, v1 ' 문자; 하나씩 저장
    Debug.Print v1
Open "C:\Users\USER\For 통특\Wex5_44.txt" For Input As #4
    Input #4, v1, v2, v3, v4 ' 숫자; 하나씩 저장
    Debug.Print v1, v2, v3, v4
End

```

End Sub

#3

Sub kk()

```

Open "C:\Users\USER\For 통특\Wex6.txt" For Output As #1
    ' 숫자는 Print/Write 상관없이 하나씩 읽음
    Write #1, 1, 2, 3
    Print #1, 4, 5, 6
Close #1

```

```

Open "C:\Users\USER\For 통특\Wex6.txt" For Input As #1
    Input #1, v1, v2, v3, v4 ' 각 변수에 1,2,3,4 저장
    Debug.Print v1, v2, v3, v4 ' 첫 줄에 출력
    ' 앞에서 지정한 변수 이후부터 다시 변수 지정
    ' 변수명 겹쳐도 실행은 가능; 단, 앞서 저장된 변수에서 갱신됨
    Input #1, v1, v2 ' 각 변수에 나머지 5,6 저장

```

```
Debug.Print v1, v2 ' 두 번째 줄에 출력
End
```

```
End Sub
```

```
#4
```

```
Sub kk()
```

```
Open "C:\Users\WUSER\For 통특\Wex7.txt" For Output As #1
Open "C:\Users\WUSER\For 통특\Wex7_1.txt" For Output As #2
' Print; 숫자 -> 부호 포함된 숫자로 인식
Print #1, 1, 2
Print #1, -3, 4
' Write; 숫자 -> 문자로 인식(VBA 내 계산은 그대로 숫자)
Write #2, 1, 2
Write #2, -3, 4
Close #1, #2
```

```
Open "C:\Users\WUSER\For 통특\Wex7.txt" For Input As #3
Open "C:\Users\WUSER\For 통특\Wex7_1.txt" For Input As #4
Input #3, v1, v2, v3, v4
Input #4, v5, v6, v7, v8
' 출력은 Print/Write문 상관없이 숫자로 인식
Debug.Print v1, v2
Debug.Print v3, v4
Debug.Print v5, v6
Debug.Print v7, v8
End
```

```
End Sub
```

```
#5; 예제
```

```
Sub kk()
```

```
Open "C:\Users\WUSER\For 통특\Wq2.txt" For Output As #1
Print #1, "t1", "t2"
Print #1, "t3", "t4"
Close #1
```

```
Open "C:\Users\WUSER\For 통특\Wq2.txt" For Input As #1
Input #1, v1, v2, v3, v4
Debug.Print v3, v4
```

End

End Sub

-> 오류; 파일 끝을 넘어가는 입력

-> Print문은 문자는 한 줄씩 인식하므로 변수가 2개만 존재

(4) Input/Line Input

### 3week rs(2)

#### ### 기본; 파일 입출력 관련 ###

(1) Debug.Print; 화면 출력

(2) Open문; 파일 생성/불러오기 -> Open "파일명" For Output/Input As #파일번호

(3) Print/Write; 파일 내용 입력 -> 구분자 차이(공백/кома)

(4) Input/Line Input; 파일 내용 읽기 -> 입력방식 차이(Print/Write)

' Input vs Line Input '

' Input; 하나씩 읽기 by 구분자(Print/Write)

' Line Input; 한 줄씩 읽기

#1; 숫자

' Print 숫자; 구분자 공백

' Write 숫자; 구분자 콤마(,)

Sub k()

Open "C:\Users\USER\For 통특\ex8.txt" For Output As #1

**Write** #1, 1, 2, 3 ' **Write**; 구분자 콤마(,)

**Print** #1, 4, 5, 6 ' **Print**; 구분자 공백( )

Close #1

Open "C:\Users\USER\For 통특\ex8.txt" For Input As #1

**Input** #1, v1, v2, v3

Debug.Print v1, v2, v3

End ' **Open한 파일은 항상 닫는 습관**

End Sub

' cf



Sub kk()

Open "C:\Users\WUSER\For 통특\ex8.txt" For Output As #1

**Write** #1, 1, 2, 3

**Print** #1, 4, 5, 6

Close #1

Open "C:\Users\WUSER\For 통특\ex8.txt" For Input As #1

'Line Input #1, v1, v2, v3 ' 오류

'Line Input #1, v1, v2, ' 여전히 오류

**Line Input** #1, v1 ' **Line Input**; 첫 줄만 읽음

Debug.Print v1 ' 첫 줄 출력

**Line Input** #1, v2 ' **Line Input**으로 그 다음 줄 읽기

Debug.Print v2 ' 다음 줄 출력

End

End Sub

#2; 문자

' **Print** 문자; 구분자 공백

' **Write** 문자; "문자", 구분자 콤마(,)

Sub kk()

Open "C:\Users\WUSER\For 통특\ex8.txt" For Output As #1

**Print** #1, "a", "b", "c"

**Print** #1, "김", "다", "희"

Close #1

Open "C:\Users\WUSER\For 통특\ex8.txt" For Input As #1

Line Input #1, v1 ' **Line Input**; 첫 줄만 읽음

Debug.Print v1 ' 첫 줄 출력; 영어 소문자 1byte/구분자 공백

Line Input #1, v2 ' **Line Input**으로 그 다음 줄 읽기

Debug.Print v2 ' 다음 줄 출력; 한글 2byte/구분자 공백

End

End Sub

'cf

Sub k()

Open "C:\Users\USER\For 통특\ex8.txt" For Output As #1

**Write** #1, "A", "B", "C"

**Write** #1, "김", "다", "희"

Close #1

Open "C:\Users\USER\For 통특\ex8.txt" For Input As #1

Line Input #1, v1 ' **Line Input**; 첫 줄만 읽음

Debug.Print v1 ' **Write**; "문자"/구분자 콤마(,)

Line Input #1, v2 ' **Line Input**으로 그 다음 줄 읽기

Debug.Print v2 ' **Write**; "문자"/구분자 콤마(,)

End

End Sub

### ### 기본; 제어문 ###

(1) For ~ Next; 반복문

(2) While Not EOF() ~ Wend; 반복문

(3) Select Case ~ End Select; 선택문

(4) If ~ End If; 조건문

(1) For ~ Next

#1

Sub k()

Open "C:\Users\USER\For 통특\ex9\_1.txt" For Output As #1

For i = 1 To 100 ' **i=1부터 i=100까지 반복해라**

Print #1, 123 ' **1번에 123을 Print 해라**

Print #1, "=====" ' **숫자 아래에 밑줄 넣기**

Next i ' **다음 i로 가라; i=100이 되면 반복 종료**

End ' **Open한 파일 닫기**

End Sub

#2; 구구단

Sub kk()

```
Open "C:\Users\WUSER\For 통특\Wex9_2.txt" For Output As #1
```

```
For i = 2 To 9 ' 2-9단
    For j = 1 To 9 ' 곱하기 1-9
        Print #1, i; "*"; j; "="; i * j ' 구구단 형식
    Next j ' 곱하기 1-9
    Print #1, "=====" ' 단이 끝날 때마다 구분선
Next i ' 2-9단
```

```
End
```

```
End Sub
```

```
#3
```

```
Sub kk()
```

```
Open "C:\Users\WUSER\For 통특\Wex9_3.txt" For Output As #1
```

```
For i = 1 To 100
    Print #1, 123
    Print #1, 456
Next i
```

```
Close #1
```

```
Open "C:\Users\WUSER\For 통특\Wex9_3.txt" For Input As #1
```

```
For i = 1 To 50
    Input #1, v1 ' v1 <- 123
    Debug.Print v1 * 100 ' v1*100 출력
    Input #1, v2 ' v2 <- 456
    Debug.Print v2 * 10000 ' v2*10000 출력
Next i
```

```
End
```

```
End Sub
```

```
#4; 예제
```

```
Sub kk()
```

```
' Q1
```

```
Open "C:\Users\WUSER\For 통특\Wex1.txt" For Output As #1
```

```
For i = 1 To 100
    Print #1, i
```

Next i

' Q2

```
Open "C:\Users\WUSER\For 통특\Wex2.txt" For Output As #2
  For i = 1 To 100
    Print #2, "t" & i ' & 문자, 숫자 연결 cf) +; 문자 연결
  Next i
```

' Q3

```
Open "C:\Users\WUSER\For 통특\Wex3.txt" For Output As #3
  For i = 1 To 100
    Print #3, "t" & i & ".txt"
  Next i
```

' \*Q4; ASCII코드 이용

' ASCII코드에서 큰따옴표를 찾을 -> 34

' 큰따옴표를 사용하기 위해서 문자로 바꾸는 함수 이용 -> Chr(34)

```
Open "C:\Users\WUSER\For 통특\Wex4.txt" For Output As #4
  For i = 1 To 4
    Print #4, "Open " & Chr(34) & "c:\wf" & i & ".txt" & Chr(34) & " For Input As #1"
  Next i
```

End

End Sub

(2) While Not EOF() ~ Wend; EOF = End Of File -> 파일의 끝을 모를 때

#1

Sub kk()

```
Open "C:\Users\WUSER\For 통특\Wex10.txt" For Output As #1
  Print #1, 1, 2, 3, 4, 5
  Print #1, 11, 12, 13, 14, 15
  Print #1, 21, 22, 23, 24, 25
Close #1
```

```
Open "C:\Users\WUSER\For 통특\Wex10.txt" For Input As #1
  For i = 1 To 3
    Line Input #1, v1
    Debug.Print v1
  Next i
```

End

End Sub

' cf

Sub k()

Open "C:\Users\WUSER\For 통특\Wex10.txt" For Output As #1

Print #1, 1, 2, 3, 4, 5

Print #1, 11, 12, 13, 14, 15

Print #1, 21, 22, 23, 24, 25

Close #1

Open "C:\Users\WUSER\For 통특\Wex10.txt" For Input As #1

While Not EOF(1) ' **EOF(파일번호)**

Line Input #1, v1

Debug.Print v1

cnt = cnt + 1 ' 변수 지정을 안 하면 기본 0

Wend ' **While End**

Debug.Print cnt ' **파일의 끝 번호 출력; 파일이 몇 줄인지 알고 싶을 때**

End

End Sub

#2; 예제

Sub kk()

Open "C:\Users\WUSER\For 통특\Wq1.txt" For Output As #1

For i = 1 To 10

Print #1, i

Next i

Close #1

Open "C:\Users\WUSER\For 통특\Wq1.txt" For Input As #1

While Not EOF(1) ' **EOF(파일번호); 파일번호 앞에 '#' 없음**

Input #1, v1 ' **홀수**

Debug.Print v1 \* 10

Input #1, v2 ' **짝수**

Debug.Print v2 + 20

Wend

End

End Sub

(3) Select Case ~ End Select

Open "C:\Users\WUSER\For 통특\q1.txt" For Input As #1

While Not EOF(1)

Input #1, v1

cnt = cnt + 1

Select Case cnt Mod 2 ' **Mod; 나머지**

Case 1: Debug.Print v1 \* 10 ' **홀수**

Case 0: Debug.Print v1 + 20 ' **짝수**

End Select

Wend

End

End Sub

(4) If ~ End If

Open "C:\Users\WUSER\For 통특\q1.txt" For Input As #1

While Not EOF(1)

Input #1, v1

Cnt = Cnt + 1

If Cnt Mod 2 = 1 Then

Debug.Print v1 \* 10

Else

Debug.Print v1 + 20

End If

Wend

End

End Sub

**### 활용1-(1); 데이터 형식 변환 ###**

cf. <활용1 목차>

1. 데이터 형식 변환
2. 파일생성: 한 번에 여러 개의 파일 만들기
3. 파일 합치기

- 4. 파일 생성: 매크로
- 5. 난수발생과 상관계수

- ' **Str()**; 숫자 -> 문자
- ' **Val()**; 문자 -> 숫자
- ' **Chr()**; 아스키코드 -> 문자

#1; Str

Sub k()

- ' **+**; 문자 연결
- ' **&**; 문자, 숫자 연결
- ' **Trim()**; 앞 뒤 공백 제거

i = 10

Debug.Print "a" + Str(i) + ".txt"

Debug.Print "b" + Trim(Str(i)) + ".txt"

End Sub

#2; Val, Str, Len

Sub kk()

Debug.Print Val("123asd") ' **Val**; 문자는 제거되고 숫자만 출력

Debug.Print Val("asd123") ' **Val**; 문자로 시작하면 숫자 인식 X -> 0

Debug.Print Str(123) \* 100 ' **Str**; 문자로 바꾼 거지만 계산 가능(VBA의 오류?)

Debug.Print Len(Str(123)) ' **Len**; 문자열의 길이 -> 4 (부호 포함)

End Sub

#3 예제

Sub kk()

For i = 1 To 100

Debug.Print "c:\vb\_temp\wf" + Trim(Str(i)) + ".txt" ' **+**; 문자만 연결

' **cf)** Debug.Print "c:\vb\_temp\wf" & i & ".txt"

Next i

End Sub