

컴퓨터 활용 능력 시험 1급 필기

# 핵심 요약 노트

2

과목 II

스프레드시트

한방에  
검활1급  
풀내기

# 한방에 컴활 끝내기 핵심 요약 노트

## [주의사항] 반드시 읽어주세요!

이 요약노트는 저작권법 제 53조에 의거, 공식적인 저작권이 등록된 저작물입니다. 그러므로 이 요약노트를 무단으로 복사, 재배포, 재판매, 재구매, 작품 일부를 무작위로 도용하는 행위에 대해서는 저작권법 136조에 의거하여 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금에 처할 수 있음을 꼭 알아주시길 바랍니다.

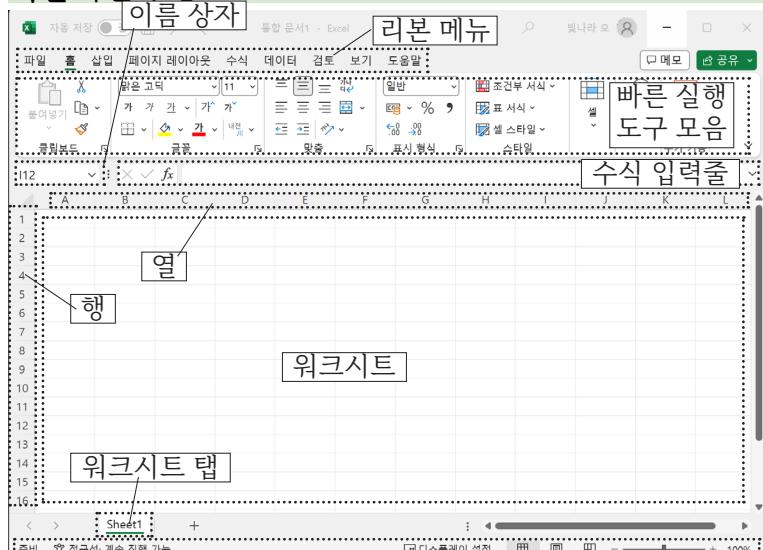
이 요약노트에는 개인마다 고유하게 부여된 코드가 눈에 보이지 않는 워터마크로 처리되어 있습니다. 그러므로, 노트의 일부분을 캡쳐하여 배포하는 경우에도 발견 즉시 노트의 최초 구매자와 배포자를 특정할 수 있음을 알려드립니다.

만약 이 요약노트의 무단 복제 또는 배포 사례를 발견하신 경우, 저희 공식 이메일 주소인 [odap.history@gmail.com](mailto:odap.history@gmail.com) 으로 제보해 주시기 바랍니다. 해당 배포 사례의 법적 처리가 완료된 후에, 제보자님께는 소정의 사례를 보내 드리겠습니다.

# 스프레드시트

## 엑셀 프로그램 활용

### 엑셀 화면 구성



- **리본메뉴**
  - 리본 메뉴의 **최소화**: Ctrl+F1 또는 리본 메뉴의 활성 탭 이름을 더블클릭
  - 리본 메뉴에 **바로가기 키**를 나타내려면 Alt키를 누름
  - 흡/삽입/페이지 레이아웃/수식/데이터/검토/개발도구
  - “편집”은 해당 안됨
- **빠른 실행 도구 모음**
  - **자주 사용**하는 도구를 모아놓은 곳
- **이름상자**
  - 셀의 특정 범위에 대한 **이름** 정의
- **수식입력줄**
  - 셀에 입력된 **수식** 표시, 수식 편집 영역
- **상태표시줄**
  - 셀 영역 선택시: 선택한 셀에 대한 정보를 **자동계산**해서 보여줌
  - 자동계산 항목: 평균, 개수, 합계 등
  - 워크시트 확대 버튼: 확대율을 **10%~400%** 내에서 조절

## 워크시트

### 1. 개념

- 행(row)과 열(column)이 **교차**되는 셀(cell)들로 이루어지는 테이블 형식의 데이터 작업 공간
- 여러 개의 워크시트를 이용해 편집할 수 있음. 이 때, 각 워크시트는 하단에 ‘**워크시트 탭**’으로 구분됨

### 2. 생성/복사/삭제/숨기기

- 생성: Shift+F1. 여러 시트탭 선택→Shift+F1→선택 탭 수만큼 새 시트 생성
- 복사: Ctrl 을 누르면서 원본 시트탭을 마우스로 **드래그**
- 삭제: 시트탭 **우클릭**→[삭제]. 되살릴 수 없음.
- 숨기기: 시트탭 **우클릭**→[숨기기]. 탭 표시줄에서 사라지나 **참조는 살아있음**

### 3. 워크시트 전환

- 탭 스크롤 단축: 워크시트 탭 표시줄 왼쪽에 위치.
- 단축키: Ctrl+PageDown(다음 시트로 전환), Ctrl+PageUp(이전 시트로 전환)

### 4. 여러 워크시트 선택 & 편집

- **연속된 워크시트 선택**: 첫번째 시트 선택 → Shift + 마지막 워크시트 선택
- **비연속적인 워크시트 선택**: Ctrl을 누른 채 워크시트 선택
- 그룹: 여러 워크시트 선택시 그룹화 → 창 맨 위 제목 표시줄에 [그룹] 표시됨
- **여러 워크시트에 데이터 동시 입력/편집 가능**. 그룹 내 모든 시트에 반영
- 여러 워크시트에 **불가능한 동작**: 정렬/필터, 그래픽 개체 삽입(차트, 도형)

### 5. 워크시트 탭 정보 변경

- 시트 이름 지정: 시트 탭 더블클릭 후 입력. 최대 31자까지 가능. \*, ?, /, [] 등의 **기호 사용 불가능**
- 탭 색상 변경: 시트 탭 우클릭→[시트 탭 색] 메뉴로 색 지정

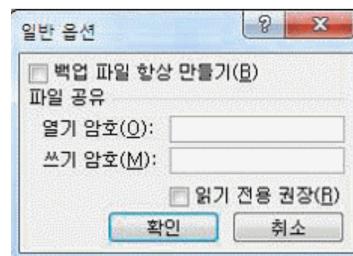
## 통합문서

### 1. 지원 파일

xlsx	XML기반의 엑셀 2007 파일 형식. <b>매크로 미포함</b>
xlsm	<b>매크로 포함</b>
xls	Excel 2003 이전 파일(2007과 호환을 위해서는 별도로 저장해야 함)
xltx	<b>서식</b> 파일
xlslb	바이너리 파일

### 2. 문서 저장 일반 옵션

- [다른 이름으로 저장]-[일반 옵션] 설정 대화창



- 백업 파일 항상 만들기: 통합 문서를 저장할 때마다 **백업 파일(\*.xlk)** 생성
- 열기 암호: 문서를 **열 때마다** 입력. 입력하지 않으면 문서를 **열 수 없음**

- 쓰기 암호: **최초 한 번**만 입력. 입력하지 않으면 **읽기 전용(편집 불가능)**으로 문서를 열게 됨.

- 쓰기암호와 열기암호는 서로 다른 암호임. 쓰기암호에 열기암호를 **필요로 하지 않음**

- 읽기 전용 권장: 파일을 열 때마다 **읽기 전용으로 보기** 대화상자 표시

### 3. 통합문서 공유

- **통합문서 공유** 시
  - **데이터의 입력/수정**만 가능
  - 조건부서식, 차트, 시나리오, 그림, 하이퍼링크, 매크로 등은 **변경 불가**
  - 창 제목 표시줄의 엑셀 파일명 오른쪽에 [공유] 글자 표시
- 여러 사용자 접근
  - 동시에 여러 사용자가 **통합문서에 접근 가능**
  - 그러나 여러 사용자가 동시에 **동일한 셀 변경시 충돌** 발생
  - 셀을 잠그거나 워크시트를 보호하지 않으면 공유받는 모든 사용자가 모든 액세스 권한 가짐
- 네트워크 위치
  - 공유 통합 문서를 네트워크 위치에 복사해도 다른 통합 문서와의 연결은 그대로 유지
- 보호된 통합문서
  - 암호로 보호된 통합문서 공유시, 보호상태가 유지되며 해제 불가능

### 4. 통합문서 보호

- **시트와 창의 ‘구조’**를 보호. **시트 안의 값은 보호 x**
- **시트**의 삽입/삭제/이름바꾸기/이동 불가능하도록 **보호**
- **창**의 이동/크기조절/새창/툴고정 불가능하도록 **보호**
- **새 시트 생성이 필요한 동작** 불가: 시나리오 요약 보고서, 피벗 테이블을 새 워크시트에 생성하기 등 불가능
- **셀의 데이터/그래픽 개체 수정은 가능**

### 5. 시트 보호

- **특정 시트의 내용(셀의 값 등)**을 보호
- **범위 편집 허용**: 시트에서 보호할 범위를 지정 가능
- [셀 서식]-[잠금]: **특정 셀의 보호 속성을 지정** 가능

## 창

### 1. 창 제어

- [보기]-[창] 그룹: 엑셀 통합문서를 보여주는 **창**을 제어하는 기능
- 새 창
  - 현재 통합문서를 다른 창에서 염. **새로운 통합문서 생성**이 아님
- 모두 정렬
  - 현재 열려있는 통합문서를 **배열**, **바둑판식**/계단식/가로/세로
- 숨기기
  - 현재 활성화된 통합문서 창을 보이지 않도록 **숨김**
- 나누기
  - 현재 워크시트를 **2분할**(가로 또는 세로) 또는 **4분할**(십자모양)
  - 한 시트 안에서 서로 멀리 떨어져 있는 여러 부분을 한 번에 보면 작업
- 나누기 **취소: 창 구분선을 더블클릭**

## 2. 틀 고정

- 특정 행, 열 또는 둘 다 고정. 스크롤 or 셀 포인터 이동에도 같은 자리에 고정
- 제목행/제목열을 고정하는 용도로 주로 사용
- 첫 행/열 고정: 셀 포인터 위치와 상관없이 처음 1행/열을 고정. 행/열 동시에 적용은 불가능
- 셀 선택 후 틀 고정: 선택한 셀의 바로 한 칸 왼쪽 위 셀을 기준으로 틀 고정. 행/열 동시에 적용 가능
- 틀 고정 구분선: 마우스 드래그 불가
- 틀 고정 수정: 불가능. 틀 고정 해제 후 재설정해야 함
- 틀 고정은 인쇄에 적용 x. [페이지 레이아웃] 상태와 호환x

## 화면 제어

### • 화면의 확대/축소

- 상태표시줄에서 10%~400% 내에서 조절

- <Ctrl>+마우스 스크롤

- 화면에만 적용. 인쇄할 때는 적용되지 않음

- 선택 영역 확대/축소: 워크시트에서 특정 영역을 마우스로 드래그 하여 블록 설정 → '선택 영역 확대/축소' 클릭 → 워크 시트가 확대/축소되어 블록으로 지정한 영역이 전체 창에 맞게 보여짐

## 엑셀 옵션

- 옵션 단추: [Office 단추]-[Excel 옵션]으로 접근
- 기본 설정: 기본 글꼴, 글꼴 크기, 처음에 포함할 시트 수 등 설정
  - 실시간 미리 보기 사용: 선택 사항을 커서로 가리킬 때 해당 기능이 문서에 어떻게 영향을 주는지 결과를 미리 보여줌
  - 다음 형식으로 파일 저장: 통합 문서의 기본 저장 파일 형식 지정
- 고급 설정:
  - 셀에 데이터를 입력 후 <Enter> 키를 누를 때의 포인터 이동 방향(오른쪽, 왼쪽, 아래쪽, 위쪽 중의 하나)
  - 다른 문서에 대한 링크 업데이트: 워크시트와 연결된 외부 문서의 값을 엑셀 시트에 그대로 반영
  - 페이지 나누기 선의 표시 여부
  - 눈금선 표시 여부
  - 소수점 위치: 소수점 위치 설정(예: 2 설정 시 5 입력하면 0.05로 입력됨)
  - 사용자 지정 목록: 채우기 핸들 시 채울 값 설정. 텍스트 or 텍스트+숫자 엑셀에서 연속 항목을 더 쉽게 입력하기 위해 제공하는 기능  
엑셀에서 기본적으로 제공되는 목록은 수정이나 삭제가 불가능  
사용자 지정 목록을 만들면 다른 통합 문서에서 사용 가능(컴퓨터 레지스트리에 추가)  
사용자 지정 목록 표시 키: <Alt> + <↓>

## || 셀 조작 및 편집

### 셀 선택

#### 1. 셀 포인터 이동

- Home: 현재 '행'의 첫 셀로 이동(열의 첫 행 아님)
- Ctrl+Home: 시트의 첫 셀(A1)로 이동
- Ctrl+End: 데이터가 입력된 가장 마지막 행과 열이 교차되는 셀로 이동
- Ctrl+방향키: 방향키의 방향으로 데이터가 입력된 인접한 셀 블록의 끝으로 바로 이동. 셀 블록이 없다면 시트의 끝으로 바로 이동
- Enter: 데이터를 입력하고 한 행 아래로 이동
- Shift+Enter: 데이터를 입력하고 한 행 위로 이동

#### 2. 셀 범위 선택

- 시트 전체 선택: 1) 워크시트 행 머리글과 열 머리글이 만나는 왼쪽 위 모양 아이콘 클릭
- 테이블 전체 선택: Ctrl+A. 인접한 데이터가 있는 모든 셀 블록 선택
- Shift: 1) 한 셀을 선택한 후 Shift를 누르고 다른 셀 선택시 사각형 범위로 선택. 두 셀은 서로 대각선 꼭지점에 위치함  
2) 한 셀을 선택한 후 Shift+방향키를 입력시 선택 영역을 한 칸씩 확장  
3) 한 셀을 선택한 후 Ctrl+Shift+방향키를 입력시 데이터가 입력된 인접한 셀 블록의 끝까지 한번에 확장

- F8: 클릭시 셀 선택 모드로 전환. Shift를 누르고 있는 것과 같은 효과

### 3. 워크시트 전환

- Ctrl+PageUp/PageDown: 현재 시트를 기준으로 왼쪽(PageUp)/오른쪽(PageDown)시트로 이동

## 셀 참조

### 1. 절대참조, 상대참조

- 수식 작성 중 마우스로 셀을 클릭시: 기본적으로 해당 셀을 상대 참조 처리
- 상대참조: 수식 입력 셀의 위치가 바뀌면, 참조도 상대 위치에 따라 변경
- 절대참조: 수식 입력 셀의 위치가 바뀌어도 변경되지 않는 고정된 주소값
  - 주소값 앞에 '\$'를 입력하여 절대참조 처리. 행/열 각각 입력 가능

예시:

- C1셀에 상대참조('=B1')로 입력시 C1셀의 내용을 C2셀에 복사/붙여넣기 할 때 '=C2'로 수식이 바뀌어 입력됨
- C1셀에 절대참조('=\$B\$1')로 입력시 C1셀의 내용을 C2셀에 복사/붙여넣기 할 때 ='\$B\$1'로 수식이 그대로 입력됨

### 2. 3차원 참조

- 현재 시트 외의 다른 시트를 참조
- 형식: 시트명!셀주소 (예: Sheet2 의 A2셀 참조 = Sheet2!A2)
- 여러 시트에서 참조시: 시트명:시트명!  
예: Sheet2~Sheet4까지의 A2 셀을 모두 더하기 = SUM(Sheet2:Sheet4!A2)  
함수 사용 가능. 하지만 배열수식은 사용 불가능

### 3. 오류메세지

오류메세지	발동 조건
순환참조 경고	수식에 셀 자기 자신을 참조하여 작성한 경우 발생. 여러 메세지가 뜨며 입력이 불가능
#REF!	참조하는 셀이 현재 삭제/이동되어 셀 주소를 찾을 수 없는 경우
#NUM!	값이나 수식에 잘못된 숫자값이 들어간 경우. 숫자 형식의 크기가 너무 커서 표시할 수 있는 값의 범위를 넘어섰을 때 표시
#NAME?	잘못된 텍스트가 수식에 입력된 경우입니다. 수식에서 사전에 이름으로 정의하지 않은 텍스트를 입력하였거나 잘못된 함수명을 사용하는 경우 등
#VALUE!	수식에 잘못된 인수 또는 피연산자를 입력한 경우
#N/A	참조함수(lookup, match 등) 사용시 찾을 값이 없는 경우
#DIV/0!	0으로 나누셈을 하는 경우
#NULL!	수식에 잘못된 범위 연산자를 사용하거나 교차되지 않는 두 영역의 교집합을 지정하려 한 경우 발생

## 셀 수식

### 1. 수식 입력 방법

- 기본적으로 수식 입력창에 입력
- 배열수식: 셀 범위 선택 → 수식입력창에 수식 입력 → Ctrl + Shift + Enter → 수식에 {} 이 감싸지며 배열수식 입력됨
- 수식의 결과값 입력: 수식 입력 후 F9 입력 후 Enter
- 수식의 문자, 숫자에는 글꼴서식 미적용
- 수식의 숫자에는 화폐단위, 천단위 콤마() 등은 입력 안함

### 2. 참조

- 셀 참조: 셀 주소(예: A1, B20 ...)
- 셀 범위 참조: 시작셀:마지막셀 (예: A1: B10)
- 3차원 참조: 다른 워크시트의 값 참조. 시트명!값 의 형식. 시트명에 공백이 있으면 시트명을 작은따옴표(" ")로 감쌈  
(예시1: '시트1'의 A1셀 참조시 시트1!A1, 예시2: '다른 시트'의 A1셀 참조시 '다른 시트'!A1 )

## 셀 이름

### 1. 이름상자

- 주소입력줄의 왼쪽에 위치
- 셀 또는 셀범위에 이름을 정의할 수 있음
- 이름상자에서 이름을 선택하면 해당 셀 또는 셀범위로 이동

- Ctrl키를 누르고 여러 셀 선택시 마지막 선택한 셀 주소 표시
- 셀 범위를 선택하면 범위의 첫 번째 셀 주소 표시
- 수식 작성시 : 최근 사용한 함수목록 표시
- 차트 선택시 : 만들어진 순서대로 '차트1', '차트2'...로 표시

## 2. 시트 탭 이름

- 수정: 시트 탭 더블클릭 후 원하는 이름 입력
- 최대 31자까지 가능. \*, ?, /, [] 등은 입력 X
- 각 시트 이름은 고유한 값이어야 함

## 셀 메모

- 새 메모 작성
  - [검토]-[메모]-[새 메모] 또는 Shift + F2
- 메모 탐색
  - [검토]-[메모]-[이전]/[다음] 버튼으로 탐색
- 메모 이동
  - 셀 이동시 메모도 함께 이동함
  - 피벗테이블에 삽입시 피벗테이블의 데이터를 정렬해도 메모는 이동 X
- 메모 설정
  - 작성된 메모의 표시 위치를 자유롭게 지정 가능. 메모 항상 표시 설정 가능
  - 메모 우클릭 - [메모 서식]을 통해 글자 크기, 메모 크기 설정 가능. 글꼴 색이나 채우기 색은 설정 불가능
- 메모 인쇄
  - 시트에 표시된대로 / 시트 끝에 인쇄 선택 가능
- 메모 삭제
  - [홈]-[편집]-[지우기]-[모두 지우기] 사용시 셀의 내용/서식뿐 아니라 메모도 모두 삭제됨

## 조건부 서식

### 1. 조건부 서식의 정의

- 규칙을 지정하고, 규칙을 만족하는 셀에만 셀 서식을 적용

### 2. 조건부 서식 만들기/찾기

- 규칙 1) 조건 : 셀 값이 조건을 만족하면 서식 적용
  - 2) 수식 : 수식의 결과가 참이면 서식 적용. 수식 앞에는 '=' 기호를 붙임
- 만드는 법: [홈]-[스타일]-[조건부 서식]-[새 규칙]
- 규칙관리자: [홈]-[스타일]-[조건부 서식]-[규칙 관리]
- 행 전체에 서식 지정시: 조건 입력시 열 이름 앞에 '\$' 붙임  
(열 전체 지정시 = 행 이름 앞에 '\$')
- 다른 워크시트/통합문서 참조는 사용 불가능
- 데이터막대: 셀의 값을 막대 길이로 표현한 서식

1 2 3 4

- [홈]-[편집]-[찾기 및 선택]-[이동옵션]: 조건부 서식이 적용되고 있는 셀의 범위를 알려줌(이동 X)

## 3. 서식 충돌시

- 셀이 여러 개의 조건 동시 만족시 처음 지정한 조건(규칙 목록에서 가장 위에 있는 조건) 서식 적용
- 사용자가 셀에 이미 지정한 서식(조건부X) vs 규칙이 참일때 서식 → 규칙이 참일때 서식 적용

## 윤곽

- 윤곽기호: 1 2 + - . [Excel 옵션]에서 표시 설정
- 윤곽 제거: [윤곽 지우기]. 그룹별 요약정보, 원본 데이터는 삭제X
- 부분합 생성시 윤곽 자동 생성 + 요약행 삽입
- 그룹화하여 요약하는 데이터 목록:
  - 그룹의 요약 정보/필요한 그룹 데이터만 확인 가능
  - 각 그룹에 한 수준의 윤곽 설정(최대 8개까지 설정 가능)

## 스타일

- 글꼴/글꼴 크기/서식/테두리/음영 등의 정의된 서식의 집합
- 일관성 있는 셀 서식 관리에 용이
- [홈]-[스타일]에서 기본 제공 스타일 선택 또는 수정
- 스타일 수정시 해당 셀에 자동으로 반영됨

- 잠그는 셀 스타일: 특정 셀을 다른 사람이 변경하지 못하게 함
- 삭제: 스타일 삭제시 스타일이 적용됐던 영역 스타일이 '표준'스타일로 변경됨. '표준'스타일은 삭제 불가.

## 셀 서식

- 서식코드 형식

[파랑]#,#[;[빨강](#,#);0.00;@\_?고객님

양수 서식 음수 서식 0서식 문자 서식

값	서식코드	적용결과
10000	[파랑]#,#[;[빨강](#,#);0.00;@_?고객님	10,000
-10000	[파랑]#,#[;[빨강](#,#);0.00;@_?고객님	-(10,000)
0	[파랑]#,#[;[빨강](#,#);0.00;@_?고객님	0.00
홍길동	[파랑]#,#[;[빨강](#,#);0.00;@_?고객님	홍길동 고객님

- 날짜서식

서식	설명	예시(2021-12-05)
y	yy: 연도를 두자리로 yyyy: 연도를 네자리로	yy → 21 yyyy → 2021
m	m: 한자리=한자리, 두자리=두자리 mm: 한자리=앞에 0 붙임, 두자리=두자리 mmm: Jan~Dec mmmm: January~December	m → 12 mm → 12 mmm → Dec mmmm → December
d	d: 한자리=한자리, 두자리=두자리 dd: 한자리=앞에 0 붙임, 두자리=두자리 ddd: Sun~Sat dddd: Sunday~Saturday	d → 5 dd → 05 ddd → Sun dddd → Sunday
서식	설명	예시(20:05:40)
h	h: 0~23(시). 한자리 hh: 0~23(시). 한자리=앞에 0 붙임	h:m:s → 20:5:40 hh:mm:ss → 20:05:40
m	m: 0~59(분). 한자리 mm: 0~59(분). 한자리=앞에 0 붙임	AM/PM hh:mm:ss →
s	s: 0~59(초). 한자리 ss: 0~59(초). 한자리=앞에 0 붙임	PM 08:05:40
AM/ PM	AM/PM: 오전 또는 오후 표시	오전/오후 hh:mm:ss → 오후 08:05:40

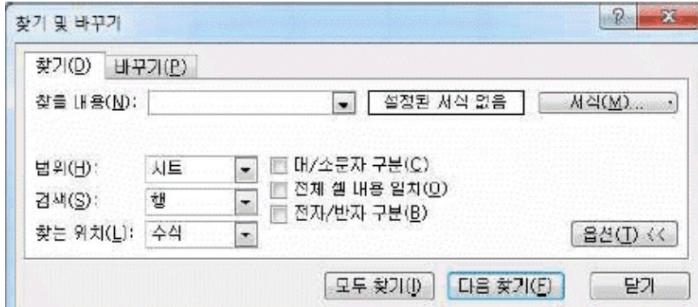
- 숫자 서식

서식	설명	예시(1234.567)
0	숫자 자릿수 표시(0의 개수만큼)	00000.0000 → "01234.5670"
#	숫자 자릿수 표시. 불필요한 0은 표시 X	#####.##### → "1234.567"
?	숫자 자릿수 표시. ?의 개수보다 작은 자릿수는 공란으로 표시	?????.???? → " 1234.567 "
,	천 단위 구분자로 콤마 추가. 콤마로 끝나면 천단위 아래는 반올림해서 표시	,# → "1,235" (반올림) , → "1" ('천' 등을 뒤에 붙여서 씀)
%	백분율을 표시함. (예: 0.5 → 50%)	,#% → 123,457% (반올림)

- 문자 서식

서식	설명	예시(홍길동)
@	문자 데이터의 위치를 표시	@@ → 홍길동홍길동 @고객님 → 홍길동고객님
*	* 뒤에 오는 문자를 셀의 너비만큼 채움	@*~ →   홍길동~~~~~
-	공백 표시. _뒤에 아무 문자나 붙여야 합니다	@_)님 → 홍길동 님 의적_!@_님 → 의적 홍길동 님

## 찾기/바꾸기



### • 찾을 내용

- 숫자, 특수문자, 한자 등 입력 가능
- **와일드카드 문자(\*,?)** 사용으로 정교한 검색 가능
- 와일드카드
  - \*: \*이 있는 위치에 어떤 값이 오더라도 모두 검색. 자릿수 **따지지 않음**
  - ?: ?이 있는 위치에 어떤 값이 오더라도 모두 검색. 자릿수 **따짐**
  - ~: ~ 다음에 오는 \*, ?을 와일드카드가 아닌 **문자 그대로**로 인식하게 함
- 서식: 특정 셀의 서식을 선택한 다음 **동일한 서식이 적용된 셀**을 찾음
- 범위: 시트, 통합문서, 선택 범위 등에서 택 1
- 검색: 행 방향 / 열 방향 우선 검색 선택
- 찾는 위치: 수식, 값, 슬라이드노트, 메모 등에서 택 1
- 대/소문자 구분: 영문 대소문자를 구분하여 찾음
- 전체 셀 내용 일치: 셀의 **전체 내용이 정확하게 일치하는 셀만**을 찾음
- 다음 찾기:
  - 입력 내용과 일치하는 다른 항목을 찾음(행 기준 위→아래, 왼쪽→오른쪽)
  - Shift를 누르고 다음 찾기 단추를 누르면 **이전 항목**으로 이동

## 데이터 관리

### 데이터 편집

#### 1. 데이터 입력

- 입력 관련 단축키 및 동작

데이터 입력→Enter	입력 완료&바로 아래 셀 선택
데이터 입력→Shift+Enter	입력 완료&바로 윗 셀 선택
Alt+Enter	셀 안에서 줄바꿈. 여러 줄 데이터 입력 가능
범위 지정→데이터 입력 →Ctrl+Enter	선택한 범위에 입력한 데이터를 일괄적으로 입력완료
수식입력→F9	수식의 계산 결과가 상수로 셀에 입력
수식입력→Ctrl+Shift+Enter	배열수식 입력

#### • 날짜 데이터 입력

- **하이픈(-)** 또는 **슬래시(/)**를 이용해 연,월,일 구분

예: 2021-01-17 또는 2021/01/17

- **Ctrl+;**: 입력시 **오늘 날짜** 입력

- 연도 생략하고 월, 일만 입력시 **현재 연도가 자동 추가**

- 연도를 두자리 입력시 30이상이면 1900년대, 29 이하면 2000년대로 인식

- 수식에서 날짜 입력시 큰따옴표("")로 감싸줌

- 날짜 **일련번호**: 1900-01-01=1로 시작, 그로부터 지난 날짜 수 = 일련번호

#### • 시간 데이터 입력

- 시간: **콜론(:)**을 이용해 시,분,초 구분. 예: 20:30:26

- **Ctrl+Shift+;**: 입력시 **현재 시각** 입력

- 시간데이터는 기본적으로 **하루=24시간제** 기준

- 시간 뒤에 **am/pm** 입력시 **12시간제**로 입력됨

예: 09:00 am(오전 9시) / 4:00 pm(오후 4시=16시)

#### • 숫자/문자/특수문자 데이터 입력

- 분수: 정수를 입력하고 한 칸 띄운 후 문자/분모

예: "1 3/4"(1과 4분의 3), "0 3/4"(4분의 3)

- **숫자를 문자형으로 입력**: 숫자 앞에 **문자접두어(')** 입력

- 한자: 한글(완성된 글자) 입력 후 키보드의 '한자'키

- 특수문자: 한글 자음 입력 후 키보드의 '한자'키

## 2. 데이터 삭제

### • 삭제

- 셀 자체를 **삭제**: [홈]-[셀]-[삭제]를 눌러 실행

- 삭제 옵션: 셀을 **왼쪽**으로 밀기, 셀을 **위로** 밀기, **행 전체**, **열 전체**

### • 내용 지우기

- 셀 안의 **내용만 지움**: [홈]-[편집]-[지우기]를 눌러 실행

- 옵션: 모두/서식/내용/메모/하이퍼링크 지우기

- Delete 버튼을 누르면 '삭제'가 아니라 '**내용지우기**' 실행

- 범위 선택시: Delete를 누르면 **선택 범위 전체 내용지우기**

Backspace를 누르면 **범위 제일 첫 셀의 내용 지우기**

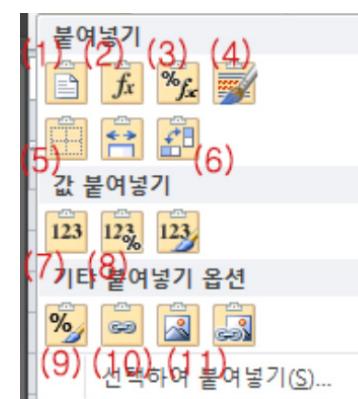
## 3. 데이터 복사와 붙여넣기

### • 선택하여 붙여넣기

- [홈]-[클립보드]-[붙여넣기] 하단의 ▼를 눌러 실행

- 단축키: **Ctrl + Alt + v**

- 복사한 데이터에만 사용 가능. **잘라낸 데이터는 사용 불가**



### 붙여넣기

(8)값 및 숫자서식: 값과 숫자 서식만 복사

(9)서식: 서식만 붙여넣기

(10)연결하여 붙여넣기: 원본 데이터와 연결하여 붙여넣음. 원본이 수정되면 함께 수정됨. 서식은 복사 x

(11)그림: 비트맵 이미지로 바꾼 후 붙여넣음. 원본이 수정되어도 수정 x

## 4. 데이터 편집

### • 셀 편집 모드로 전환하는 방법:

- 셀 더블클릭, 수식 입력줄 클릭, <F2>키

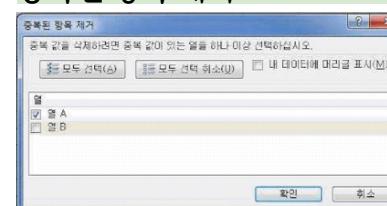
## 5. 실행 취소 & 다시 실행

### • 실행 취소: <Ctrl>+Z, 빠른실행 도구모음의 ⌂

### • 다시 실행: <Ctrl>+Y, 빠른실행 도구모음의 ⌂

• 작업 취소는 **시트 자체의 작업**(시트의 이름 변경, 위치 이동, 시트 복사 등)에는 **실행할 수 없음**

## 중복된 항목 제거



• 중복되는 동일한 데이터들을 삭제하는 기능

• 모든 중복되는 데이터를 지우고 **맨 위**의 데이터 하나만 남김

• 중복값 제거는 **테이블 안의 데이터**만 적용됨. 테이블 안의 선택한 셀 범

위나 테이블 값이 제거되고, 제거된 만큼의 셀 범위나 테이블 안의 다른 값도 변경되거나 이동됨

• '내 데이터에 머리글 표시': 중복 체크시 머리글(제일 처음 행)은 제외

• 위 예시에서 열 A와 열 B를 모두 선택하고 실행시: 열 A의 값과 열 B의 값이 모두 중복되는 항목만 제거 대상에 포함됨

## 외부데이터 가져오기

### • 외부 데이터 가져오기

- 데이터베이스 파일(액세스, SQL, dBASE), 텍스트 파일(.txt) 등 외부 데이터 파일의 데이터를 워크시트로 가져오는 기능

## • 가져올 수 있는 파일 형식

- 데이터베이스 파일 : 액세스(accdb), dBASE, SQL... /
- 텍스트 파일 : .txt, .pm (.hwp 한글파일은 x) / 엑셀 파일 : .xlsx, xlsm.
- 웹 : .html, .xml (단, 오직 웹의 텍스트만. 웹의 이미지, 스크립트는 x) /
- 쿼리 : .dqy

## • 가져오는 방법

- Microsoft Query, 웹 쿼리, 데이터 연결 마법사 등
- 가져온 후 표, 피벗테이블, 워크시트의 특정 위치 등으로 불러올 수 있음 / 특정 열만 선택해서 가져올 수 있음
- 구분 기호 설정 가능: 탭, 세미콜론, 쉼표, 공백, 사용자 설정 등

## • 연결 제거

- 외부에서 가져온 데이터 **새로고침 안됨**. 데이터 자체 제거는 아님

## • 기타 암기 포인트

- 가져온 데이터의 원본 데이터가 변경되면 가져온 데이터도 변경되도록 설정 가능([Access] 또는 [연결 속성] 대화상자, 데이터 새로고침 자동 수행)
- 새로고침은 주기적(예: 분단위)으로 수행. 즉시 반영 x

## • 원하는 데이터만 가져오기

- 텍스트파일에서도 가능.
- 기타 원본 > Microsoft Query기능으로 데이터 추출 조건 설정 가능(특정 테이블/필드 또는 JOIN된 결과 등..)

## 텍스트마법사 & 텍스트나누기

### • 텍스트 나누기

- 한 열에 입력된 텍스트를 일정한 **기호** 또는 **네비**로 분리하여 여러 열로 분리하는 작업 - **텍스트 마법사**로 수행

사과, 배, 감자 | ; 기호로 텍스트 나누기 수행 → | 사과 | 배 | 감자 |

### • 텍스트 마법사

- 1단계 - 원본데이터의 파일 유형 선택 : **구분기호**로 분리됨 / **네비**가 일정함
- 2단계(구분기호)
  - 구분기호** 선택 : 탭/세미콜론/쉼표/공백/기타(직접입력)
  - 연속된 구분기호를 하나로 처리
  - 예시) '예'로 체크시 사과,,배 는 사과배로 나뉨(사과|배 x)
  - 텍스트 한정자: 텍스트에서 지정한 문자 제외
  - 예시) ‘‘로 설정시 “사과”, 배는 사과배로 나뉨(“사과”|배 x)
- 2단계(네비)
  - 열 구분선 추가/삭제**: 원하는 부분에 클릭(삭제=더블클릭)
  - 열 구분선 이동 : 원하는 부분으로 드래그

### - 3단계

- 열 데이터 서식: 일반/텍스트/날짜/건너뜀
- 대상: 결과를 어디에 표시할지 위치 지정

### • 주의점

- 1개 열만 수행 가능. 행의 갯수는 제한 x

## 자동 채우기

- 값을 입력한 셀의 오른쪽 아래 테두리에 마우스를 가져다 대면 채우기 핸들이 표시됨 → **드래그하면 자동 채우기**

### • 숫자값: 그냥 드래그시 그대로 복사되어 채워짐

Ctrl+드래그시 1씩 자동으로 증가되며 채워짐

- 숫자가 입력된 두 셀 선택시: 드래그시 두 숫자의 차이만큼 증감하며 채워짐
- 예시) 숫자값이 1,3으로 채워진 두 셀 → 5,7,9..로 채워짐

### • 소수: Ctrl+드래그시 1씩 증가(예: 1.1, 2.1, 3.1...)

### • 문자값: 그대로 복사되어 채워짐

### • 날짜값: 1일씩 자동으로 증가되며 채워짐

### • 숫자+문자 조합 문자열: 문자는 그대로, 숫자는 1씩 증가

### • 채우기 핸들 더블클릭: 인접한 셀에 맞춰서 채워짐

### • 채우기 옵션: 채우고 나면 오른쪽 하단에 옵션 선택 버튼 표시됨.

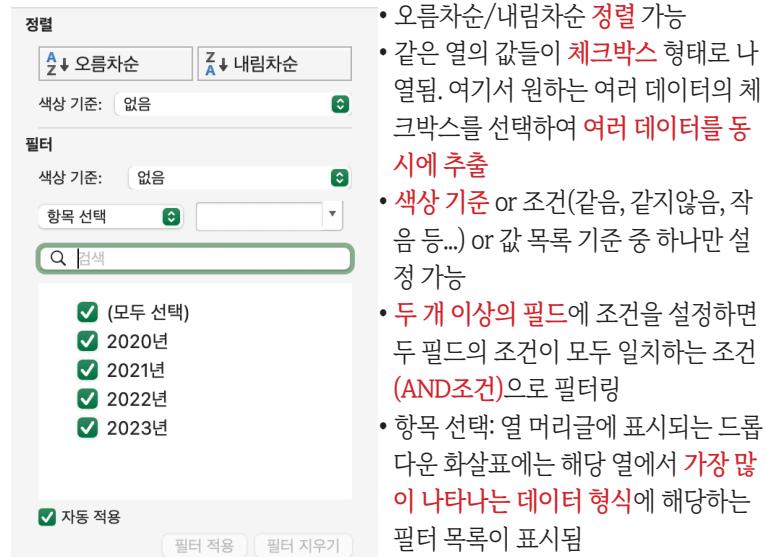
- ① 셀 복사(값을 그대로 복사함) ② 연속 데이터 채우기(숫자 자동으로 증가)

- ③ 서식만 채우기 ④ 서식 없이 채우기 중 택 1

## 자동 필터

- 조건에 해당하는 행만 필터링하여 표시

- 필터링한 데이터에 대해서 선택, 복사, 찾기, 편집, 인쇄 등을 수행



- 오름차순/내림차순 정렬 가능
- 같은 열의 값들이 체크박스 형태로 나열됨. 여기서 원하는 여러 데이터의 체크박스를 선택하여 여러 데이터를 동시에 추출

- 색상 기준 or 조건(같음, 같지 않음, 같은 등...) or 값 목록 기준 중 하나만 설정 가능

- 두 개 이상의 필드에 조건을 설정하면 두 필드의 조건이 모두 일치하는 조건(AND 조건)으로 필터링

- 항목 선택: 열 머리글에 표시되는 드롭다운 화살표에는 해당 열에서 가장 많이 나타나는 데이터 형식에 해당하는 필터 목록이 표시됨

## • 숫자 데이터

- 상위 10 자동 필터 사용 가능

## • 날짜 데이터

- 연/월/일로 계층화됨. 계층화된 연/월/일별로 일괄적으로 선택 또는 선택 취소 가능

예시) 2022년을 선택취소 = 모든 2022년 데이터 선택취소

2022년 1월을 선택취소 = 모든 2022년 1월 데이터 선택취소

## 고급 필터

- 워크시트의 일부분을 범위지정 한 후에 조건으로 지정하여 고급필터 수행
- 같은 행에 입력한 값은 AND 조건, 다른 행에 입력한 값은 OR 조건으로 검색
- 텍스트 검색을 위한 와일드카드 사용
  - 와일드카드: \*(길이 상관 x) / ?(길이 상관 o)
- 예시

이름	TOEIC	TOEIC	직급	연차
이??	>=600	<800	대리	>=3

1) 2행: 이름은 '이'로 시작하는 세 글자(이??) AND 토익 점수는 600 이상

(>=600) ~ 800 미만(<800)

2) 3행: 직급은 대리 AND 연차는 3 이상(>=3)

3) 2행의 조건 OR 3행의 조건 중 하나를 충족하는 데이터를 필터링함

• 함수나 식을 조합하여 필터링 하는 것도 가능함

## 부분합

- | A  | B      | C         |
|----|--------|-----------|
| 1  | 이름     | 분기        |
| 2  | 강호동    | 상반기       |
| 3  | 강호동    | 하반기       |
| 4  | 강호동 요약 |           |
| 5  | 박명수    | 상반기       |
| 6  | 박명수    | 하반기       |
| 7  | 박명수 요약 |           |
| 8  | 유재석    | 상반기       |
| 9  | 유재석    | 하반기       |
| 10 | 유재석 요약 |           |
| 11 | 총합계    | 5,087,450 |
- 데이터를 그룹화 한 후에, 각 그룹별 계산 결과를 표시하는 데이터 분석 도구
  - 부분합 수행하기 전에는 그룹화할 항목을 기준으로 정렬을 해 줘야 함(오름/내림 상관없음)
  - 부분합 작성을 위해서는 첫 행에 열의 이름을 담은 이름 행이 있어야 함
  - 데이터 아래에 요약 표시' 항목: 선택시 세부 정보를 표시하는 항 아래에 요약 행이 표시됨

- 부분합을 제거하면 부분합을 만들 때 함께 추가된 유파, 페이지 나누기도 모두 함께 제거됨

## 데이터 유효성 검사

- 데이터를 입력할 때, 미리 지정한 조건에 부합하는지 체크하여, 부합하지 않으면 입력을 막거나 경고창을 보여주는 기능
- 제한 대상 목록: 모든 값, 정수, 소수점, 목록, 날짜, 시간, 텍스트길이, 사용자 지정
- 제한 대상>목록 지정시: 셀 옆에 ▼ 모양 버튼과 함께 설정한 목록의 값들을 표시하는 드롭다운 목록이 표시됨

- 이미 입력된 데이터에 유효성 검사 설정 시: 데이터는 남아있지만, 데이터를 수정해서 새 값을 넣을 때는 유효성 검사를 통과한 값만 입력할 수 있음

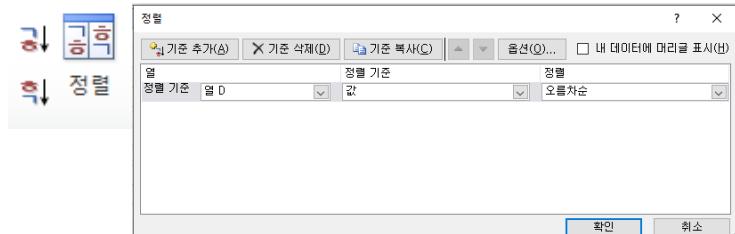
## 피벗테이블

A	B	C	필터	E	F	G
18	직위	(모두)				
19	행 레이블		열 레이블			
20	평균 : 균속연수		부서명			
21	사원번호2	사원번호	기획팀	영업팀	총무팀	총합계
22	■ A 그룹	AC-300	7	값 영역	10	
23		AC-301	10			
24	■ B 그룹	BY-400		12	12	
25		BY-401	21		21	
26		BY-402		8	8	

- 대량의 데이터를 **요약**, **분석**하는 테이블 도구
- **필터**: 피벗 테이블에 표시할 데이터의 **조건**을 설정
- **열 레이블/행 레이블**: 피벗 테이블의 열과 행에 표시될 **필드명**을 지정. 행 레이블에서는 그룹화 및 필터링 할 행도 지정 가능
- **값 영역**: 실제로 계산되어 표시되는 값의 영역. 값 영역은 **편집 불가능**.  
합산, 평균, 최대/최소값, 갯수 등의 **계산 수행** 가능
- 원본 데이터가 변경되면 **새로고침**([피벗 테이블 도구]>[분석]>[데이터]>[새로고침])을 해 주어야 피벗 테이블에 반영됨
- 피벗 테이블 **삽입**: 피벗 테이블로 만들 **데이터 영역 선택** > [삽입] > [표] > [피벗 테이블].
  - '새 워크시트' 선택 시 **워크시트 생성** 후 피벗 테이블 생성
  - '기존 워크시트' 선택 시 **기존 시트 안에서 위치 선택** 후 피벗 테이블 생성. 이 때 선택한 위치에 **피벗 테이블의 가장 왼쪽 위 셀**이 오며, **필터 영역**은 그 셀의 **두 칸 위**에 생성됨
- 피벗 테이블 **삭제**: 전체 영역 선택 후 <delete>를 누름
- 피벗 차트: 피벗 테이블의 데이터로 만든 차트
  - **피벗 차트를 생성하면 피벗 테이블이 자동으로 함께 생성됨**
  - 이미 만든 **피벗 테이블로 피벗 차트 생성**도 가능
  - 피벗 차트는 **피벗 테이블이 있는 시트**에 생성됨
  - 피벗 테이블을 삭제하면 피벗 차트는 **삭제되지 않고 일반 차트가 됨**

## 데이터 정렬

- [데이터]-[정렬 및 필터]-[정렬]로 실행



- 기본적으로 **행을 기준**으로 **위→아래**로 정렬
- 숨겨진 행/열은 정렬 시 **이동X**
- 빈 셀은 항상 **마지막에 정렬됨**(오름/내림차순 상관없음)
- [정렬] 대화상자(오른쪽 이미지)
  - 1) 기준 추가/삭제
    - 최대 64개의 기준 적용 가능
  - 2) '옵션' 버튼: ① 대/소문자 구분 여부 설정
    - 위쪽에서 아래쪽/왼쪽에서 오른쪽 설정
  - 3) 정렬 기준: 값/셀 색/글꼴 색/셀 아이콘 중 택 1
    - 값: **영문은 대소문자 구분** 가능(옵션에서 설정)
      - 영수자 텍스트는 왼쪽→오른쪽으로 문자 단위 정렬
    - 글꼴/셀색: 한 색상을 선택하면 해당 색상이 제일 위/아래에 오도록 선택. 기본 정렬 순서 = 위에 표시
    - 셀 아이콘: 기본 정렬 순서 = 위에 표시
  - 4) 정렬: **오름차순/내림차순(값), 위/아래 표시(색상)**, 사용자 지정 목록 (요일, 갑자 등...)

## 시나리오

- 표에서 **가상**으로 수식이 참조하는 **값을 변경했을 때** 표의 내용이 어떻게 변할지 **예측**하는 기능
- 시나리오 생성 시 **새로운 시트(시나리오 요약)**에 **시나리오 요약** 보고서 생성
- 시나리오와 시나리오 보고서는 **서로 독립적**. 어느 한 쪽을 삭제해도 다른 쪽은 **삭제되지 않고 그대로 남음**

--	--

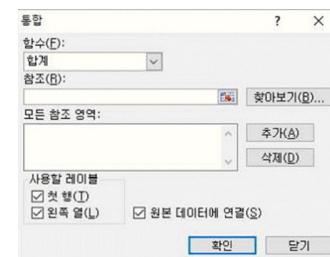
- **변경셀**: 값이 들어가는 셀. 변경 셀에 여려 값이 넣었을 경우, 결과 셀에서 어떻게 표시되는지를 확인
- **결과셀**: 변경 셀의 값으로 **수식을 계산한 결과**를 보여주는 셀
- **변경 셀은 여러 개의 셀을 참조할 수 있음.**  
변경 셀을 여러개 참조 시 변경 셀 항목에 행이 추가됨
- **시나리오 요약 보고서**: 시나리오의 내용을 요약해서 표시하는 보고서
  - 결과 셀을 반드시 지정할 필요는 없음
  - 원본 데이터의 변경 셀 값이 변해도 시나리오 요약 보고서에는 반영되지 않음. **새로 시나리오 요약보고서를 만들어야 함**
- 시나리오 피벗 테이블: 여러 시나리오를 비교하기 위해 시나리오를 한 페이지의 **피벗 테이블로 요약**
  - 결과 셀을 반드시 지정해 줘야 함

## 목표값 찾기

- 원하는 **결과값(목표값)**을 얻기 위해 필요한 입력값을 찾는 도구
- 
- **수식셀**: 수식이 입력되어 있으며 **목표로 하는 값**이 표시되어야 하는 셀
- **찾는값**: 목표값. 사용자가 직접 원하는 값을 **입력**
- **값을 바꿀 셀**: 찾고자 하는 값이 얼마가 되어야 하는지를 찾는 셀
- 위 목표값 찾기 예시는 '평균(수식 셀)이 65(찾는 값)가 되려면 컴퓨터의 판매량(값을 바꿀 셀)이 얼마가 되어야 하는가?'의 질문에 답하기 위함임

## 데이터표와 통합

- **데이터표**
  - 특정 값의 변화에 따른 **결과값의 변화**를 한 번의 연산으로 계산하여 표의 형태로 보여주는 기능
  - 데이터 표의 결과값은 **반드시 변화하는 변수**를 포함한 수식으로 작성
  - 데이터표 기능으로 입력된 데이터는 **부분적으로 수정 또는 삭제가 불가능**
- **통합**
  - 비슷한 형식의 **여러 데이터의 결과를 하나의 표로 통합**하여 요약하는 도구
  - 여러 셀 범위를 통합해 합계, 평균, 최대값, 최소값, 표준편차 등 계산
  - 위치를 기준으로 통합 가능 or 영역의 이름을 직접 정의하여 통합 가능
  - 기본적으로 같은 통합 문서의 다른 시트의 데이터를 가져와 통합 가능



- 원본 데이터에 연결: 다른 통합 문서의 원본 데이터를 가져와서 통합
- 일치하지 않는 레이블이 있는 경우: 별도의 행이나 열 생성
- 합수: 수행할 산술계산(합계, 평균, 최대값, 최소값, 표준편차 등)을 선택

# 차트 활용

## 차트의 특징

- 다양의 데이터를 쉽게 이해할 수 있도록 **시각화**하는 도구
- 원본 데이터를 바탕으로 작성됨. 원본 데이터 수정 시 차트도 수정됨
- 숨겨진 데이터는 차트에 표시되지 않음
- 2차원 차트**: X와 Y축으로 이루어진 차트. 대부분의 차트가 해당됨
- 3차원 차트**: X축(가로) 회전, Y축(세로)회전, 원근감(깊이)축 회전을 줄 수 있는 차트
- 혼합형 차트**: 두 개 이상의 서로 다른 차트 종류를 혼합한 차트
  - 단, 2차원 차트와 3차원 차트를 혼합하는 것은 **불가능**
- 차트 서식 저장
  - 현재 차트를 선택 > [차트 도구]-[디자인]-[서식 파일로 저장] > 서식 파일 (\*.crtx)로 저장 > 저장한 서식 파일을 **기본 차트로 설정** 가능

## 차트의 생성, 이동

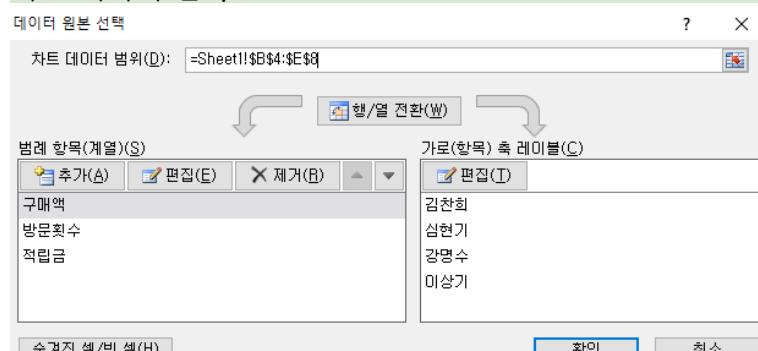
### 1. 생성

- 1) 차트로 만들 데이터 범위 선택 → [삽입]-[차트] 그룹에서 원하는 차트 선택  
※데이터 범위를 선택하지 않고 범위 내의 아무 셀이나 하나 선택하고 차트를 추가해도 셀을 둘러싼 모든 데이터가 차트에 표시됨
- 2) 데이터를 선택 → F11 → **별도의 차트 시트(Chart)**에 기본 차트가 생성됨
- 3) 데이터를 선택 → Alt+F1 → **현재 시트**에 기본 차트가 생성됨

### 2. 이동, 크기 조절

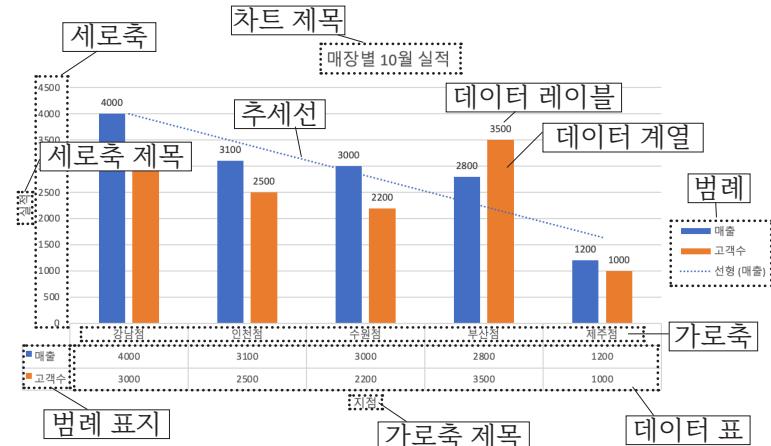
- 차트의 이동: 차트 선택 → [차트 도구]-[차트 이동]을 누르면 **새 시트** 또는 **다른 워크시트**에 배치 가능(다른 통합문서 또는 새 통합문서는 **불가능**)
- 요소 이동: 마우스 드래그로 차트 제목, 가로/세로 축 제목, 범례, 그림 영역 등 차트의 요소 위치 이동
- 차트 크기 조절: 차트 또는 차트 요소의 **네 면 모서리를** 마우스로 드래그
  - <Alt> + 차트 크기 조절시 차트의 크기가 셀에 맞춰 조절됨

## 차트 데이터 선택



- 차트 데이터 범위**: 차트에 사용할 **데이터 범위** 선택
- 행/열 전환**: 범례항목(계열)과 가로(항목) 축 레이블 뒤바꿈
- 추가**: 새로운 데이터 계열 추가
- 편집**: 데이터 계열의 이름 또는 값 변경
- 제거**: 데이터 계열 제거
- ▲/▼**: 데이터 계열의 순서 변경 → 범례 순서도 변경됨
- 가로(항목) 축 레이블 편집**: 축 레이블의 범위 선택
- 원본 데이터의 변경과 차트
  - 데이터 범위의 **원본 데이터가 변경**되면 즉시 차트에도 반영됨
  - 데이터 범위의 행/열을 **숨김처리**하면 차트에도 숨겨짐
  - 데이터 범위 중간에 **행을 삽입** → 새 항목이 삽입 o
  - 데이터 범위 중간에 **열을 삽입** → 새 데이터 계열 삽입 x

## 차트의 구성 요소



## 차트 서식과 편집

### 데이터 계열 서식

계열겹치기	데이터 계열 항목 <b>안에서</b> 계열들이 겹쳐지도록 함 범위: -100%(벌어짐)-100%(겹쳐짐)
간격너비	막대 사이의 간격 지정. 범위: 0%-500%
데이터 계열 지정	<b>기본축</b> : 기본 Y축(왼쪽)에 표시 / <b>보조Y축(오른쪽)</b> 에 표시
채우기	막대/원/영역의 <b>채우기</b> 설정 - 단색/그라데이션/그림 등
테두리	막대/원/영역 등의 <b>테두리</b> 설정 - 굵기/대시/화살표 등
축 서식	
최소/최대값	축의 <b>최소값/최대값</b> 설정. <b>기본=자동</b>
주단위/보조단위	주눈금/보조눈금 표시할 <b>단위</b> 지정. <b>기본=자동</b>
값을 거꾸로	축의 값을 <b>거꾸로</b> 함. 최대값과 최소값의 위치도 바뀜
표시단위	표시단위를 설정하면 축의 값/표시단위값 하여 표시. 예) 축의 값: 10000, 20000... + 표시단위=천 → 10, 20... <b>'차트에 단위 레이블 표시'</b> 시 축 옆에 표시단위를 표시
주/보조 눈금	주눈금/보조눈금의 <b>표시여부/위치</b> 지정(없음/안쪽/바깥쪽/교차). 기본값( <b>주눈금=안쪽, 보조눈금=없음</b> )
로그 눈금간격	로그로 눈금 간격을 설정. 기준을 설정하면 기준 <sup>1</sup> , 기준 <sup>2</sup> , 기준 <sup>3</sup> , ..., 으로 눈금이 설정됨. 예) 기준=10이면 1, 10, 100, ...
축 레이블	축 레이블 표시 위치. 축의 옆/높은쪽/낮은쪽/없음
가로 축 교차	<b>가로축과 세로축이 교차되는 지점</b> 을 설정. <b>기본값=자동</b> . 자동/축 값(값 지정)/축의 최대값
표시형식	축 레이블의 표시 형식을 지정. 셀>서식>표시형식 과 동일
축 제목 서식	
맞춤	<b>가로맞춤</b> : 축 제목의 가로 맞춤값( 가운데/왼쪽/오른쪽) <b>텍스트방향</b> : 축 제목의 텍스트 방향(가로/세로/회전)

### 데이터 레이블 서식

레이블 내용	계열이름/항목이름/값 표시여부 설정
레이블 위치	가운데/안쪽 끝에/축에 가깝게/바깥쪽 끝에
범례 표지 포함	레이블에 범례 표지(색상 표시) 추가할지 여부 설정
구분기호	계열이름/항목이름/값 구분기호 설정(/;/./줄바꿈/공백)

### 범례 서식

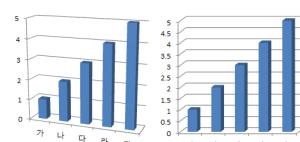
범례 위치	범례의 위치 설정. 위/아래/왼/오른쪽 위 설정
데이터표	
데이터표	차트 하단에 표시되는 <b>데이터 표</b> . 실제 데이터 값 표시

## 3차원 회전

- 3차원 차트: 3차원 가로/세로막대, 3차원 꺾은선, 3차원 원형, 3차원 표면형, 3차원 효과의 거품형 등
- 미리설정: 기본으로 제공하는 회전 또는 원근감 효과를 선택
- 회전: X,Y,Z축의 각도와 원근감 (차트의 깊이) 각도 조절
- 텍스트: 텍스트 3차원 회전 여부
- 개체 위치: 밑면으로부터의 거리 설정
- 차트 배율
- 직각으로 축 고정: 차트의 밑면을 정면으로 고정, 옆면은 직각으로 고정



- 크기 자동 조정: 차트의 공간에 맞춰 높이의 %를 자동조정.
- 깊이(%) / 높이(%): 차트의 깊이(0~2000%)와 높이 (0~500%)를 지정. 기본 값은 100%
- 기본값: X축 20°, Y축/원근감 15°, 깊이/높이 100%
- (좌)직각으로 축 고정 미적용 / (우)직각으로 축 고정 적용



## 추세선

- 추세선: 데이터 계열의 추세를 그래픽으로 표시, 예측과 분석
- 추가 방법: 데이터계열 우클릭 후 [추세선 추가] 클릭
- 삭제 방법: 추세선 클릭 후 delete / 추세선 바로가기 메뉴에서 삭제
- 추세선 서식

추세/회귀 유형	지수/선형/로그/다항식/거듭제곱/이동평균 중 택1
추세선 이름	자동/사용자 지정(직접입력)
예측	예측치 표시. 앞과 뒤로 구간 입력
수식을 차트에 표시	추세선에 사용된 계산식을 표시할지 여부 설정

- 추세선을 사용할 수 없는 차트: 원형/도넛 형, 방사형, 표면형, 3차원 차트(3차원으로 변경 시 추세선 삭제됨)
- 두 개 이상의 추세선 추가 가능

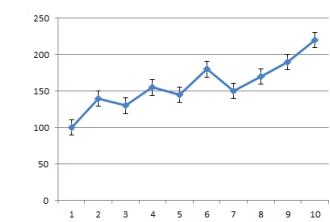


## 오차막대

- 오차막대: 데이터 계열의 오차를 그래픽으로 표시
- 추가방법: 데이터계열 클릭 > [차트도구]-[레이아웃]-[분석]-[오차막대] 클릭

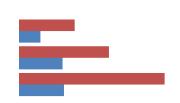
오차량	고정값/백분율/표준편차/표준오차/사용자지정 중 택1
표시(방향)	모두/음의값/양의값 중 택1
표시(꼴 스타일)	꼴 모양 없음/꼴 모양 중 택1

- 3차원 차트는 오차막대 표시 불가능



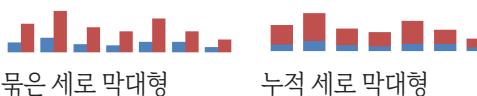
## 가로막대형 차트

- 특정한 시점의 각 항목의 값을 막대의 길이로 표현
- X(항목)는 수직, Y(값)은 수평



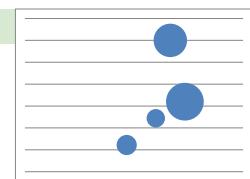
## 세로막대형 차트

- 특정한 시점의 각 항목의 값을 막대의 길이로 표현
- X(항목)는 수평, Y(값)은 수직



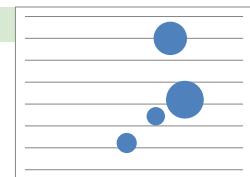
누적 세로 막대형

100%기준 누적 세로 막대형



## 거품형 차트

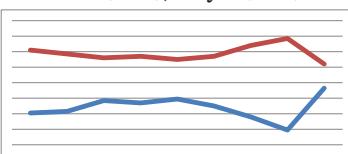
- 3개의 값을 집합을 비교하고, 세번째 값을 거품 크기로 표현한 차트
- 1행=x축, 2행=y축, 3행=거품의 크기



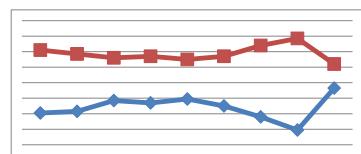
## 꺾은선형 차트

### 꺾은선형 차트

- 일정 기간 동안 데이터의 변화 추세를 한 개 이상의 선으로 표현한 차트
- 데이터 계열의 수 = 선의 수
- 항목=x축(가로), 값=y축(세로)

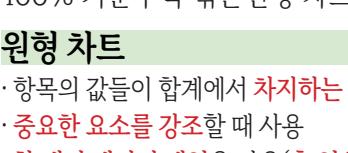


표식이 없는 꺾은선형 차트



표식이 있는 꺾은선형 차트

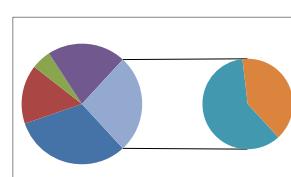
### 100% 기준 누적 꺾은선형 차트



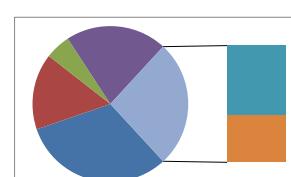
3차원 꺾은선형 차트

## 원형 차트

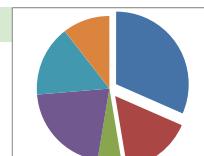
- 항목의 값들이 합계에서 차지하는 비율을 표시
- 중요한 요소를 강조할 때 사용
- 한 개의 데이터 계열을 사용(축 없음)
- 차트의 각 조각을 분리 가능
- 첫번째 조각의 각도 조절 가능(데이터 계열 서식>계열 옵션>첫째 조각의 각)



원형 대 원형 차트

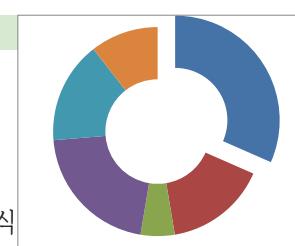


원형 대 막대 차트



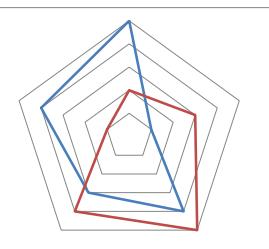
## 도넛형 차트

- 항목의 값들이 합계에서 차지하는 비율을 표시
- 중요한 요소를 강조할 때 사용
- 한 개의 데이터 계열을 사용(축 없음)
- 차트의 각 조각을 분리 가능
- 첫번째 조각의 각도 조절 가능(데이터 계열 서식>계열 옵션>첫째 조각의 각)
- 도넛 구멍 크기 조절 가능(데이터 계열 서식>계열 옵션>도넛 구멍 크기, 10~90% 사이)
- 3차원 차트 불가능



## 방사형 차트

- 각 데이터 계열이 중심선에서 외곽으로 나오는 정도로 비교
- 각 항목마다 자체의 값 축을 가짐
- 한 계열 = 하나의 선
- 3차원 차트 불가능



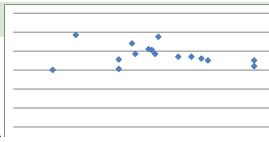
묶은 가로 막대형

누적 가로 막대형

100%기준 누적 가로 막대형

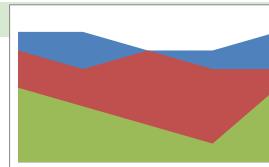
## 분산형 차트

- 두 개의 숫자 그룹을 xy좌표로 이루어진 하나의 계열로 표현
- 과학, 통계, 공학 데이터 숫자값 표시에 주로 사용
- 하나의 데이터는 하나의 점으로 표시



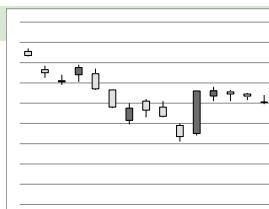
## 영역형 차트

- 시간에 따른 데이터의 변동의 크기를 강조
- 합계 값을 추세와 함께 살펴볼 때 사용



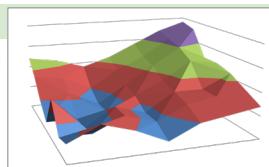
## 주식형 차트

- 주식의 가격 추이를 나타내는데 사용
- 최소한 3개 이상의 계열 필요
- 고가-저가-종가(계열 3개), 시가-고가-저가-종가(계열 4개), 거래량-시가-고가-저가-종가(계열 5개)



## 표면형 차트

- 두 개의 데이터 집합에서 최적의 조합을 찾기 위해 사용



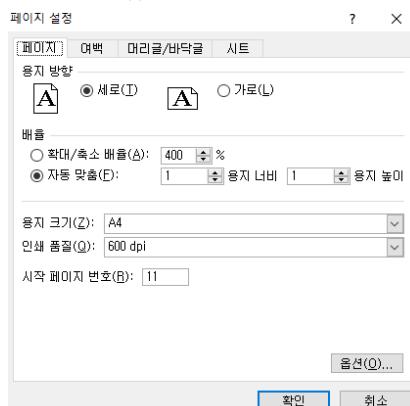
## || 인쇄 및 페이지 설정

### 페이지 나누기

- [보기]-[통합 문서 보기]-[페이지 나누기 미리보기] 버튼을 눌러 기능 실행
- 자동 페이지 나누기:** 파란 점선(파선) 구분선. 기능 실행 직후 확인 가능
  - 용지 크기, 여백 설정, 배율 옵션 등에 따라 자동 생성됨
  - 행 높이/열 너비 변경시 함께 변경됨.
- 수동 페이지 나누기:** 파란 실선 구분선. 사용자가 직접 드래그해서 설정한 페이지 구분선
- 페이지 나누기 삽입:** 선택한 셀의 왼쪽 위 바로 한 칸을 기준으로 삽입됨
- 수동 페이지 나누기 모두 제거: 임의의 셀 마우스 우클릭(바로가기 메뉴 표시) → [페이지 나누기 모두 원래대로] 클릭

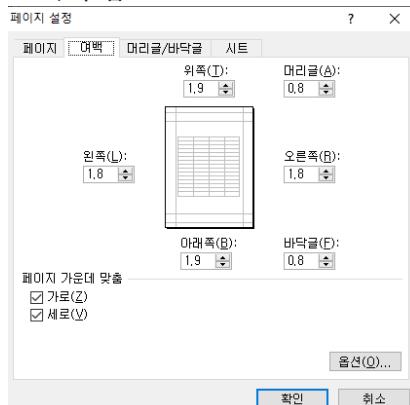
## 페이지 설정

### 1. 페이지 탭



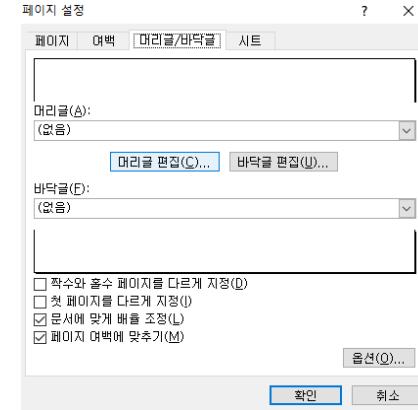
- 용지방향: 세로/가로 방향 설정
- 배율
  - 확대/축소 배율(A): 400 %
  - 자동 맞춤(E): 1 용지 너비 1 용지 높이
- 용지 크기(I): A4
- 인쇄 품질(Q): 600 dpi
- 시작 페이지 번호(B): 11

### 2. 여백 탭



- 페이지 가운데 맞춤
- 가로/세로 각각 가운데 맞춤 설정 가능. 가로와 세로 모두 설정하면 용지 한 가운데에 옴

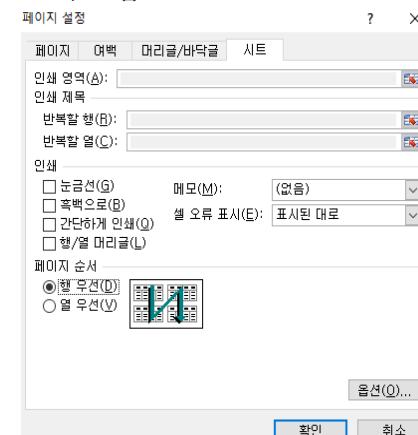
## 3. 머리글/바닥글 탭



- 머리글/바닥글: 텍스트 외 다양한 정보 표시
  - &[날짜] &[시간]
  - &[페이지 번호]
  - &[전체 페이지 수]
  - &[탭](시트명)
  - &[경로](파일의 경로)
  - &[파일](파일명)
  - &[그림](그림파일)
- ※ 앤퍼샌드(&) 문자 추가시 &&로 입력

- 머리글/바닥글은 페이지 상단(머리글), 하단(바닥글)의 별도 영역에 출력됨
- 여러 워크시트 선택, 그룹화 후 머리글/바닥글 설정 가능 → 여러 워크시트에 동일하게 추가됨
- 페이지 여백에 맞추기: 머리글/바닥글 표시할 수 있는 여백이 확보됨

## 4. 시트 탭



- 인쇄 영역: 시트에서 인쇄할 영역을 선택 가능. 미선택 시트의 모든 내용 인쇄
- 인쇄 제목: 반복할 행(예: \$1:\$3) 또는 반복할 열(예: \$A:\$C)을 지정. 연속된 행 또는 열만 지정 가능
- 눈금선: 기본적으로 표시 x. 표시 되도록 설정 가능
- 간단하게 인쇄: 그래픽 요소를 제외한 텍스트만 인쇄
- 행/열 머리글: 행/열 머리글을 포함하여 인쇄

- 메모: 없음, 시트 끝, 시트에 표시된 대로 중 택 1
- 셀 오류 표시: <공백>, -, #N/A 중 택 1
- 페이지 순서
  - 행 우선: 행 방향 인쇄→나머지 열 인쇄
  - 열 우선: 오른쪽 방향 인쇄→아래쪽 방향으로 진행



## || 함수

### 수학 관련 함수

올림/내림/반올림 : ROUND/ROUNDUP/ROUNDDOWN

#### 1. ROUND( 인수 , 소수자릿수 )

- 인수를 지정한 자릿수로 반올림
- 예시) =ROUND(123.456, 1) : 123.5

#### 2. ROUNDUP( 인수 , 소수자릿수 )

- 인수를 지정한 자릿수로 올림
- 예시) =ROUNDUP(123.456, 1) : 123.5

#### 3. ROUNDDOWN( 인수 , 소수자릿수 )

- 인수를 지정한 자릿수로 내림
- 예시) =ROUNDDOWN(123.456, 1) : 123.4

## ※ 소수자릿수 처리

- ※ 소수자릿수 > 0 : 소수 자릿수로 맞춤.
- 소수자릿수가 = 0 : 정수로 맞춤(소수 없어짐)
- 소수자릿수 < 0 : 소수점 왼쪽부터 맞춤. 자릿수 작아질수록 정수자릿수 증가
- 예시) =ROUND(123.456, 2) : 123.46 =ROUND(123.456, 0) : 123  
=ROUND(123.456, -1) : 120 =ROUND(123.456, -2) : 100

## 정수로 내림 : INT (integer=정수)

### 1. INT(인수)

- 인수의 소수점 아래를 버리고 정수로 맞춥니다
- 예시) =INT(123.678) : 123

## 자릿수 아래 버리기 : TRUNC (truncate=자르다)

### 1. TRUNC (인수, 소수자릿수)

- 인수에서 지정한 소수점 자릿수 아래의 수를 모두 버리고 정수로 맞춥니다

### ※ 소수자릿수 처리

- ※ 소수자릿수 > 0 : 소수자릿수로 맞춤.
- 소수자릿수가 = 0 : 정수로 맞춤(소수 없어짐)
- 소수자릿수 < 0 : 소수점 왼쪽부터 맞춤. 자릿수가 작아질수록 정수자릿수가 증가
- 예시) =TRUNC(123.678, 2) : 123.67 =TRUNC(123.678, 0) : 123  
=TRUNC(123.678, -1) : 120 =TRUNC(123.678, -2) : 100

## 모두합 : SUM / SUMIF / SUMIFS

### 1. SUM(인수1, 인수2...)

- 모든 인수들의 합

### 2. SUMIF(조건 범위, 조건, 합 범위)

- 하나의 조건을 충족하는 값들의 합
- 조건 범위에서 조건에 해당하는 값들의 합

### 3. SUMIFS(합 범위, 조건 범위 1, 조건 1, 조건 범위 2, 조건 2, ...)

- 여러 개의 조건을 충족하는 값들의 합
- 조건범위1에서 조건1을 충족 + 조건범위2에서 조건2를 충족하는 값들의 합

	A	B	C	D	E	F
1	영업1팀	영업1팀	영업2팀	영업2팀	영업3팀	영업3팀
2	1월	2월	1월	2월	1월	2월
3	10	20	20	20	10	10

- =SUM(A3, B3, C3) : A3+B3+C3 = 10+20+20 = 50
- =SUMIF(A1:F1, “영업1팀”, A3:F3) : A1~F1에서 ‘영업1팀’에 해당하는 값의 합 = A3+B3 = 30
- =SUMIFS(A3:F3, A1:F1, “=영업1팀”, A2:F2, “1월”) : A1~F1에서 ‘영업1팀’에 해당 & A2~F2에서 ‘1월’에 해당하는 값의 합 = A2 = 10

## 모두곱 : PRODUCT

### 1. PRODUCT(인수1, 인수2 ... )

- 인수들을 모두 곱함
- 예시) =PRODUCT(2,3,4) : 2x3x4 = 24

## 함수계산 : SUBTOTAL

### 1. SUBTOTAL(함수번호, 인수1, 인수2 ..)

- 엑셀에서 제공하는 SUBTOTAL 함수번호를 이용해 인수들의 함수계산을 모두 수행

함수	AVERAGE	COUNT	COUNTA	MAX
숨겨진값포함	1	2	3	4
숨겨진값무시	101	102	103	104
함수	MIN	PRODUCT	STDEV	STDEVP
숨겨진값포함	5	6	7	8
숨겨진값무시	105	106	107	108
함수	SUM	VAR	VARP	
숨겨진값포함	9	10	11	
숨겨진값무시	109	110	111	

• 예시)

• =SUBTOTAL(1,10,20,30) : 10, 20, 30의 평균(AVERAGE) = 20

• =SUBTOTAL(9,10,20,30) : 10, 20, 30의 합(SUM) = 60

## 거듭제곱 : POWER (거듭제곱하다)

### 1. POWER(인수, 제곱값)

- 인수를 제곱값만큼 제곱해줍니다

예시) =POWER(2,2) =  $2^2 = 4$  =POWER(2,3) =  $2^3 = 8$

## 제곱근 : SQRT (square root=제곱근)

### 1. SQRT(인수)

인수의 제곱근( $\sqrt{ }$ )을 구합니다(음수입력시 에러)

예시) =SQRT(4) =  $\sqrt{4} = 2$  =SQRT(9) =  $\sqrt{9} = 3$   
=SQRT(-4) = #NUM! 에러 발생

## 팩토리얼(계승값) : FACT (factorial=팩토리얼)

### 1. FACT(인수)

인수의 팩토리얼(계승값 또는 !)을 구합니다

예시) =FACT(3) =  $3! = 1 \times 2 \times 3 = 6$   
=FACT(5) =  $5! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 = 120$

## 자연상수 e의 거듭제곱 : EXP

### 1. EXP(인수)

자연상수 e(2.718281828...)를 인수만큼 거듭제곱한 값을 구합니다

예시) =EXP(1) =  $e^1 = 2.718281828...$  =EXP(2) =  $e^2 = 7.389056099...$   
=EXP(3) =  $e^3 = 20.08553692...$

## 절댓값 : ABS(absolute value= 절댓값)

### 1. ABS(인수)

인수의 절댓값(부호를 없앤 값)을 구합니다

예시) =ABS(10) = 10 =ABS(-10) = 10

## 부호 : SIGN(=부호)

### 1. SIGN(인수)

인수의 부호를 구합니다. 양수=1, 음수=-1, 0=0 을 반환합니다

예시) =SIGN(10) = 1 =SIGN(-10) = -1  
=SIGN(0) = 0

## 나머짓값 : MOD(modulo = 나머지를 구하는 연산)

### 1. MOD(인수, 나눌 값)

인수를 나눌 값으로 나눈 다음 나머지를 구합니다

예시) =MOD(10, 4) = 10 / 4 의 나머지 = 2  
=MOD(10, 5) = 10 / 5 의 나머지 = 0  
=MOD(10, 0) = 0으로 나눌 수 없으므로 #DIV/0! 오류

## 난수(랜덤)값 구하기 : RAND/RANDBETWEEN

### 1. RAND()

0~1 사이의 난수(랜덤)값을 반환합니다

예시) =RAND() → 0보다 같거나 크고 1보다 작은 난수 반환

### 2. RANDBETWEEN(인수1, 인수2)

인수1과 인수2 사이의 난수를 반환합니다

※ 이 때 인수2는 1보다 커야 합니다

예시) =RANDBETWEEN(1,10) : 1-10 사이의 난수 반환  
=RANDBETWEEN(10,50) : 10~50 사이의 난수 반환  
=RANDBETWEEN(50,10) : #NUM! 에러 발생

## 행렬 : MDETERM (matrix determinant=행렬 행렬식) MINVERSE (matrix inverse=행렬 역행렬)

### 1. MDETERM( 배열 )

※ 행과 열의 갯수가 다르면 에러를 반환합니다

예시) =MDETERM(A1:B2)= 6

	A	B
1	3	1
2	0	2

### 2. MINVERSE( 배열 )

배열의 역행렬을 구합니다

1) 역행렬을 표시할 영역을 선택합니다

	A	B	C	D	E
1	3	1			
2	0	2			

2) 함수입력창에 =MINVERSE(A1:B2) 를 입력한 다음, Ctrl + Shift + Enter를 입력합니다

3) 다음과 같이 역행렬이 표시됩니다

	A	B	C	D	E
1	3	1		0.33	-0.17
2	0	2		0	0.5

## | 찾기/참조 함수

### 색인번호에 해당하는 인수 찾기: CHOOSE

#### 1. CHOOSE(색인번호, 인수1, 인수2...)

입력받은 인수들 중에서 색인번호에 해당하는 순서의 인수를 반환합니다

예시) =CHOOSE(2, “동”, “서”, “남”, “북”) = “서”

=CHOOSE(3, A1,B1,C1,D1) = C1의 값

※ 색인번호는 1~254까지 입력 가능합니다

### 행/열 번호에 위치하는 값 찾기: INDEX

#### 1. INDEX(범위, 행번호, 열번호)

선택한 범위에서 행번호와 열번호에 해당하는 셀을 반환합니다

예시)

	A	B	C	D	E
1	부서	직급	이름	발령부서	연차
2	개발팀	차장	김개발	연구팀	10
3	인사팀	팀장	최인사	재무팀	8
4	자재팀	사원	박자재	영업1팀	2
5	영업1팀	대리	심영업	영업2팀	4
6	영업2팀	사원	박영업	구매팀	1

=INDEX(A1:E6, 2, 3) = 2행 3열의 값 = “김개발”

=INDEX(A1:E6, 3, 1) = 3행 1열의 값 = “인사팀”

※ 열번호는 0 또는 0보다 큰 수를 입력 가능. 이 때 0을 입력하면 1로 인식

=INDEX(A1:E6, 2, 0) = 2행 1열의 값 = “개발팀”

※ 행번호는 0보다 큰 수만 입력 가능. 0을 입력하면 에러 발생

=INDEX(A2:E7, 0, 5) = #VALUE!

※ 단, sum 함수와 함께 사용하면 해당 열의 값을 모두 더한 값을 반환(행, 열 모두에 사용할 수 있습니다)

=SUM(INDEX(A1:E6, 0, 5)) = 10+8+2+4+1 = 25

## 행/열의 갯수 구하기 : COLUMNS/ROWS

### 1. COLUMNS(범위)

범위의 열의 갯수를 반환합니다

### 2. ROWS(범위)

범위의 행의 갯수를 반환합니다

	A	B	C	D
1	부서	직급	이름	발령부서
2	개발팀	차장	김개발	연구팀
3	인사팀	팀장	최인사	재무팀

=COLUMNS(A1:D3) = 열의 갯수 = 4

=ROWS(A1:D3) = 행의 갯수 = 3

## 셀의 행/열 구하기 : COLUMN/ROW

### 1. COLUMN(셀)

셀이 위치한 열의 번호를 반환합니다

### 2. ROW(셀)

셀이 위치한 행의 번호를 반환합니다

	A	B	C	D
1	부서	직급	이름	발령부서
2	개발팀	차장	김개발	연구팀
3	인사팀	팀장	최인사	재무팀

=COLUMN(C2) = C2셀의 열 = 3

=ROW(C2) = C2셀의 행 = 2

## 범위에서 일치하는 값 찾기: LOOKUP/VLOOKUP/ HLOOKUP

### 1. LOOKUP(찾을값, 찾을범위, 값범위)

찾을범위에서 찾을값과 같은 행에 있는 값범위의 값을 반환합니다

	A	B	C
1	부서	직급	
2	개발팀	차장	=LOOKUP(A2,A2:A4,B2:B4)
3	인사팀	팀장	=LOOKUP(A3,A2:A4,B2:B4)
4	자재팀	사원	=LOOKUP(A4,A2:A4,B2:B4)

C2셀의 =LOOKUP(A2,A2:A6,B2:B6)은 찾을범위(A2:A4)에서 A2(개발팀)과 같은 값을 찾은 후, 값 범위에서 찾은 값과 같은 위치(2행)에 있는 값(차장)을 반환합니다.

### 2. VLOOKUP(찾을값, 범위, 열 번호, [찾는방법])

### HLOOKUP(찾을값, 범위, 행 번호, [찾는방법])

범위에서 첫 번째 열(행)에서 찾을값과 일치하는 값과 동일한 행(열)의 값을 지정한 열(행)번호에서 찾습니다.

	A	B	C
1	부서	직급	
2	개발팀	차장	=VLOOKUP(A2,A2:B4,2)
3	인사팀	팀장	=VLOOKUP(A3,A2:B4,2)
4	자재팀	사원	=VLOOKUP(A4,A2:B4,2)

C2셀의 =VLOOKUP(A2,A2:A6,B2:B6)은 범위(A2:B4)에서 A2(개발팀)과 같은 값을 찾은 후, 2번째 열(B열) 중에서 찾은 값과 같은 위치(2행)에 있는 값(차장)을 반환합니다.

※ HLOOKUP은 VLOOKUP에서 행과 열을 바꾸어 적용하며, VLOOKUP과 동일하게 동작합니다.

※ ‘찾는방법’은 TRUE/FALSE값을 받으며(미입력시 TRUE), TRUE인 경우 정확히 일치하는 값이 없으면 찾을 값보다 작은 값 중 가장 큰 값을 반환하고,

## 범위에서 찾는 값의 위치 구하기: MATCH

### 1. MATCH(찾을값, 범위, [찾는방법])

범위에서 찾을 값을 찾은 후 해당 값의 위치를 반환합니다

	A	B	C
1	부서	직급	
2	개발팀	차장	=MATCH(A2,A2:A4)
3	인사팀	팀장	=MATCH(A3,A2:A4)
4	자재팀	사원	=MATCH(A4,A2:A4)

C2셀의 =MATCH(A2,A2:A4)는 찾을 범위(A2:A4)에서 A2(개발팀)과 같은 값을 찾은 후, 해당 값의 범위에서의 순서(1)을 반환합니다.

※[찾는방법]은 0, 1, -1을 입력할 수 있습니다(기본값은 1). 1=찾을 값보다 작거나 같은 값 중 가장 큰 값. 0=찾을 값과 완전히 일치하는 값. -1=찾을 값보다 크거나 같은 값 중 가장 작은 값

### 2. 고급 찾기 기능: MATCH + INDEX

- MATCH(찾을값, 찾을범위,[방법])
- INDEX(출력범위, 행번호, [열번호])

	A	B	C	D	E
1	부서	직급	찾을부서	MATCH 함수 사용	INDEX 함수 사용
2	개발팀	차장	자재팀	=MATCH(C2,A2:A4,0) ☞ 3	=INDEX(B2:B4,D2) ☞ 사원
3	인사팀	팀장	개발팀	=MATCH(C3,A2:A4,0) ☞ 1	=INDEX(B2:B4,D3) ☞ 차장
4	자재팀	사원	인사팀	=MATCH(C4,A2:A4,0) ☞ 2	=INDEX(B2:B4,D4) ☞ 팀장

- MATCH 함수 사용: 찾을 범위(A2:A4)에서 찾을 값(C2=자재팀)의 위치를 구합니다(범위 내에서 세 번째에 있으므로 3 반환함)
  - INDEX 함수 사용: ‘직급’ 행(B행)의 범위(B2:B4)에서 D2에서 구한 MATCH 함수의 반환값(3)번째 있는 값(B4=사원)을 반환합니다
  - 두 함수의 조합: =INDEX(B2:B4, MATCH(C2,A2:A4,0))
- ※ 위의 방식은 VLOOKUP을 대체하며 VLOOKUP에서 쓸 수 없는 고급 기능(왼쪽 열 조회 등)을 사용할 수 있습니다

## 시작위치에서 지정 거리만큼의 위치 반환: OFFSET

### 1. OFFSET(시작위치, 행 수, 열 수, [행 높이], [열 너비])

시작 위치에서 행 수와 열 수만큼 이동한 위치를 반환합니다

	A	B	C	D	E
1	부서	직급	이름	발령부서	연차
2	개발팀	차장	김개발	연구팀	10
3	인사팀	팀장	최인사	재무팀	8
4	자재팀	사원	박자재	영업1팀	2
5	영업1팀	대리	심영업	영업2팀	4
6	영업2팀	사원	박영업	구매팀	1

예시) =OFFSET(A2,3,2) = C5 = “심영업”

=OFFSET(D2,3,1) = E5 = 4

## 통계 함수

### 평균 구하기: AVERAGE/AVERAGEA/AVERAGEIF/AVERAGEIFS

#### 1. AVERAGE(인수1, 인수2...) AVERAGEA(인수1, 인수2...)

두 함수 모두 입력받은 인수들의 평균을 반환합니다. 단, AVERAGE는 텍스트와 TRUE/FALSE를 무시하고 계산하며, AVERAGEA는 텍스트와 FALSE는 0, TRUE는 1로 치환한 후 평균을 계산합니다

	A	B	C	D	E
1	숫자	10	20	30	TRUE

=AVERAGE(A1:E1) = 10, 20, 30의 평균인 20(A1, E1 무시)

=AVERAGEA(A1:E1)= 0, 10, 20, 30, 1의 평균인 12.2 반환

### 2. AVERAGIF(조건 범위, 조건, 합 범위)

AVERAGIFS(합 범위, 조건 범위 1, 조건 1, 조건 범위 2, 조건 2, ...)

AVERAGEIF는 조건 범위에서 조건에 해당하는 값들의 평균을 구하며,

AVERAGEIFS는 여러 조건을 동시에 충족하는 값들의 평균을 구합니다

	A	B	C	D	E	F
1	영업1팀	영업1팀	영업1팀	영업2팀	영업2팀	영업2팀
2	1	2	3	1	2	3
3	10	20	30	20	10	40

=AVERAGEIF(A1:F1, “영업1팀”, A3:F3) : A1~F1에서 ‘영업 1팀’에 해당하는 셀의 평균 = AVERAGE(A3,B3,C3) = 20

= AVERAGEIFS(A3:F3, A1:F1, “=영업1팀”, A2:F2, “>1”) :

A1~F1에서 ‘영업 1팀’에 해당 & A2~F2에서 1보다 큰 값에 해당하는 셀의 평균 = AVERAGE(B3,C3) = 25

### 셀의 갯수 구하기: COUNT/COUNTA/COUNTBLANK/COUNTIF/COUNTIFS

#### 1. COUNT(인수1, 인수2...) COUNTA(인수1, 인수2...)

#### COUNTBLANK(인수1, 인수2...)

COUNT는 오직 숫자(숫자, 날짜, 논리값) 데이터가 있는 셀의 수만 셹니다.

COUNTA는 비어있지 않은 모든 셀의 수를 셹니다. COUNTBLANK는 비어있는 셀의 수를 셹니다

	A	B	C	D	E	F
1	숫자	문자	날짜	공백	논리값	오류
2	10	문자입니다	2021-11-17		TRUE	#DIV/0!

=COUNT(A2:F2) = 3(A2, C2, E2만 셹)

=COUNTA(A2:F2)= 5(공백인 D2를 제외하고 모두 셹)

=COUNTBLANK(A2:F2)= 1(공백인 D2를 셹)

### 2. COUNTIF(범위, 조건)

#### COUNTIFS(범위 1, 조건 1, 범위 2, 조건 2, ...)

COUNTIF는 범위에서 조건에 해당하는 셀의 수를, COUNTIFS는 여러 조건을 동시에 충족하는 셀의 수를 구합니다

	A	B	C	D	E	F
1	영업1팀	영업1팀	영업1팀	영업2팀	영업2팀	영업2팀
2	1	2	3	1	2	3

=COUNTIF(A1:F1, “영업1팀”) : A1~F1에서 ‘영업 1팀’에 해당하는 셀의 수 = 3

= COUNTIFS(A1:F1, “영업1팀”, A2:F2, “>1”) : A1~F1에서 ‘영업 1팀’에 해당 & A2~F2에서 1보다 큰 셀의 수 = 2

### n번째로 큰/작은 수 구하기: LARGE/SMALL

#### 1. LARGE(범위, n)

선택한 범위 내에서 n번째(0보다 큼)로 큰 수를 구합니다

#### 2. SMALL(범위, n)

선택한 범위 내에서 n번째(0보다 큼)로 작은 수를 구합니다

	A	B	C	D	E	F
1	10	20	30	40	50	60

= LARGE(A1:F1,2) : A1~F1에서 2번째로 큰 수 = 50

= SMALL(A1:F1,2) : A1~F1에서 2번째로 작은 수 = 20

\* 범위 미입력 또는 0 이하의 n을 넣으면 에러를 반환합니다

## 최빈값 구하기: MODE

### 1. MODE(범위)

선택한 범위 내에서 최빈값(가장 자주 등장하는 값)을 구합니다

	A	B	C	D	E	F
1	10	10	10	20	20	30

=MODE(A1:F1) : A1~F1에서 가장 자주 등장하는 수 = 10

※ 숫자만 사용 가능합니다(문자 입력시 에러 발생)

## 최대값/최소값 구하기: MAX/MIN/MAXA/MINA

### 1. MAX(범위) / MIN(범위)

선택한 범위 내에서 최대값(MAX)/최소값(MIN)을 구합니다. 이 때 문자와는 리값(TRUE/FALSE)는 제외합니다

### 2. MAXA(범위) / MINA(범위)

선택한 범위 내에서 최대값(MAXA)/최소값(MINA)을 구합니다. 이 때 문자와 FALSE는 0, TRUE는 1로 계산합니다

	A	B	C	D	E	F
1	10	20	30	40	문자	TRUE

=MAX(A1:F1) : A1~F1에서 가장 큰 수 = 40(E1,F1 무시)

=MIN(A1:F1) : A1~F1에서 가장 작은 수 = 10(E1,F1 무시)

=MAXA(A1:F1) : A1~F1에서 가장 큰 수 = 40(E1=0, F1=1로 치환)

=MINA(A1:F1) : A1~F1에서 가장 작은 수 = 0(E1=0, F1=1로 치환)

## 순위 구하기: RANK

### 1. RANK(셀, 범위, 순위결정방식)

선택한 범위 내에서 셀의 순위를 반환합니다. 순위결정방식은 0(내림차순)

또는 1(오름차순)을 입력할 수 있습니다. 셀은 범위 안에 존재하는 값이어야 합니다.

	A	B	C	D
1	10	20	30	40

=RANK(A1,A1:D1,0) : A1~D1에서 A1(10)의 순위(내림차순) = 4(위)

=RANK(A1,A1:D1,1) : A1~D1에서 A1(10)의 순위(오름차순) = 1(위)

## 중간값 구하기: MEDIAN

### 1. MEDIAN(범위)

선택한 범위 내의 중간값을 구합니다. 범위의 수가 짝수인 경우, 가운데 두 수의 평균을 반환합니다.

	A	B	C	D	E
1	10	20	30	40	50
2	10	20	30	40	

=MEDIAN(A1:E1) : A1~E1의 중간값 = 30

=MEDIAN(A2:E2) : A1~E1에서 값이 있는 4개의 셀의 값 중 가운데 두 수(20, 30)의 평균 = 25

## 텍스트 함수

### 공백 제거: TRIM

#### 1. TRIM(텍스트)

인수로 받은 텍스트의 앞 뒤 공백을 모두 삭제합니다. 문자와 문자 사이에는 한 칸의 공백만 남깁니다

=TRIM("우리 나라 강산") = "우리 나라 강산"

## 텍스트의 길이 구하기: LEN

#### 1. LEN(텍스트)

텍스트의 길이를 구합니다. 이 때 공백도 포함합니다.

=LEN("대한 민국 만세") = 8(공백 포함)

## 텍스트 이어 붙이기: CONCATENATE

### 1. CONCATENATE(텍스트1, 텍스트2...)

인수로 받은 텍스트들을 이어 붙입니다

A	B	C	
1	우리	나라	강산

=CONCATENATE(A1,B1,C1) = "우리나라강산"

※ 인수를 범위로 지정할 수는 없습니다.

## 텍스트를 숫자로 변환: VALUE

### 1. VALUE(텍스트)

텍스트로 된 숫자를 숫자로 변환합니다. 이 때 문자가 함께 있으면 에러를 반환합니다

=VALUE("\$20,000") = 20000      =VALUE("\$12.50") = 12.5

=VALUE("2021-11-18") = 44518 (날짜의 일련번호)

=VALUE("우리나라강산123") = #VALUE!(에러 발생)

## n개만큼의 문자 표시: LEFT/RIGHT/MID

### 1. LEFT(텍스트, n)/RIGHT(텍스트, n)

텍스트의 왼쪽(LEFT)/오른쪽(RIGHT) 끝으로부터 n개의 문자만 표시합니다. 이 때 공백도 포함합니다. n이 문자 길이보다 크다면 문자를 모두 표시합니다 예시) LEFT("대한 민국 만세", 4) = "대한 민"(공백 포함)

RIGHT("대한 민국 만세", 4) = "국 만세"(공백 포함)

### 2. MID(텍스트, 시작위치, n)

텍스트의 '시작위치' 번째부터 n개만큼의 문자를 표시합니다. 이 때 공백도 포함합니다. n이 문자 길이보다 크다면 문자를 모두 표시합니다

예시) =MID("대한 민국 만세", 1, 4) = "대한 민"

=MID("대한 민국 만세", 4, 4) = "민국 만"

=MID("대한 민국 만세", 5, 10) = "국 만세"

## 문자 바꾸기: REPLACE / SUBSTITUTE

### 1. REPLACE(텍스트1, 시작위치, n, 텍스트2)

텍스트 1에서 시작위치로부터 n개의 텍스트를 텍스트2로 바꿉니다

예시) REPLACE("감, 배, 감자, 고구마", 3, 4, "사과")

= "감, 사과, 고구마"(배, 감자"를 "사과"로 바꿈)

### 2. SUBSTITUTE(텍스트1, 바꿀문자, 텍스트2, [바꿀문자위치])

텍스트 1에서 바꿀문자를 찾아 모두 텍스트 2로 바꿉니다. 이 때, 바꿀문자 위치(o)를 입력하면 o번째로 등장하는 바꿀문자만 텍스트 2로 바꿉니다

예시) =SUBSTITUTE("감, 배, 감자, 고구마", "감", "사과")

= "사과, 배, 사과자, 고구마"(모든 "감"을 "사과"로 바꿈)

=SUBSTITUTE("감, 배, 감자, 고구마", "감", "사과", 1)

= "사과, 배, 감자, 고구마"(첫 번째 "감"만 "사과"로 바꿈)

=SUBSTITUTE("감, 배, 감자, 고구마", "감", "사과", 2)

= "감, 배, 사과자, 고구마"(두 번째 "감"만 "사과"로 바꿈)

## 찾기: FIND/FINDB/SEARCH/SEARCHB

### 1. FIND(찾을 문자, 원본, [시작위치])

#### FINDB(찾을 문자, 원본, [시작위치])

원본에서 찾을 문자를 찾아 위치를 숫자로 표시합니다. 시작위치를 지정하면 시작위치 전에 찾은 문자는 무시합니다.

FIND는 모든 문자를 한 글자로 계산하며, FINDB는 한글/특수문자를 두 글자, 숫자/영어를 한 글자로 계산합니다.

=FIND("김", "감, 배, 감자") = 1(첫 번째 김의 위치)

=FIND("감", "감, 배, 감자", 2) = 5(두 번째 감의 위치)

=FIND("램", "삼성DDR램8G") = 6

=FINDB("램", "삼성DDR램8G") = 8

### 2. SEARCH(찾을 문자, 원본, [시작위치])

#### SEARCHB(찾을 문자, 원본, [시작위치])

FIND와 기능은 동일하지만, 대소문자를 구분하지 않습니다

=FIND("r", "삼성DDR램8G") = #VALUE! 에러

=SEARCH("r", "삼성DDR램8G") = 5

=SEARCHB("r", "삼성DDR램8G") = 7

30=SEARCHB("r", "삼성DDR램8G") = 7

	FIND	SEARCH
B 없음	대소문자 구분 O 모두 한글자로 계산 O	대소문자 구분 X 모두 한글자로 계산 O
B 있음	대소문자 구분 O 모두 한글자로 계산 X	대소문자 구분 X 모두 한글자로 계산 X

## 고정 소수점 텍스트: FIXED

### 1. FIXED(수, [소수점자릿수])

수를 고정 소수점 형식의 텍스트로 변환합니다. 반올림을 적용하며, 소수점 자릿수의 기본값은 2입니다

$$=\text{FIXED}(12.1928) = 12.19 \quad =\text{FIXED}(12.1928,0) = 12 \\ =\text{FIXED}(12.1928,1) = 12.2 \quad =\text{FIXED}(12.1928,3) = 12.193$$

## 지정된 형식의 텍스트: TEXT

### 1. TEXT(값, 서식코드)

값을 서식 코드로 지정한 형식의 텍스트로 변환합니다.

※ 서식 코드와 변환 예

수식	변환 후
=TEXT(1234.567,"##,##0.00")	1000 단위 구분 기호 및 소수점 두 자리가 있는 통화(예: \$1,234.57).
=TEXT(TODAY(),"MM/DD/YY")=TEXT(1234.567,"##,##0.00")	MM/DD/YY 형식의 오늘 날짜(예: 03/14/12)
=TEXT(TODAY(),"DDDD")	오늘 요일(예: 월요일)
=TEXT(NOW(),"H:MM AM/PM")	현재 시간(예: 1:29 PM)
=TEXT(0.285,"0.0%")	백분율(예: 28.5%)
=TEXT(4.34,"# ?/?")	분수(예: 4 1/3)
=TRIM(TEXT(0.34,"# ?/?"))	분수(예: 1/3)
=TEXT(12200000,"0.00E+00")	과학적 표기법(예: 1.22E+07)
=TEXT(1234567898, "[<999999]###-###;(###) ###-###")	특수(전화 번호)(예: (123) 456-7898)
=TEXT(1234,"0000000")	앞에 오는 0을 추가합니다(예: 0001234).
=TEXT(123456,"##0° 00' 00'')")	사용자 지정 - 위도/경도

## 날짜/시간 합수

### 날짜/시간 표시: DATE/TIME

#### 1. DATE(연,월,일):

연,월,일에 해당하는 날짜를 반환합니다

$$\text{예시)} =\text{DATE}(2021, 11, 12) = 2021-11-12$$

#### 2. TIME(시,분,초):

시,분,초에 해당하는 시각을 반환합니다

$$\text{예시)} =\text{TIME}(10, 22, 30) = 10:22 \text{ AM} \quad =\text{TIME}(18, 30, 55) = 6:30 \text{ PM}$$

## 날짜의 일련번호: DATEVALUE

### 1. DATEVALUE(날짜):

날짜에 해당하는 일련번호를 반환합니다

일련번호 = 1900년 1월 1일부터 경과한 날짜 수

$$\text{예시)} =\text{DATEVALUE}("2021-11-12") = 44512$$

$$=\text{DATEVALUE}("2021-11-13") = 44513$$

## 날짜 사이의 일수: DAYS/DAYS360/YEARFRAC

### 1. DAYS(종료일, 시작일):

시작일과 종료일 사이의 일 수를 반환합니다

※종료일이 앞에 옵니다. 시작일이 앞에 오면 음수가 반환됩니다

$$\text{예시)} =\text{DAYS}("2021-11-10", "2021-11-1") = 9$$

### 2. DAYS360(시작일, 종료일):

시작일과 종료일 사이의 일 수를 반환합니다. 이 때 1년=360일(한달을 30일로 잡음) 기준입니다

※시작일이 앞에 옵니다.

예시) =DAYS360("2021-11-1", "2021-11-10") = 9

### 3. YEARFRAC(시작일, 종료일):

시작일과 종료일 사이의 일 수가 일년 중 차지하는 비율을 반환합니다. 이 때 1년=360일(한달을 30일로 잡음) 기준입니다

※시작일이 앞에 옵니다.

예시) =YEARFRAC("2021-11-1", "2021-11-10") = 9 / 360 = 0.025

## 몇개월 이후 날짜: EDATE/EOMONTH

### 1. EDATE(날짜, 개월):

'날짜'로부터 몇 '개월'이 지났는지 계산하여 해당하는 날의 일련번호 또는 날짜를 반환합니다

$$\text{예시)} =\text{EDATE}("2021-11-10", 1) = 2021-11-10일의 1개월 뒤인 2021-12-10(또는 일련번호 44540)$$

$$=\text{EDATE}("2021-11-10", -1) = 2021-11-10일의 1개월 전인 2021-10-10(또는 일련번호 44479)$$

### 2. EOMONTH(날짜, 개월수):

EDATE와 같은 방식으로 계산하지만, 해당 월의 마지막 날을 반환합니다

$$\text{예시)} =\text{EOMONTH}("2021-11-10", 1) = 2021-11-10일의 1개월 뒤인 2021-12월의 마지막 날인 2021-12-31(또는 일련번호 44561)$$

## 시/분/초 값: HOUR/MINUTE/SECOND

### 1. HOUR(시각):

해당 시각의 '시'값을 반환합니다. 0시~23시 사이의 값을 반환합니다

$$\text{예시)} =\text{HOUR}("10:33:45 PM") = 22$$

### 2. MINUTE(시각):

해당 시각의 '분'값을 반환합니다. 0분~59분 사이의 값을 반환합니다

$$\text{예시)} =\text{MINUTE}("10:33:45 PM") = 33$$

### 3. SECOND(시각):

해당 시각의 '초'값을 반환합니다. 0초~59초 사이의 값을 반환합니다

$$\text{예시)} =\text{SECOND}("10:33:45 PM") = 45$$

## 조업일수 계산: WORKDAY/NETWORKDAYS

### 1. WORKDAY(시작날짜, 날짜수, 휴일):

시작날짜에서 날짜수 만큼 지난 날의 날짜를 반환합니다. 이 때, 토요일/일요일/휴일날짜는 제외합니다

$$\text{예시)} =\text{WORKDAY}("2021-2-1", 7) = 2021/2/1부터 7일 후인 2021/2/8일에 휴일 2일을 더한 2021/2/10입니다$$

### 2. NETWORKDAYS(시작일, 종료일, 휴일):

시작일-종료일 사이의 일 수에서 토요일/일요일/휴일을 제외한 조업일수를 구합니다.

$$\text{예시)} =\text{NETWORKDAYS}("2021-2-1", "2021-2-10") = 2021/2/1 ~ 2021/2/10 사이의 일 수인 10일에서 휴일 2일을 뺀 8입니다$$

## 연/월/일 값: YEAR/MONTH/DAY

### 1. YEAR(날짜):

해당 날짜의 '연'값을 반환합니다.

$$\text{예시)} =\text{YEAR}("2021-11-12") = 2021$$

### 2. MONTH(날짜):

해당 날짜의 '월'값을 반환합니다.

$$\text{예시)} =\text{MONTH}("2021-11-12") = 11$$

### 3. DAY(날짜):

해당 날짜의 '일'값을 반환합니다.

$$\text{예시)} =\text{DAY}("2021-11-12") = 12$$

## 현재날짜/시각: TODAY/NOW

### 1. TODAY():

오늘 날짜를 반환합니다

$$\text{예시)} =\text{TODAY}() = 2021-11-12$$

### 2. NOW():

현재 날짜와 시각을 반환합니다

$$\text{예시)} =\text{NOW}() = 2021-11-12 23:36$$

## |논리 함수

### 참/거짓 : TRUE/FALSE

#### 1. TRUE()

참의 값(TRUE)를 반환합니다

예시) =TRUE() = TRUE

#### 2. FALSE()

거짓의 값(FALSE)를 반환합니다

예시) =FALSE() = FALSE

## 논리곱/논리합 : AND/OR

#### 1. AND(인수 1, 인수 2 ... ):

인수들이 모두 참이라면 참을 반환합니다

예시) =AND(TRUE, TRUE, TRUE) = TRUE

=AND(TRUE, TRUE, FALSE) = FALSE

#### 2. OR(인수 1, 인수 2 ... ):

인수들 중 하나라도 참이라면 참을 반환합니다

예시) =OR(FALSE, FALSE, FALSE) = FALSE

=OR(TRUE, FALSE, FALSE) = TRUE

값 A	TRUE	TRUE	FALSE	FALSE
값 B	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE
AND	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE
OR	TRUE	TRUE	TRUE	FALSE

## 논리부정 : NOT

#### 1. NOT(인수):

인수의 논리값의 반대값을 반환합니다

예시 1) =NOT(TRUE) = FALSE / =NOT(FALSE) = TRUE

=NOT(1+1=2) = FALSE / =NOT(1+1=3) = TRUE

예시 2) 셀 A1의 값이 10인 경우

=NOT(A1>5) = FALSE / =NOT(A1>11) = FALSE

## 조건함수 : IF/IFERROR

#### 1. IF(조건문, 인수1, 인수2):

조건문이 참이면 인수1을, 거짓이면 인수2를 반환합니다

예시) =IF(TRUE, "참", "거짓") = "참"

셀 A1이 10인 경우 =IF(A1<5, "작음", "큼") = "큼"

조건문은 중첩으로 사용할 수 있습니다(최대 7번)

	A	B	C
1	10	20	30

예시) 25 초과시 1등급, 16~25인 경우 2등급, 15 이하인 경우 3등급이라면

=IF("참조셀">25, "1등급", IF("참조셀">15, "2등급", "3등급"))

=IF(A1>25, "1등급", IF((A1>15, "2등급", "3등급")) = 3등급

=IF(B1>25, "1등급", IF((B1>15, "2등급", "3등급")) = 2등급

=IF(C1>25, "1등급", IF((C1>15, "2등급", "3등급")) = 1등급

#### 2. IFERROR(인수1, 인수2):

인수1이 오류값이라면 인수2를 표시합니다

예시) =IFERROR(10/0=10, "에러") = "에러"

(※0으로 나누셈을 하는 경우 #DIV/0! 에러 발생)

## 공백인지 여부 : ISBLANK

#### 1. ISBLANK(인수) :

인수로 받은 셀이 빈 값이면 TRUE, 아니면 FALSE를 반환

## 에러값인지 여부 : ISERROR/ISERR

#### 1. ISERROR(인수) :

인수로 받은 셀이 오류값을 가지고 있으면 TRUE 반환

#N/A, #VALUE, #REF, #DIV/0 에러를 검출

#### 2. ISERR(인수) :

인수로 받은 셀이 오류값을 가지고 있으면 TRUE 반환

#VALUE, #REF, #DIV/0 에러를 검출(#N/A는 제외)

## 홀수/짝수인지 여부: ISODD/ISEVEN

#### 1. ISODD(인수) :

인수가 홀수이면 TRUE, 짝수이면 FALSE 반환

#### 2. ISEVEN(인수) :

인수가 짝수이면 TRUE, 홀수이면 FALSE 반환

## 문자열인지 여부 : ISTEXT

#### 1. ISTEXT(인수) :

인수가 문자열이면 TRUE 반환. 그 외에는 FALSE 반환

## 숫자인지 여부 : ISNUMBER

#### 1. ISNUMBER(인수) :

인수가 숫자이면 TRUE 반환. 그 외에는 FALSE 반환

## 논리값인지 여부 : ISLOGICAL

#### 1. ISLOGICAL(인수) :

인수가 논리값(TRUE/FALSE)이면 TRUE 반환. 그 외에는 FALSE 반환

## 데이터형식 구하기 : TYPE

#### 1. TYPE(인수) :

인수의 데이터 형식을 반환.

1=숫자, 2=텍스트, 4=논리값, 16=오류값, 64=배열, 128=복합데이터

## |재무 함수

## 미래 가치 구하기: FV

#### 1. FV(월이율, 개월수, 월 납입금, [현재금액]) :

매달 '월 납입금'을 '개월수'만큼 납입할 경우, '월 이율'이 적용된 미래 가치를 계산합니다. '현재금액'은 현재 가지고 있는 금액을 의미합니다(기본값 = 0)

※ 계산시에는 '연 이율'을 '월 이율'로 변환(연 이율 ÷ 12)하고,

'연'도 '월'로 변환(연 x 12)해 주어야 합니다

※ 월 납입금이 양수면 내가 받는 금액이며, 음수일 때는 내가 내는 금액입니다

예시) 연이율 4.5%, 투자기간 2년, 매월 40만원 납입시

=FV(4.5%/12, 2x12, -400000, 0) = FV(0.375%, 24, -400000, 0)

= 10,025,613

## 현재 가치 구하기: PV

#### 1. PV(월이율, 개월수, 매달수령액, [미래잔액]) :

'월 이율'이 적용되는 상황에서 매달 '매달수령액'을 '개월수'만큼을 받을 수 있는 금액의 현재 가치를 계산합니다. '미래 잔액'은 수령하고 남은 금액을 의미합니다(기본값 = 0)

※ 계산시에는 '연 이율'을 '월 이율'로 변환(연 이율 ÷ 12)하고,

'연'도 '월'로 변환(연 x 12)해 주어야 합니다

※ 월 납입금이 양수면 내가 내는 금액이며, 음수일 때는 내가 받는 금액입니다

예시) 연이율 4.5%, 수령기간 2년, 매월 40만원 수령시

=PV(4.5%/12, 2x12, -400000, 0) = PV(0.375%, 24, -400000, 0)

= 9,164,262

## 매달 상환액 구하기: PMT

#### 1. PMT(월이율, 개월수, 현재 금액, [미래 금액]) :

'월 이율'이 적용되는 상황에서 '현재 금액'을 '개월수' 안에 상환하기 위해 납입해야 하는 상환액을 계산합니다. '미래 금액'은 상환하지 않고 남은 금액을 의미합니다(기본값 0)

※ 계산시에는 '연 이율'을 '월 이율'로 변환(연 이율 ÷ 12)하고,

'연'도 '월'로 변환(연 x 12)해 주어야 합니다

※ 월 납입금이 양수면 내가 받는 금액이며, 음수일 때는 내가 내는 금액입니다

예시) 연이율 4.5%, 납입기간 2년, 납입해야 하는 금액 10,000,000원인 경우

=PMT(4.5%/12, 2\*12, -10000000) = PV(0.375%, 24, -10000000, 0)

= 436,478

# || 배열상수/배열수식

## 배열상수/배열수식

### 1. 배열상수

배열상수=데이터의 행렬. 예: {1,2,3} 또는 {1,2,3 ; 4,5,6}

(행은 ‘,’으로 구분, 열은 ‘;’으로 구분)

숫자/논리값/텍스트/오류값 등 사용 가능(수식은 불가능)

### 2. 배열수식

배열 안의 모든 값들에 대해 각각 계산을 수행한 다음 결과를 반환

예: B1:F1의 값에 X2를 한 다음 그 합계를 구하는 경우

1) 배열수식 미사용. F2의 수식 = SUM(B2:F2)

	A	B	C	D	E	F	G
1	원본값	1	2	3	4	5	합계
2	X2 값	2	4	6	8	10	30

2) 배열수식 사용. F2의 수식 = SUM(B1:F1 \* 2)

	A	B	C	D	E	F	G
1	원본값	1	2	3	4	5	합계
2							30

※ 하나의 식으로 범위에 2를 곱한 다음 합계를 낼 수 있다

배열수식 입력: 수식을 입력한 후 Ctrl+Shift+Enter

배열수식의 이동/삭제: 전체 배열 수식은 가능. 일부만 이동 불가

배열에 사용되는 배열 인수들은 각각 동일한 개수의 행/열을 가짐

### 3. 조건문 + 배열수식

{=함수(IF(조건, 계산할 범위))} 또는 {=함수(조건\*계산할 범위)}

예: C열=직급/D열=연봉. 직급=”부장”인 데이터의 “연봉”값 평균

{=AVERAGE(IF(C2:C8=”부장”,D2:D8))}

{=AVERAGE(C2:C8=”부장” \* D2:D8)}

## || 매크로 활용

### 매크로

#### 1. 특징

• 매크로: 반복적인 작업을 자동으로 빠르고 쉽게 수행하기 위해 사용

• 워크시트 내에서의 모든 마우스/키보드 동작에 대해서 기록

• 리본 메뉴 탐색 등은 매크로 기록에 포함되지 않음

#### 2. 이름 규칙

• 매크로 생성 시 자동으로 매크로1, 매크로2..와 같이 이름이 자동 부여됨

• 매크로 이름 지정

- [매크로] > [편집] > VBA 편집 화면 > 프로시저명 변경

- 이름: 문자로 시작. 대소문자 구분 X. 공백, 마침표(+특수문자) 포함 불가능

• 같은 통합 문서 안에서는 동일한 이름의 매크로 생성 불가능

- 기존 매크로를 새로운 매크로로 덮어 씌울지 여부를 묻고, 예를 누르면 새로 작성하는 매크로로 덮어 씌움

3. 작성과 편집

• 작성

1) 매크로 기록 대화상자 열기: [보기] > [매크로] > [매크로 기록]

또는 [개발도구] > [코드] > [매크로 기록]

2) 매크로 기록 대화상자에서 매크로 이름, 바로가기 키, 저장위치를 지정

3) 매크로 기록 시작: 기록할 작업을 순서대로 실행함

4) [기록중지]를 실행해 매크로 작성률 종료

• 매크로 기록시 기본적으로 절대참조로 기록됨

- 상대참조 기록시: [매크로 기록] 버튼 아래의 [상대 참조로 기록]을 눌러 활성화한 다음 기록해야 함

• 매크로 파일 저장

- 해당 파일 열때마다 매크로 사용: [매크로 기록] > [매크로 저장 위치 목록]

> ‘개인용 매크로 통합 문서’ 선택 → 매크로를 포함한 xlsm 파일로 저장됨

- 모든 통합문서 열 때마다 매크로 사용(개인용 매크로 통합 문서): [Office 설치 폴더] < [XLSTART] 폴더 > Personal.xlsb에 작성된 매크로를 저장

#### • 편집 및 삭제:

- [매크로] > [편집] > Visual Basic Editor > 매크로 편집 및 삭제

- <Alt>+<F11>: Visual Basic 편집기 실행

#### 4. 실행

##### • 리본메뉴:

- [보기] > [매크로] > [매크로 대화상자] 열기

- [개발도구] > [코드] > [매크로] > [매크로 대화상자] 열기

##### • 매크로 대화상자

- [실행]: 매크로를 선택한 후 실행

- [한단계씩 코드 실행]: 코드를 한 줄씩 실행

##### • 단축키: <Alt>+<F8>

##### • 바로가기 지정: [매크로 기록] 대화상자에서 지정

- <Ctrl> + 영문자(대/소문자 가능)

- 대문자 사용시 <Ctrl>+<Shift>+소문자로 기록됨

예: <Ctrl>+<S>는 <Ctrl>+<Shift>+<S>

- 매크로 실행의 바로 가기 키가 엑셀의 바로 가기 키보다 우선함

• 그래픽 개체에 매크로를 지정한 후 개체를 클릭하여 매크로를 실행

## VBA(Visual Basic Application) 언어

### 1. 특징

• Microsoft에서 개발한 프로그래밍 언어. 엑셀, 액세스 등에서 사용

• Visual Basic Editor를 통해 매크로 작성, 편집, 삭제 가능

• Visual Basic Editor 실행:

- [개발 도구] > [코드] > [Visual Basic]

- 단축키: <Alt> + <F11>

### 2. 모듈

• 모듈: 프로시저의 집합. 표준 모듈 vs 클래스 모듈로 나뉨.

모듈 안에 여러 개의 프로시저 포함

표준모듈	① 워크시트 모듈: Sheet로 표시
	② ThisWorkbook 모듈
	③ 공용 모듈: 일반적으로 사용하는 모듈
클래스 모듈	① 폼 모듈: 특정 폼과 연결
	② 보고서 모듈: 특정 보고서와 연결

### 3. 프로시저

• 프로시저: 명령문의 집합. 모듈을 이루는 구성요소

SUB ~ END SUB	결과값 반환 x
FUNCTION ~ END FUNCTION	결과값 반환 o
PROPERTY ~ END PROPERTY	결과값 반환 o. 개체의 속성을 새로 정의할 때 사용

### 4. 변수

• 변수: 컴퓨터가 명령을 처리하는 도중 발생하는 값을 저장하는 값. 가변적(명령에 따라 변화 가능)

• 변수의 주요 자료형: ① VARIANT(데이터 형식 생략시) ② INTEGER(정수)

③ STRING(문자열)

• 변수의 SCOPE:

PUBLIC	모듈의 처음에 선언. 선언한 모듈 안의 모든 프로시저 & 다른 모든 모듈에서 사용 가능
PRIVATE	모듈의 처음에 선언. 선언한 모듈 안의 모든 프로시저에 사용 가능. 다른 모듈에서 사용 불가
STATIC	프로시저의 처음에 선언. 선언한 프로시저에서 사용 가능. 프로시저 종료 후에도 값 유지
DIM	프로시저의 처음에 선언한 경우: 선언한 프로시저 안에서만 사용 가능 모듈의 처음에 선언한 경우: 선언한 모듈의 모든 프로시저에서 사용 가능. 다른 모듈에서 사용 불가

### 5. 이벤트 프로시저

• 특정 이벤트가 발생하는 경우 자동으로 실행되는 프로시저

33. 특정 이벤트 발생 시 실행하고자 하는 동작을 이벤트 프로시저 안에 정의

## 6. 개체

- 프로그램 실행 내용이 실제로 반영되는 대상
- 통합문서, 셀, 차트, 폼 등 독립적인 구성 요소

## VBA 문법

### 1. 조건문

#### • If ~ Then 조건문

```
If 조건식 Then
    실행 코드
End If
```

조건식이 참이면 실행코드를 실행

```
Length = 10 변수 정의. 값은 10
If Length >= 10 Then Length값이 10 이상인지 체크. 참이므로 실행코드 실행
    Debug.WriteLine("길이가 10 이상입니다")
End If
```

결과: '길이가 10 이상입니다' 출력

#### • If ~ Then ~ Else 조건문

```
If 조건식 Then
    실행 코드 1
Else
    실행코드 2
End If
```

조건식이 참이면 실행코드 1을 실행  
조건식이 거짓이면 실행코드 2를 실행

```
Length = 9 변수 정의. 값은 9
If Length >= 10 Then Length값이 10 이상인지 체크. 거짓이므로 실행 X
    Debug.WriteLine("길이가 10 이상입니다")
Else
    Debug.WriteLine("길이가 10보다 작습니다")
End If
```

조건문이 거짓이므로 실행코드 2 실행  
결과: '길이가 10 보다 작습니다' 출력

## 2. 반복문

#### • For ~ Next 반복문

```
For 카운터 변수 = 최초값 To 최종값 [증가값]
    실행 코드
Next 카운터 변수
```

```
Test = 1 Test값을 정의. 최초 값은 1
For i = 0 To 9 카운터 변수 i값은 0에서 시작. i값이 9가 될때까지
    Test = Test + 1 Test에 1을 더해줍니다
Next i
```

#### • For Each ~ Next 반복문

```
For Each 개체 변수 In 컬렉션
    실행 코드
Next 개체 변수
```

String으로 이루어진 letters 컬렉션 정의.  
컬렉션 안의 개체변수는 'a', 'b', 'c'

```
Dim letters() As String = {"a", "b", "c"}
For Each letter In letters Debug.WriteLine(letter)
    Next
```

letters 컬렉션의 개체변수 각각에 대한 실행코드  
(개체변수를 콘솔창에 출력)  
결과: a, b, c를 콘솔창에 출력

#### • Do While ~ Loop 반복문

```
Do While 조건식
    실행 코드
Loop
```

조건식이 참인 동안 계속 실행 코드를 실행함  
조건식 체크를 먼저 한 다음 첫 번째 실행코드 실행

```
Do
    실행 코드
Loop While 조건식
```

조건식이 참인 동안 계속 실행 코드를 실행함  
조건식 체크 없이 첫 번째 실행코드 실행 후 조건식 체크

```
Count = 0 카운터 변수 정의. 시작값은 0
Do While Count < 10
    실행 코드를 실행
    Debug.WriteLine(Count) 실행코드 1: Count값을 콘솔창에 출력
    Count = Count + 1 실행코드 2: Count값을 1 증가
Loop
```

실행 결과: 0~9까지 콘솔창에 출력

```
Count = 0 카운터 변수 정의. 시작값은 0
Do 조건식 없이 우선 실행 코드를 한 번 실행
    Debug.WriteLine(Count) 실행코드 1: Count값을 콘솔창에 출력
    Count = Count + 1 실행코드 2: Count값을 1 증가
Loop While Count < 10 Count가 10 미만인지 체크. 조건식이 참이면 실행 코드를 다시 한 번 실행
Do Until ~ Loop 반복문
```

실행 결과: 0~10까지 콘솔창에 출력

Do Until 조건식	실행 코드	조건식이 거짓인 동안 계속 실행 코드를 실행함
Loop		조건식 체크를 먼저 한 다음 첫 번째 실행코드 실행

```
Do
    실행 코드
Loop Until 조건식
```

조건식이 거짓인 동안 계속 실행 코드를 실행함  
조건식 체크 없이 첫 번째 실행코드 실행 후 조건식 체크

```
Count = 0 카운터 변수 정의. 시작값은 0
Do Until Count > 9 Count가 9 초과인지 체크. 조건식이 거짓이면 실행 코드를 실행
    Debug.WriteLine(Count) 실행코드 1: Count값을 콘솔창에 출력
    Count = Count + 1 실행코드 2: Count값을 1 증가
Loop
```

실행 결과: 0~9까지 콘솔창에 출력

```
Count = 0 카운터 변수 정의. 시작값은 0
Do
    Debug.WriteLine(Count) 실행 코드를 실행
    Count = Count + 1 실행코드 1: Count값을 콘솔창에 출력
    Loop Until Count > 9 Count가 9 초과인지 체크. 조건식이 거짓이면 실행 코드를 다시 한 번 실행

```

실행 결과: 0~10까지 콘솔창에 출력

## VBA 개체

### 1. 워크북 개체(Workbook) - 액셀 통합 문서

#### 속성

Name	통합문서의 이름	Windows	통합문서의 창들
Worksheets	총합문서의 워크시트들	Saved	통합문서 저장 여부
메서드			
Open	통합문서 열기	Close	통합문서 닫기
Save	통합문서 저장	SaveAs	다른 이름으로 저장

### 2. 워크시트 개체(Worksheet) - 워크시트

#### 속성

Columns(n)	n번째 열	Rows(n)	n번째 행
Cells(m,n)	m번째 행, n번째 열의 셀	Range	셀이나 셀 범위
Name	워크시트 이름		

#### 메서드

Activate	해당 워크시트 활성화	Select	해당 워크시트 선택
Copy	워크시트 복사	Add	새 워크시트 추가

### 3. 범위 개체(Range) - 여러 셀, 열, 행 등 범위 영역

#### 속성

Cells	범위 내 모든 셀들	Count	범위 내 셀들의 갯수
Value	범위 내 셀의 값		

#### 메서드

Select	범위 선택	Clear	범위 삭제(모두)
Clear Format	범위 삭제(서식)	Clear Content	범위 삭제(내용)
Copy	범위 복사		