

꿈	꾸	는	★
★	라	이	언

핵심 요약 노트

꿈꾸는 컴활 실기

목 차

1. 스프레드시트

1) 기본 작업 (15점)	1
2) 계산 작업 (30점)	3
3) 분석 작업 (20점)	10
4) 기타 작업 (35점)	15

2. 데이터베이스

1) DB 구축 (25점)	19
2) 입력 및 수정 기능 (20점)	21
3) 조회 및 출력 기능 (20점)	23
4) 처리 기능 구현 (35점)	26

안녕하세요.
 꿈꾸는라이언입니다!

먼저 컴활 필기 합격 진심으로 축하드려요! 필기 합격 후 이제 실기를 준비하기 위해 **꿈꾸는라이언 컴활 실기 요약노트**를 찾아주셨을텐데요. 본격적으로 실기 공부하시기 전에 미리 알고 계시면 좋을 **간단한 공부 팁**을 몇 가지 소개해드려해요.

1. **본 요약노트로만 실기 공부하시면 절대 안 돼요!** 컴활 실기는 사지선다 객관식의 필기 시험과 달리 개별 PC를 통해 엑셀 및 액세스 프로그램으로 직접 작업해서 푸는 시험인데요. **그래서 단순 이론적인 내용만 알아서는 실기 문제를 프로그램으로 푸시는게 쉽지 않으실거예요.** 특히 시험시간 90분으로 여유롭지 않아 프로그램 다루는데 익숙하지 않으시면 실제 시험에서 더욱 당황하실거예요.ㅠ 이런 불상사를 방지하기 위해 요약노트를 보시기 전에 꼭 프로그램으로 먼저 문제 유형별로 하나 하나씩 따라해보시는걸 권장드려요! 유튜브에 과목별, 문제 유형별 무료 강의 자료들도 세세하게 있으니 다양한 학습 자료로 같이 병행해서 공부하시면 효과가 좋을거예요. 그래서 어느정도 실기 문제 유형별로 프로그램 사용에 익숙해지신 후에, 본 요약노트는 **문제 유형별 최종 풀이 순서/방법을 암기하기 위한 복습용**으로 활용하시길 권장드려요! 해당 요약노트는 실제 실기 시험에서 출제되는 순서대로 풀이 과정을 문제 유형별로 정리했으니 반복 학습해주시면 엑셀 및 액세스 작업이 더 수월해지실거예요!
2. **엑셀 2과목 계산작업(함수)은 꼭 챙기셔야해요!** 엑셀 함수를 이용한 계산작업 문제가 총 5문제 출제되는데요, 제가 실기 시험을 응시해본 입장에서 여기서 얼마나 실수없이 맞추느냐에 따라 전체 실기 합격의 당락이 결정돼요! 사실 엑셀 계산작업을 제외한 다른 엑셀 과목이나 액세스의 경우 처음에는 용어나 작업이 좀 낯설어 어렵게 느껴질 수 있지만 막상 여러 번 반복 풀이해보시면 어느 정도 문제 유형이 정해져 있어서 점수 받기 용이한 편이에요. 그런데 엑셀 계산작업은 **한 문제 한 문제마다 다양한 함수들이 복합적으로 연계되어 출제되다 보니** 많은 분들께서 어려움이 많으신데요. 그럼에도 계산작업 문제를 절대 포기하지 마시고, 최대한 온라인에 공유된 다양한 함수 문제를 찾으셔서 정리해주세요! 특히 출제 비중이 높은 빈출 함수(HLOOKUP, VLOOKUP, MATCH, 배열함수)들은 실제 시험에서는 문제를 보자마자 어떤 함수식을 어떤 구조로 적용해야하는지 고민없이 알 수 있을만큼 익숙해지셔야해요! 본 요약노트에도 빈출 함수 별로 기본적인 적용 방식을 묻는 예제 문제들은 있지만 **실제 시험에 출제되는 계산작업 문제들은 그보다 훨씬 더 어렵다는걸 염두에 두시고 공부하셔야 해요!**
3. **문제 풀이는 선택과 집중이 필요해요!** **실제 시험 때 출제된 모든 문제를 순서대로 풀려고 하지 마세요.** 제가 첫 실기 시험 때 문제 순서대로 풀다가 엑셀 함수 문제 풀이에 너무 많은 시간을 할애해서 결국 뒷 과목 문제 풀 시간이 부족했어요. ㅠ 당시 엑셀 함수 문제를 완벽하게 풀지도 못했고, 뒷 문제들은 잘 알고 있었음에도 부족한 시간에 당황해서 잔 실수도 많았죠;; 결국 첫 실기 시험에서는 엑셀 과목에서 70점을 못 넘어 최종 불합격이라는 쓰라린 결과를 받았어요. ㅠㅠ 그래서 두 번째 시험에선 제가 자신있는 문제들을 우선 풀고, 계산 작업을 마지막에 푸는 방식으로 문제 풀이 전략을 바꿨어요. **엑셀 과목별로 보면 1 → 3 → 4 → 2과목 순으로 풀었던거죠.** 앞서 말했듯이 엑셀 실기는 2과목 계산작업에서 가장 많은 시간을 할애해야해요. 그래서 나머지 과목들을 우선 여유있게 푸시고, 남은 시간에 계산작업 풀이에 집중해보세요! 그리고 엑셀 4-3과목에서 마지막 프로시저를 직접 만들어 활용하는 문제가 하나 있는데요, 이 문제는 배점 대비 문제를 푸는데 필요한 시간이 너무 많아서 과감히 넘기는걸 권장드려요! (요약노트 18페이지 내용) 우리는 최종 실기 합격을 위해 엑셀/엑세스 '100점 만점'이 아닌 **'70점 이상'**만 받으면 되니까요! :)

제가 직접 공부한 바로는 실기의 경우 확실한 합격을 위해 필기 공부 양의 5배 정도는 더 투자해야하는 것 같더라고요. 지금 당장은 막막하시겠지만, 그래도 공부하신만큼 결과로 꼭 돌아오니 너무 조급해 마시고 긴 호흡으로 차근차근 준비하시면 분명 좋은 결과 있을꺼예요! 저도 여러분의 합격의 길 끝에서 같이 응원할게요!

그럼 컴활 실기 합격으로 계획하신 모든 일들 한방에 이루시길 진심으로 바랄게요~
컴활 최종 합격 미리 축하드려요!! 화이팅!!!! :D

2. 조건부서식

고급 검색 ? X

결과

☐ 현재 위치에 필터(F)

☒ 다른 장소에 복사(O)

목록 범위(U): S\$5:\$G\$60

조건 범위(C):

복사 위치(I):

☐ 동일한 레코드는 하나만(R)

확인 취소

‘다른 장소에 복사’ 클릭

필드명 포함 원본 데이터 범위 지정

조건 범위 지정

필터 결과 추출될 위치 지정

★주의 - 조건 테이블의 필드명은 실제 원본 테이블의 필드명과 다른 필드명 입력
- And 조건은 같은 행에 기술 / Or 조건은 다른 행에 기술

점수가 평균 이상인 조건 = ">=" & average(B2:B10) & → 결합 연산자

※ 날짜 조건 문제

[문제] 2022-08-22 이전 값을 구할 때

논리식: B2<="2022-08-22" (비교하려는 날짜에 큰 따옴표 “ 적용 필요!)

※ 관계 연산자

같다	=	같지 않다	≠
이상 (이후)	≥	이하 (이전)	≤
초과	>	미만	<

ex. A가 아닌 조건 문제 (\sim 이 아니다 $\rightarrow \diamond$) = B2 \diamond "A"

→ 결과값 자체는 숫자이지만, 형식은 문자!

★ Value(): 문자열 함수(Left, Right, Mid) 값을 숫자화 처리

Value 함수를 사용할 수 없다면? 비교하려는 숫자를 큰 따옴표 (" ")로 문자화!

[실전 문제] 점수가 75점 이상이고, 입학년도가 2016 이하이거나 졸업년도가 2021 이상
- 조건은 I2:I3 범위에 기재 / 결과는 B20 셀부터 산출

① 조건 테이블 작성 (☆기본적으로 한 셀에 모든 조건 지정하도록 출제)

I3 Cell 조건 기재 : =AND(F3>=75,OR(YEAR(D3)<=2016,YEAR(E3)>=2021))

[illegible]

② 목록 포함 전체 범위 지정 후 [고급 필터] 실행 : 조건 범위 / 복사 위치 지정

고급 필터

결과

☐ 현재 위치에 필터(F)

☒ 다른 장소에 복사(O)

목록 범위(L):	\$B\$2:\$G\$17	↑
조건 범위(C):	\$I\$2:\$I\$3	↑
복사 위치(T):	Sheet1!\$B\$20	↑

☐ 동일한 레코드는 하나만(R)

확인 취소

→ B20 셀부터 해당 조건에 맞는 행만 필터됨

	A	B	C	D	E	F	G	H
19								
20	순번	이름	입학일자	졸업일자	점수	학점		
21	1	박나은	2017-03-01	2022-02-28	75	A		
22	3	오영민	2016-09-01	2020-08-31	85	B		
23	4	김지은	2015-03-01	2019-02-28	95	A		
24	6	최해민	2017-09-01	2021-02-28	75	C		
25	7	양정기	2013-03-01	2018-06-31	100	A		
26	10	김민현	2014-03-01	2020-02-28	85	B		
27	11	홍지은	2016-03-01	2020-08-31	95	A		
28	13	김지현	2014-03-01	2021-08-31	75	C		
29	14	김기호	2015-03-01	2022-02-28	100	A		
30								

새 서식 규칙

규칙 유형 선택(S):

- ▶ 색 값을 기준으로 모든 범의 서식 지정
- ▶ 다음을 포함하는 범의 서식 지정
- ▶ 상의 또는 하의 값의 서식 지정
- ▶ 평균보다 크거나 작은 값의 서식 지정
- ▶ 고유 도는 중복 값의 서식 지정
- ▶ 수식을 사용하여 서식을 지정할 색 결정

규칙 설정 편집(E):

다음 수식이 참일 값의 서식 지정(O):

미리 보기:

설정된 서식 없음

서식(O)...

확인 취소

수식 사용 서식 클릭

조건에 맞는 수식 입력

결과 서식 지정

★주의 - 범위 지정 시 목록/필드행은 제외! (데이터 행만 범위 지정)
 - 수식 내 Cell에서 열만 고정(\$)하고 행은 해제! (ex. \$B5)
 - 여러 조건에 대한 우선순위 지정 가능 (조건부 서식 - 규칙 관리)

조건부 서식 규칙 관리자

서식 규칙 표시(으) : 현재 선택 영역

규칙 목록(으) ... 규칙 편집(으) ... 규칙 삭제(으) ...

규칙(표시 순서대로 적용)	서식	적용 대상	True일 경우 중지
수식: =OR(MAX(\$B\$1, ...)	가나다AaBbCc	=A\$4:\$I\$33	<input checked="" type="checkbox"/>
수식: =DAYS(\$F4\$...	가나다AaBbCc	=A\$4:\$I\$33	<input type="checkbox"/>

확인 취소 적용

[실전 문제]

날짜(D3)가 2022년 8월 1일부터 2022년 9월 30일까지 행 전체 지정 (Date, and 이용)
 =and(\$D3>=date(2022,8,1), \$D3<=date(2022,9,30))

총점(E2)을 학생 수(G2)로 나눈 몫을 소수 둘째 자리 반올림했을 때 값이 60.1 이면서 날짜(D2)가 3월 또는 4월에 해당되는 자료 행 전체 지정 (round, month 이용)

=AND(ROUND(\$E2/\$G2,1)=60.1, OR(MONTH(\$D2)=3, MONTH(\$D2)=4))

※ FIND 함수를 이용하여 해당 문자열 포함 여부 확인 방법

(찾고자 하는 문자가 해당 문자의 지정한 숫자로부터 몇번째 나오는지 검색)

Ex. 학교명(E4)에 '고등'이라는 글자라 포함되어 있고, \longrightarrow =FIND("고등",E4)>=1

※ Weekday(날짜, 유형) : 해당 날짜의 요일 번호 (1~7) 추출

1	일(1), 월, 화, 수, 목, 금, 토 (7)
2	월(1), 화, 수, 목, 금, 토, 일 (7)
3	월 (0), 화, 수, 목, 금, 토, 일 (6)

3. 시트보호

데이터 **검토** 보기 개발 도구 도움말

새 메모 작성 이전 다음 메모 표시/숨기기 메모 모두 표시




시트 보호 해제 암호()

☐ 잠긴 셀의 내용과 워크시트 보호()

[검토] - [시트 보호] 에서 기본값으로 지정
'잠긴 셀 및 잠기지 않은 셀' 지정 후 확인


도형 서식

도형 옵션 텍스트 옵션

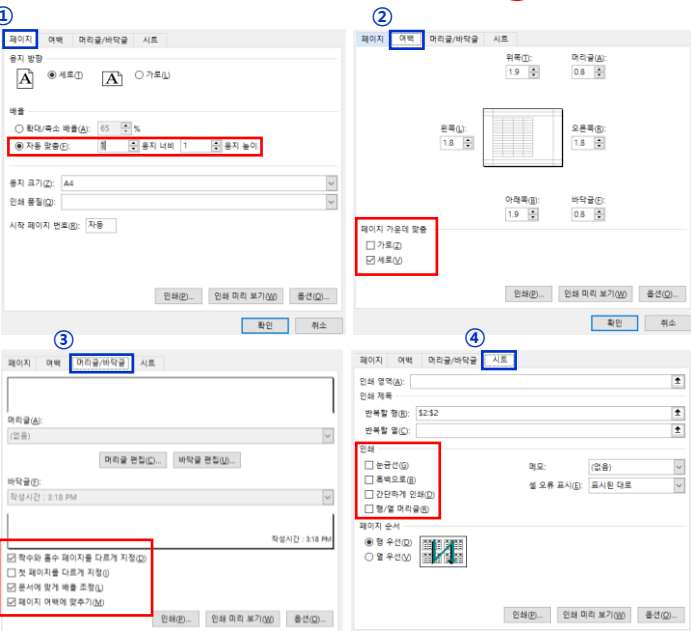
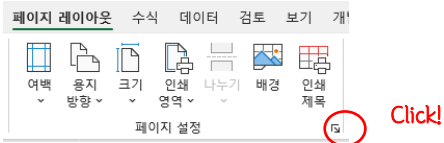
크기

4 속성

- ☐ 위치와 크기 변함(S)
- ☐ 위치만 변함(M)
- ☐ 변하지 않음(D)
- ☒ 개체 인쇄(P)
- ☒ 잠금(L) 
- ☒ 텍스트 잠금(T)

→ [서식] - [속성] 에서 '잠금' / '텍스트 잠금' 지정 가능

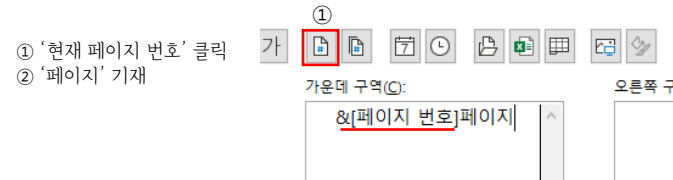
4. 페이지 레이아웃



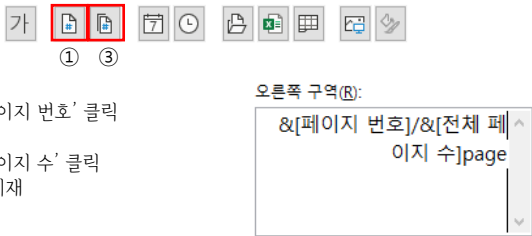
★ 머리글/바닥글 편집 도구 모음



[예시] 현재 페이지가 3페이지이면 '3페이지'로 출력



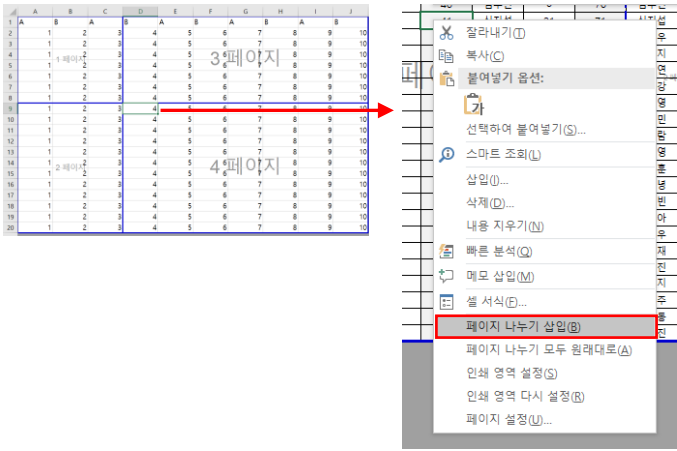
[예시] 총 페이지수가 5이고 현재 페이지번호가 2페이지면 '2/5page'로 출력



★주의 - 문자와 문자 붙일 때 & 넣지 않고, 문자 양끝에 큰 따옴표 (")도 지정 안 함
- 머리글/바닥글 내용에 '&' 문자 포함시키려면 '&&' 입력해야 함

※ 페이지 설정 (페이지 4등분 나누기) :

- 페이지를 나누려는 4분면 교차지점에서 오른쪽 하단 구역(4페이지)의 왼쪽 상단 첫 셀 오른쪽 마우스



1. 기본 계산 함수

■ 기본 함수 (빨간색 표시 : 기출 빈출 함수로 필수 암기/숙지 필요!)

=AVERAGE(인수)	인수의 평균
=AVERAGEIF (조건 적용 범위, 조건, 평균 구할 범위)	조건에 맞는 셀들의 평균
=AVERAGEIFS (평균 구할 범위, 조건1 범위, 조건1, ...)	여러 조건에 맞는 셀들의 평균
=MAX(인수)	인수 중 가장 큰 값
=MIN(인수)	인수 중 가장 작은 값
=COUNT(인수)	인수 중 숫자가 들어 있는 셀의 개수
=COUNTBLANK(범위)	인수 중 비어 있는 셀의 개수
=COUNTIF(범위, 조건)	지정된 범위에서 조건에 맞는 셀의 개수
=COUNTIFS (조건1 범위, 조건1, 조건2 범위, 조건2, ...)	여러 조건에 맞는 셀의 개수
=LARGE(범위, n번째)	범위 중 n번째 큰 값
=SMALL(범위, n번째)	범위 중 n번째 작은 값
=RANK.EQ(인수, 범위, 논리값)	해당 범위의 순위 (동일 값 시 높은 순위 표기)
=PERCENTILE.INC(범위, 인수)	범위에서 인수 번째 백분위수 값

■ 수학/삼각 함수

=SUM(인수)	인수의 합계
=SUMIF (조건 적용 범위, 조건, 합계 구할 범위)	조건에 맞는 셀들의 합계
=SUMIFS (합계 구할 범위, 조건1 적용 범위, 조건1, ...)	여러 조건에 맞는 셀들의 합계
=ROUND(인수, 반올림 자릿수)	지정한 자릿수로 반올림
=ROUNDUP(인수, 올림 자릿수)	지정한 자릿수로 올림
=ROUNDDOWN(인수, 내림 자릿수)	지정한 자릿수로 내림
=Int(인수)	소수점 아래 버리고 가장 가까운 정수로 내림
=ABS(인수)	절대값
=MOD(인수1, 인수2)	인수1을 인수2로 나눈 나머지
=TRUNC(인수, 자릿수)	지정한 자릿수 미만을 버림 (자릿수 미지정 시 소수점 이하 버림)
=QUOTIENT(인수1, 인수2)	인수1을 인수2로 나눈 몫을 구함
=PRODUCT(인수1, 인수2)	인수를 모두 곱한 값을 구함

■ 텍스트 함수

=LEFT(텍스트, 개수)	왼쪽부터 지정한 개수만큼 텍스트 표기
=MID(텍스트, 시작 위치, 개수)	시작 위치부터 지정한 개수만큼 텍스트 표기
=RIGHT(텍스트, 개수)	오른쪽부터 지정한 개수만큼 텍스트 표기
=LOWER(텍스트)	모두 소문자 표기
=UPPER(텍스트)	모두 대문자 표기
=TRIM(텍스트)	양쪽 공백 제거
=REPLACE(텍스트1, 시작위치, 개수, 텍스트2)	텍스트1의 시작위치에서 개수로 지정한 문자를 텍스트2로 변경
=LEN(텍스트)	문자의 개수를 구함
=TEXT(인수, 표시 형식)	인수를 지정한 형식의 텍스트로 바꿈
=REPT(텍스트, 개수)	텍스트 개수만큼 반복하여 표기
=VALUE(텍스트)	텍스트를 숫자로 변환함
=CONCAT(인수1, 인수2, 인수3, ...)	인수들을 연결하여 하나의 텍스트로 반환

※ 문자형식으로 숫자로 변환하는 방법

- ① 문자*1 → 숫자
- ② Value(인수) → 문자를 숫자로 변환
- ③ --(문자) → (-1) 두 번 곱하는 방법

■ 논리/정보 함수

=IF(조건, 인수1, 인수2)	조건이 참이면 인수1, 거짓이면 인수2
=IFS(조건1, 인수1, 조건2, 인수2, ...)	조건1이 참이면 인수1, 거짓이면 다음 조건2 참이면 인수2 출력, 거짓이면 다음 조건으로 계속 넘어감
=IFERROR(인수1, 인수2)	인수1이 오류면 인수2, 오류가 아니면 인수1
=SWITCH(비교대상, 값1, 출력값1, 값2, 출력값2, ...)	비교대상이 값1과 일치하면 출력값1 표시, 값2와 일치하면 출력값2 표시
=NOT(인수)	인수의 반대 논리값
=AND(인수1, 인수2, ...)	인수가 모두 참이면 참
=OR(인수1, 인수2, ...)	인수 중 하나라도 참이면 참
=ISBLANK(인수)	빈 셀이면 TRUE 표기
=ISERROR(인수)	셀이 오류값 (#N/A, #VALUE!, #REF!, #DIV/0!) 이면 TRUE 출력
=ISEVEN(인수)	인수가 짝수면 TRUE
=ISODD(인수)	인수가 홀수면 TRUE
=ISNUMBER(인수)	인수의 형식이 숫자이면 TRUE, 아니면 FALSE

■ 날짜/시간 함수

=WEEKDAY(날짜, 옵션)	해당 날짜 요일 번호 표기 → 옵션 2일 때, 1(월) ~ 7(일)
=DAYS(마지막 날짜, 시작 날짜)	두 날짜 사이의 일수 계산
=DATE(연, 월, 일)	연, 월, 일에 대한 일련번호 (기준 1900년 1월 1일)
=TIME(시, 분, 초)	지정한 시간의 일련번호 (0.0~0.999)
=TODAY()	현재 날짜 표기
=NOW()	현재 날짜와 시간 표기
=EOMONTH(날짜, 월수)	지정한 날짜 기준으로 몇 개월 이전(음수) or 이후(양수) 달의 마지막 날짜 일련번호

■ 찾기/참조 함수

=VLOOKUP(기준값, 범위, 열 번호, 옵션)	범위의 첫번째 열에서 기준값과 같은 행 중 지정된 열 번호 위치 data
=HLOOKUP(기준값, 범위, 행 번호, 옵션)	범위의 첫번째 행에서 기준값과 같은 열 중 지정된 행 번호 위치 data
=XLOOKUP(기준값, 조회범위, 반환범위, [N/A값], [일치옵션], [검색방향])	지정된 범위에서 기준값과 같은 데이터의 상대위치를 반환 범위에서 찾아 출력 [N/A값] : 기준값 없을 시 '#N/A' 대신할 출력값 [일치옵션] : 0 (정확한 값 - 기본값), -1 (기준값 없을 시 다음 작은 항목), 1 (다음 큰 항목) [검색방향] : 1 (위→아래 - 기본값), -1 (아래→위)
=LOOKUP(기준값, 찾을 범위, 결과 범위)	찾을 범위에서 기준값 찾고, 결과 범위 내 동일 위치(행/열) 값을 출력
=CHOOSE(인수, 첫번째 값, 두번째 값, ...)	인수가 1이면 첫번째 값, 2이면 두번째 값, ... 표기
=INDEX(범위, 행 번호, 열 번호)	지정 범위에서 행/열 번호에 있는 data 표기
=MATCH(기준값, 범위, 옵션)	지정된 범위에서 기준값과 같은 데이터를 찾아 상대 위치 표기 ※옵션: 0(기준값 동일) / 1(≤기준값) / -1(≥기준값)
=XMATCH(기준값, 범위, [일치옵션], [검색옵션])	지정된 범위에서 기준값과 같은 데이터를 찾아 상대 위치 표기 [일치옵션] : 0 (정확한 값 - 기본값), -1 (≤기준값), 1 (≥기준값), 2 (와일드카드 일치) [검색방향] : 1 (위→아래 - 기본값), -1 (아래→위)
=COLUMN(셀)	해당 셀의 열 번호
=ROW(셀)	해당 셀의 행 번호

■ 문자 조회 함수

=FIXED(인수, 자릿수, 논리값)	인수를 지정한 자릿수까지 반올림 / 자릿수 기본 값: 2 (소수점 둘째) (논리값 TRUE 시 세자리 십표 생략, FALSE or 생략 시 십표 표기)	
=FIND(텍스트1, 텍스트2, 시작 위치)	텍스트2의 시작 위치부터 텍스트1의 위치 표기 - 대소문자 구분 가능 - 와일드카드 */? 사용 불가	모든 문자 한 글자로 인식
=SEARCH(텍스트1, 텍스트2, 시작 위치)	텍스트2의 시작 위치부터 텍스트1의 위치 표기 - 대소문자 구분 불가 - 와일드카드 */? 사용 가능	모든 문자 한 글자로 인식

1. VLOOKUP 함수 (찾는값, 범위, 열 번호, 옵션)

- 찾고자 하는 결과값의 범위가 수직(Vertical)일 때 사용!

[실전예제 1-1] 찾을 범위가 정확한 값으로 제시될 경우 (옵션: 0 / 정확한 값)

=VLOOKUP(C3,\$F\$3:\$G\$6,2,0) → 찾을 범위 절대 참조 필수!

WEEKDAY	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		순번	과일	금액		과일	금액
3		1	사과	\$G\$6,2,0		귤	500
4		2	포도	2,000		사과	1,000
5		3	포도	2,000		바나나	1,500
6		4	바나나	1,500		포도	2,000
7		5	귤	500			
8		6	바나나	1,500			
9		7	사과	1,000			

2열의 금액 값을 산출

[실전예제 1-2] 찾을 범위가 구간(~이상)으로 제시될 경우 (옵션: 1 / 유사한 값)

=VLOOKUP(C3,\$F\$3:\$H\$7,3,1)

- 1) 찾을 값(점수)을 범위 지정한 첫 번째 열(~ 이상)에서 값 확인
- 2) 해당 구간의 행과 동일한 행에서 찾고자 하는 열(학점)의 값 산출

WEEKDAY	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		이름	점수	학점		점수	학점	
3		박나연	75	\$H\$7,3,1		0 이상	60 미만	F
4		김주영	55	F		60 이상	70 미만	D
5		오영은	85	B		70 이상	80 미만	C
6		고지한	95	A		80 이상	90 미만	B
7		나성균	65	D		90 이상	100 이하	A
8		최혜민	75	C				
9		안정기	100	A				
10		이은상	40	F				

3열의 학점 값을 산출

2. HLOOKUP 함수 (찾는값, 범위, 행 번호, 옵션)

- 찾고자 하는 결과값의 범위가 수평(Horizontal)일 때 사용!

[실전예제 2-1] 찾을 범위가 정확한 값으로 제시될 경우 (옵션: 0 / 정확한 값)

=HLOOKUP(C3,\$G\$2:\$J\$3,2,0)

WEEKDAY	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2		순번	과일	금액		과일	금액			
3		1	사과	\$J\$3,2,0		사과	500	1,000	1,500	2,000
4		2	포도	2,000						
5		3	포도	2,000						
6		4	바나나	1,500						
7		5	귤	500						
8		6	바나나	1,500						
9		7	사과	1,000						

2행의 금액 값을 산출

[실전예제 2-2] 찾을 범위가 구간(~이상)으로 제시될 경우 (옵션: 1 / 유사한 값)

=HLOOKUP(C3,\$G\$2:\$K\$4,3,1)

WEEKDAY	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2		이름	점수	학점		점수	0 이상	60 이상	70 이상	80 이상	90 이상
3		박나연	75	\$K\$4,3,1		학점	60 미만	70 미만	80 미만	90 미만	100 이하
4		김주영	55	F			F	D	C	B	A
5		오영은	85	B							
6		고지한	95	A							
7		나성균	65	D							
8		최혜민	75	C							
9		안정기	100	A							
10		이은상	40	F							

3행의 학점 값을 산출

3. LOOKUP 함수 (찾는값, 찾는 범위, 결과 범위)

- 찾고자 하는 결과값의 범위가 수직 / 수평 모두 사용 가능!

[실전예제 3] =LOOKUP(C3,\$F\$3:\$F\$7,\$H\$3:\$H\$7)

WEEKDAY	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		이름	점수	학점		점수	학점	
3		박나연	75	\$H\$7		0 이상	60 미만	F
4		김주영	55	F		60 이상	70 미만	D
5		오영은	85	B		70 이상	80 미만	C
6		고지한	95	A		80 이상	90 미만	B
7		나성균	65	D		90 이상	100 이하	A
8		최혜민	75	C				
9		안정기	100	A				
10		이은상	40	F				

결과 범위에서 동일한 행 값 산출

★ [신규] XLOOKUP 함수 (찾는값, 조회범위, 반환범위, [N/A값], [일치옵션], [검색방향])

- 기존 VLOOKUP 함수와 달리 조회범위의 왼쪽에 있는 값도 출력 가능!

WEEKDAY	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		학년	이름	점수	학점		이름	학점
3		1학년	박나연	75	C		고지한	B10
4		2학년	김주영	55	F			
5		3학년	오영은	85	B			
6		1학년	고지한	95	A			
7		2학년	나성균	65	D			
8		3학년	최혜민	75	C			
9		2학년	안정기	100	A			
10		1학년	이은상	40	F			

=XLOOKUP(G3,C3:C10,B3:B10)

- 세로 범위가 아닌 가로 범위에서도 활용 가능 (HLOOKUP 함수 대체)

WEEKDAY	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2		학년	1학년	2학년	3학년	1학년	3학년	2학년	1학년	
3		이름	박나연	김주영	오영은	고지한	나성균	최혜민	안정기	이은상
4		점수	75	55	85	95	65	75	100	40
5		학점	C	F	B	A	D	C	A	F
6										
7		이름	학점							
8		고지한	J3,C2:J2							

=XLOOKUP(B8,C3:J3,C2:J2)

4. Match 함수 (찾는 값, 찾을 범위, 옵션)

- 찾을 범위에서 찾는 값이 몇 번째 있는지 위치

- 옵션 = 0 : 정확한 값 비교할 때

[실전예제 4-1]

① 구간의 값이 오름차순 정렬되어 있을 때 (옵션: 1)

WEEKDAY	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		점수	구간	점수	구간			
3		1	10	1구간	34	\$B\$7,1		
4		11	20	2구간	23	3		
5		21	30	3구간	49	5		
6		31	40	4구간	15	2		
7		41	50	5구간	29	3		

구간 범위는 시작값을 지정!

② 구간의 값이 내림차순 정렬되어 있을 때 (옵션: -1)

WEEKDAY	A	B	C	D	E	F	G	H
17								
18		점수	구간	점수	구간			
19		41	50	1구간	34	\$C\$23,-1		
20		31	40	2구간	23	3		
21		21	30	3구간	49	1		
22		11	20	4구간	15	4		
23		1	10	5구간	29	3		

구간 범위는 끝값을 지정!

문제2. 계산 작업

조건2

계산범위2

상반기 / 하반기의 합이
100이상인 자료만

[illegible]

WEEKDAY	=AVERAGE(LARGE(\$E\$3:\$E\$12,{1,2,3,4,5}))						
	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		순번	국적	이름	점수		점수 1~5순위 평균
3		1	미국	A	45		=\$E\$12,{1,2,3,4,5}))
4		2	영국	B	55		
5		3	스위스	C	75		
6		4	미국	D	35		
7		5	스위스	E	15		
8		6	스위스	F	85		
9		7	영국	G	45		
10		8	미국	H	85		
11		9	영국	I	75		
12		10	영국	J	95		
13							

[illegible]

7. Frequency 함수 : 함수 자체가 배열 함수 (절대참조 불필요)
- 결과값 전체 입력 범위를 전체 지정 후 수식 입력

번호	점수	점수 분포	개수
1	51	51 60	
2	68	61 70	
3	57	71 80	
4	82	81 90	
5	59	91 100	
6	75		
7	95		
8	71		
9	58		
10	73		

① 구할 영역 전체 범위 지정 후 수식 입력
C
② =Frequency(원본 영역, 구간 범위)
A B
★ 구간의 마지막 값
③ “Ctrl + Shift + Enter” 누르기
Ex. =FREQUENCY(J24:J54,N27:N31)

[실전예제 7-1] 점수 구간 별 비율 계산
- 비율 = (점수 구간 별 개수) / (점수의 총 개수)
- frequency / counta 함수 이용

WEEKDAY	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
17										
18		순번	국적	등급	점수		점수 구간	비율		
19		1	미국	A	45		1 20	E19:E28		
20		2	영국	B	55		21 40	0.1		
21		3	스위스	C	75		41 60	0.3		
22		4	미국	A	35		61 80	0.2		
23		5	스위스	B	15		81 100	0.3		
24		6	스위스	A	85					
25		7	영국	A	45					
26		8	미국	B	85					
27		9	영국	C	75					
28		10	영국	A	95					
29										

구간의 마지막 값

★ TEXT 함수 (입력 값, “형식”) → 형식 양 끝에 큰 따옴표 입력!

출력값	함수 수식 입력
3건	=TEXT(3, “#건”)
2022년 10월 13일(목)	=TEXT(해당 날짜 일련번호, “yyyy년 m월 d일(aaa)”)

★ Countif 함수 (범위, 조건)
- 범위에서 조건에 해당하는 Cell 개수 산출

[실전예제 7-2] 주문코드의 첫 문자가 같은 것끼리의 누적 개수 구하기

A	B	C	D
1			
2	순번	주문코드	누적 합계
3	1	T001	1
4	2	C003	1
5	3	K001	1
6	4	C002	2
7	5	C005	3
8	6	T002	2
9	7	V001	1
10	8	K003	2
11	9	K001	3
12	10	V002	2
13			

→ C3 Cell 왼쪽 첫글자로 시작되는 모든 문자
=COUNTIF(\$C\$3:C3,LEFT(C3,1)&“”)
1) 범위에서 시작 cell은 절대 참조 지정!
2) Left 함수 이용 주문코드의 첫 문자 산출
3) 와일드 문자 (*) 적용
★ 함수식과 와일드 문자(*) 연결은 & “” 활용!

★ REPT 함수 (“문자”, 숫자)
- 해당 문자를 숫자만큼 반복 표시

입력 함수 식	결과값
=REPT(“★”,5)	★★★★★
=REPT(“■”,7)	■■■■■■■

[실전예제 8-1] 발행연도 구간 별 도서 개수 구하기 (Sum / IF 함수 활용)
=SUM(IF((\$D\$3:\$D\$12>=F4)*(\$D\$3:\$D\$12<=G4),1))
조건1 - 시작년도 조건2 - 마지막년도

WEEKDAY	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2			도서명	발행연도			발행연도	
3		1	꿈꾸는라이언	1975			시작	마지막
4		2	한국사노트	1985			1970	1979 (G4,1))
5		3	요약노트	1973			1980	1989 3
6		4	컴퓨터활용	2005			1990	1999 2
7		5	필기노트	1998			2000	2009 1
8		6	1급 합격	2015			2010	2019 2
9		7	2급 합격	2019				
10		8	단기간 노트	1981				
11		9	엑셀 마스터	1980				
12		10	엑세스 마스터	1994				
13								

[실전예제 8-2] 도착지 / 나이 별 버스요금 구하기 (Index / Match 함수 활용)
=INDEX(\$H\$4:\$J\$6, MATCH(D3,\$G\$4:\$G\$6,0), MATCH(C3,\$H\$3:\$J\$3,0))
영역 행 번호 열 번호
값을 찾을 범위 (H4:J6) 행 범위(G4:G6)에서 구분(D3)에 해당되는 순번 산출 열 범위(H3:J3)에서 도착지(C3)에 해당되는 순번 산출

WEEKDAY	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2		순번	도착지	구분	버스요금						
3		1	대전	성인	\$J\$3,0)						
4		2	광주	성인	8,500						
5		3	대전	미취학	3,000						
6		4	부산	청소년	7,500						
7		5	광주	미취학	3,500						
8		6	부산	성인	10,000						
9		7	광주	청소년	6,000						
10		8	부산	미취학	4,000						
11		9	대전	성인	7,000						
12		10	대전	청소년	5,000						
13											

[버스요금]
성인 7,000 8,500 10,000
청소년 5,000 6,000 7,500
미취학 3,000 3,500 4,000

[실전예제 8-3] 국적이 영국이면서 점수 백분위가 30% 이상인 자료 수 (Percentile / Dcounta 활용)

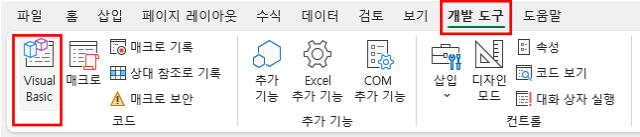
A	B	C	D	E	F	G	H
1							
2	순번	국적	등급	점수			
3	1	미국	A	45			
4	2	영국	B	55			
5	3	스위스	C	75			
6	4	미국	A	35			
7	5	스위스	B	15			
8	6	스위스	A	85			
9	7	영국	A	45			
10	8	미국	B	85			
11	9	영국	C	75			
12	10	영국	A	95			
13	11	스위스	B	15			
14	12	미국	C	85			
15							
16		조건					국적이 영국이면서 점수 백분위 30% 이상인 자료 수
17		FALSE					3
18							

① 조건 테이블 만들기 (고급 필터와 동일)
B17 Cell : =AND(C3="영국", E3>=PERCENTILE.INC(\$E\$3:\$E\$14, 0.3))
백분위 (30%)

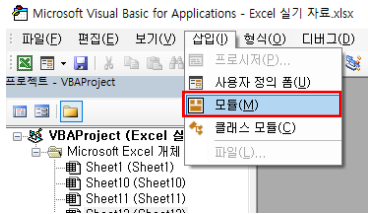
② Dcounta 함수
계산할 목록 (문자/숫자 모두 가능)
D17 Cell : =Dcounta(B2:E14, B2, B16:B17)
데이터 전체 범위 (목록 포함) 조건 테이블

3. 사용자 정의 함수

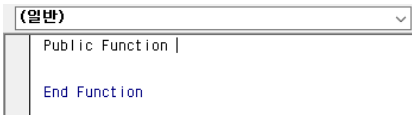
① [개발도구] - Visual Basic 클릭 / 단축키 : Alt + F11



② [삽입] - [모듈] 클릭



③ Public Function ~ / End Function 입력



■ 기본 사용자 정의 함수

[실전예제] 'fn할인금액'은 '원가 x 할인율 X 구매량'으로 계산

```
Public Function fn할인금액(원가, 할인율, 구매량)
End Function
```

→ 직접 입력 부분 (연산자 간 띄어쓰기 필요!)

■ IF 구문 활용

```
If 조건1 Then
    명령문1
Elseif 조건2 Then
    명령문2
Else
    명령문3
End If
```

→ 조건1 만족 시 명령문1 실행
→ 조건1이 아니면서 조건2 만족 시 명령문2 실행
→ 조건1과 조건2 모두 아니면 명령문3 실행

[실전예제] 'fn학점'은 과목, 점수를 인수로 받아 계산

- 과목이 '수학'이면 '해당없음' 출력 / 그 외는 아래와 같이 점수별 등급 출력
- 점수가 80점 이상이면 'A' / 60점 이상이면 'B' / 그 외는 'C'로 구분

```
Public Function fn학점(과목, 점수)
End Function
```

```
Public Function fn학점(과목, 점수)
If 과목 = "수학" Then
    fn학점 = "해당없음"
Else
    If 점수 >= 80 Then
        fn학점 = "A"
    ElseIf 점수 >= 60 Then
        fn학점 = "B"
    Else
        fn학점 = "C"
    End If
End If
End Function
```

■ Select Case 구문

① 비교 개체명이 숫자인 경우

```
Select Case 개체명 (숫자)
Case is 조건1
    명령문1
Case is 조건2
    명령문2
Case Else
    명령문3
End Select
```

→ 조건1 만족 시 명령문1 실행
→ 조건1이 아니면서 조건2 만족 시 명령문2 실행
→ 조건1과 조건2 모두 아니면 명령문3 실행

[실전예제] 'fn등급'은 '영어'와 '국어'를 인수로 받아 계산

- 영어와 국어 점수의 평균이 80점 이상이면 'A' / 60점 이상이면 'B' / 60점 미만이면 'C'로 구분

```
Public Function fn등급(영어, 국어)
Select Case (영어 + 국어) / 2
Case is >= 80
    fn등급 = "A"
Case is >= 60
    fn등급 = "B"
Case Else
    fn등급 = "C"
End Select
End Function
```

→ 비교할 개체명 (영어, 국어의 평균)

② 비교 개체명이 문자인 경우

```
Select Case 개체명 (문자)
Case "비교값1"
    명령문1
Case "비교값2"
    명령문2
Case Else
    명령문3
End Select
```

→ 개체명이 '비교값1'일 때 명령문1 실행
→ 개체명이 '비교값2'일 때 명령문2 실행
→ '비교값1' / '비교값2' 모두 아닐 때 명령문3 실행

[실전예제] 'fn할인금액'은 '회원등급'을 인수로 받아 계산

- 회원등급이 '정회원'이면 할인금액은 5000으로 산출
- 회원등급이 '일반회원'이면 할인금액은 2000으로 산출
- 회원등급이 정회원/일반회원 모두 아니면 할인금액은 500으로 산출

```
Public Function fn할인금액(회원등급)
Select Case 회원등급
Case "정회원"
    fn할인금액 = 5000
Case "일반회원"
    fn할인금액 = 2000
Case Else
    fn할인금액 = 500
End Select
End Function
```

→ 비교할 개체명 (문자)

★ Select case 구문 / If 구문 혼용 문제

- [실전예제] ‘fn배달금액’은 지역, 단가, 수량을 인수로 받아 계산 (Select case / IF 사용)
- 지역이 ‘강남’이면 2000, ‘송파’면 3000, ‘서초’이면 4000으로 산출
 - 지역이 ‘강남’인 것 중 “단가 X 수량”를 계산한 값이 20000 이상이면 0으로 산출

```
Public Function fn배달금액(지역, 단가, 수량)
Select Case 지역
Case "강남"
If 단가 * 수량 >= 20000 Then
fn배달금액 = 0
Else
fn배달금액 = 2000
End If
Case "송파"
fn배달금액 = 3000
Case "서초"
fn배달금액 = 4000
End Select
End Function
```

★ And / Or 조건 활용

- [실전예제] ‘fn할인가분’은 ‘요일’과 ‘구매금액’을 인수로 받아 계산
- 요일이 주말(토/일요일) 이면서 구매금액이 30,000원 이상인 자료에 대해 “할인대상”이라고 출력

```
Public Function fn할인가분(요일, 구매금액)
IF (요일 = "토" Or 요일 = "일") And 구매금액 >= 30000 Then
Fn할인가분 = "할인대상"
End If
End Function
```

★ 조건에 날짜 들어가는 경우

- [실전예제] ‘fn성인구분’은 생년월일, 이름을 인수로 받아 계산
- 생년월일이 2001년 1월 1일 이후이면 “홍길동님은 성인”으로 출력
 - 생년월일이 2001년 1월 1일 이전은 공란으로 출력

Public Function fn성인구분(생년월일, 이름)
End Function

↓

Public Function fn성인구분(생년월일, 이름)
If 생년월일 >= #1/1/2001# Then → #날짜# 지정 유의
fn성인구분 = 이름 & "님은 성인"
Else
fn성인구분 = "" → 공란 표기 시
End If
End Function

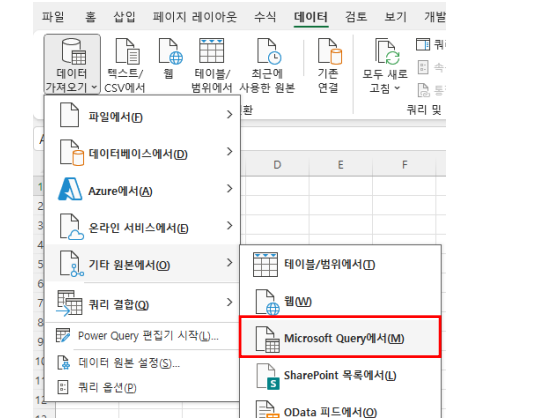
- 날짜 앞 뒤에는 ‘#’ 입력 필요! (‘2001-01-01’ 입력 시 ‘1/1/2001’ 자동 변환)
- If 구문에서 else 미지정 시 결과값은 0으로 자동 출력
- 따라서 문제에 공란으로 표기하려면 else fn함수 = "" 추가 필요!

1. 피벗 테이블

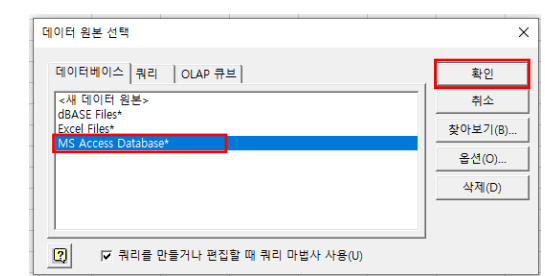
■ 원본 파일 불러오기

1).accdb / .mdb 파일

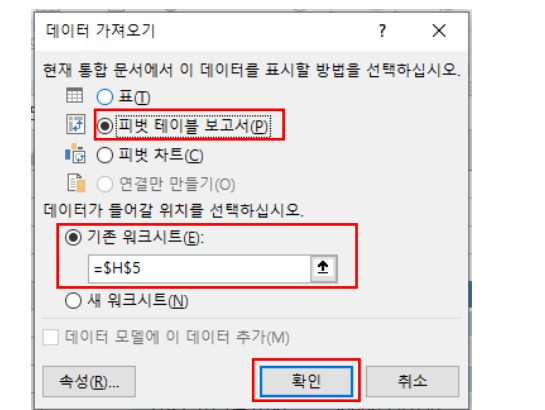
① [데이터] - [데이터 가져오기] - [기타 원본] - [Microsoft Query]



② [MS Access Database*] 클릭 후 확인!

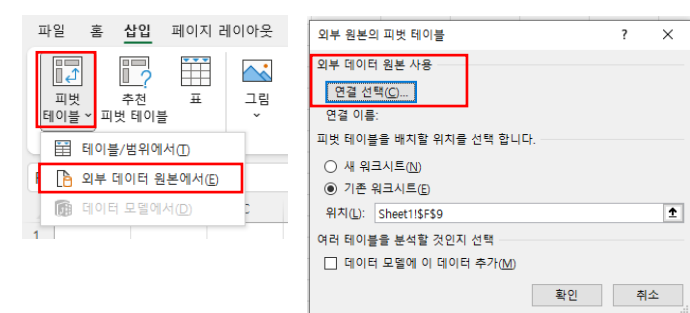


③ 불러올 파일 및 필드(열) 지정 후 '피벗 테이블 보고서' 선택 후 기존 워크시트 입력 셀 지정 후 확인!



2).accdb / .mdb 이외의 모든 파일 (.csv / .xlsx)

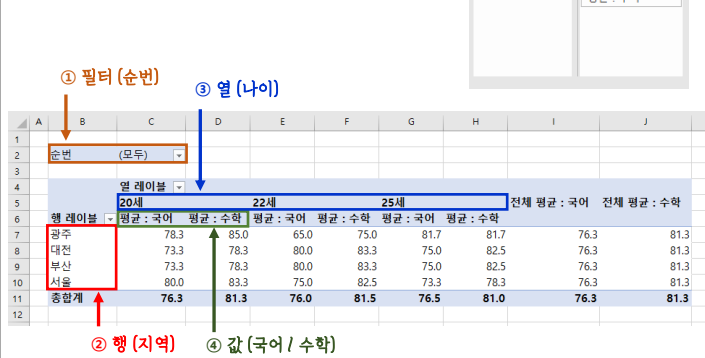
① [삽입] - [피벗 테이블] 클릭 후 [외부 데이터 원본에서] 클릭 → [연결선택]



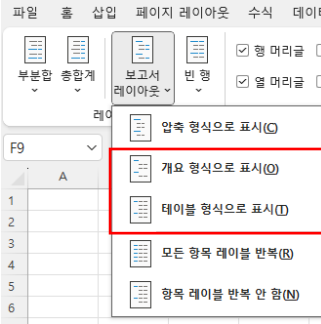
■ 데이터 지정하기

- 필터 / 행 / 열 / 값 (Σ) 지정하기

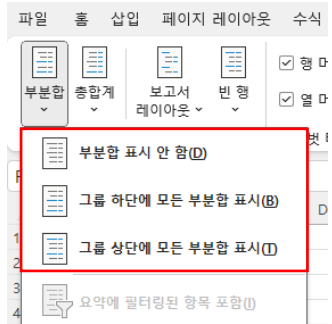
※ 날짜 형식 필드를 행/열 지정 시 자동으로 연/분기/월 등의 필드 생성
→ 문제에 제시된 그림과 비교 후 자동 그림 수정 필요



★ [보고서 레이아웃] - 개요 or 테이블 형식

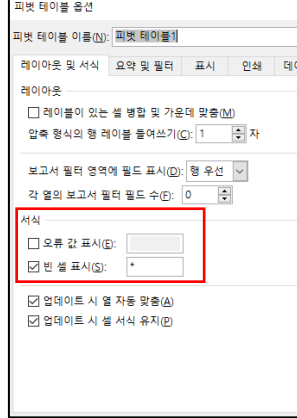


★ [부분합] - 표시 여부 / 상단 / 하단 위치 지정



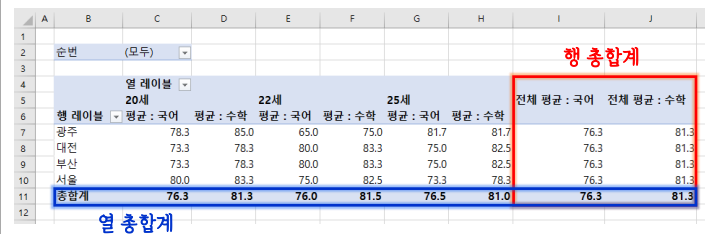
★ 빈 셀값 표시 지정

[피벗 테이블 옵션] - [레이아웃 및 서식]



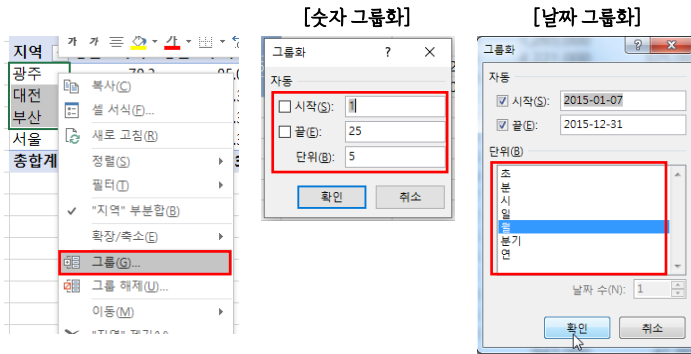
★ 행 / 열 총합계 표시

[피벗 테이블 옵션] - [요약 및 필터]

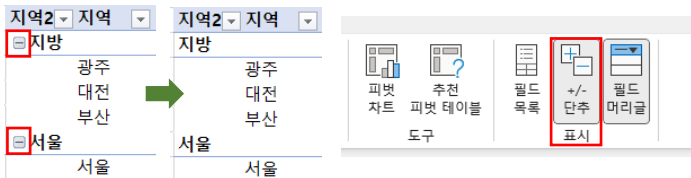


★ 행 그룹화 방법

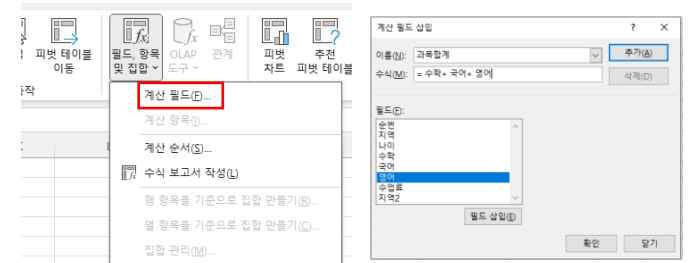
문자일 때 : 그룹하고자 하는 Cell 범위 지정 후 오른쪽 마우스 - [그룹]
숫자/날짜일 때 : 그룹하고자 하는 행 중 임의의 Cell 하나 지정 후 오른쪽 마우스 - [그룹]
→ 시작 / 끝 / 단위 지정 가능 (날짜의 경우 월/분기/연 등.. 지정 가능)



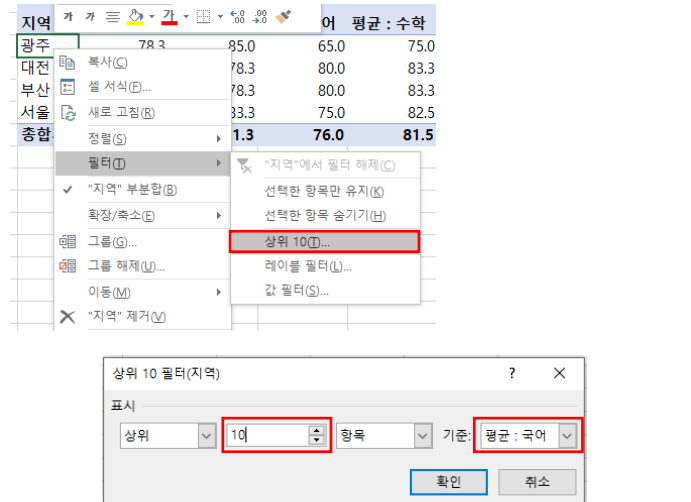
★ 그룹 지정 시 나타나는 +/- 제거 방법: [표시]-[+/-단추표시] 해제



★ 계산 필드 지정: 기존 필드 값의 수식 이용하여 새로운 필드 생성 시 활용

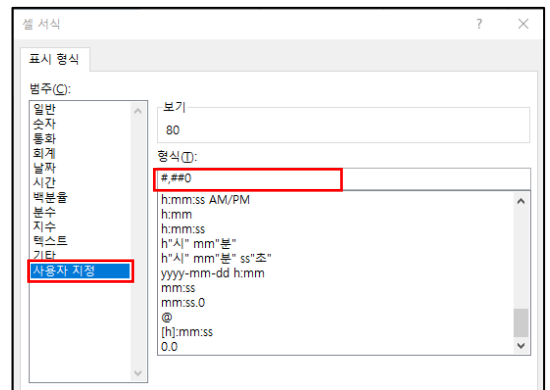
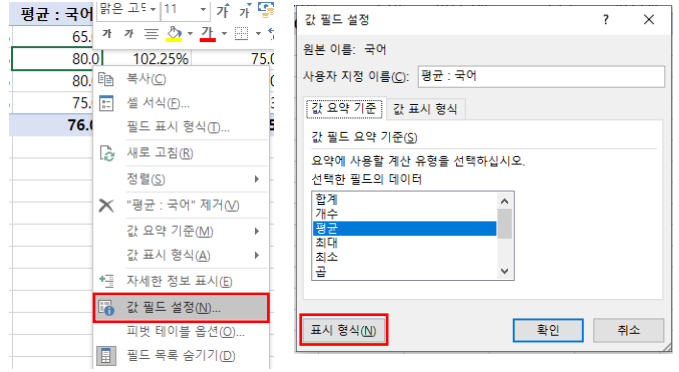


★ 상위 10 지정 필터: 해당 행 Cell에서 오른쪽 마우스 - [필터] - [상위 10]



■ 값 필드 설정

★ 사용자 지정 서식: 해당 값 필드 클릭 후 오른쪽 마우스 - [값 필드 설정] - [표시 형식]



※ 사용자 지정 서식 예시 → 문제3. 분석작업 - 사용자 지정 서식 참조

양수와 음수는 정수부분만 표현 / 1,000 단위마다 , 구분 / 0의 값은 "0"으로 표시

→ #,###;-#,###;"0"

5,000원 이상은 수치를 빨강색으로, 0이면 파란색으로, 그 외는 기본값으로 표현

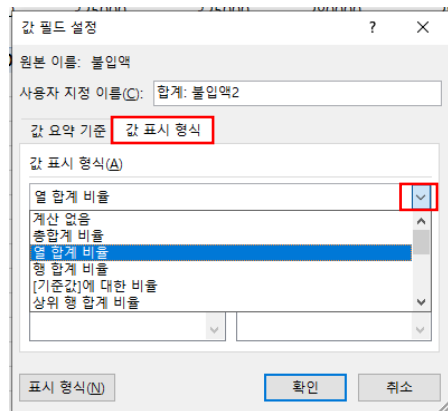
→ [빨강]>=5000]0:[파랑]=0:0

점수가 80 이상인 경우 파랑색으로 수치가 표시, 0인 경우 빨강색으로 수치를 표시, 그 외 숫자는 검정색으로 수치를 표시, 문자인 경우 녹색으로 해당 문자 표시

→ >=80[파랑]0:[=0][빨강]0:[검정]0:[녹색]@

★ 총합계 비율 / 열 합계 비율 / 행 합계 비율 지정

- 해당 값 필드에서 오른쪽 마우스 - [값 필드 설정]



평균 : 수학
81.7
82.5
82.5
78.3
81.0
평균 : 수학
100.82%
101.85%
101.85%
96.71%
100.00%

★ 피벗 테이블 스타일 옵션 : 행/열 머리글 및 줄무늬 행/열 반영 여부 지정 가능

파일

홈

삽입

레이아웃

수식

데이터

검토

보기

개발 도구

부분합

총합계

보고서 레이아웃

빈 행

레이아웃

☒ 행 머리글

☐ 줄무늬 행

☒ 열 머리글

☐ 줄무늬 열

피벗 테이블 스타일 옵션

★ 레이블의 셀 병합 및 가운데 정렬 : [피벗 테이블 옵션] - [레이아웃 및 서식]

지역2

지역

지방

광주

대전

부산

서울

서울

총합계

피벗 테이블 옵션

피벗 테이블 이름(N): 피벗 테이블2

레이아웃 및 서식

요약 및 필터

표시

인쇄

데이터

레이아웃

☒ 레이블이 있는 셀 병합 및 가운데 맞춤(M)

압축 형식의 행 레이블 들어쓰기(C): 1 자

보고서 필터 영역에 필드 표시(D): 행 우선

각 열의 보고서 필터 필드 수(F): 0

서식

☐ 오류 값 표시(E):

☒ 빈 셀 표시(S):

☒ 업데이트 시 열 자동 맞춤(A)

☒ 업데이트 시 셀 서식 유지(P)

★ 원본 레코드 Sheet 생성 방법

- 해당 Cell 더블 클릭 시 원본 레코드가 해당 sheet에서 왼쪽에 신규 sheet로 생성
- 문제에서 제시된 sheet 이름으로 신규 sheet 이름 변경

		나이		값	
		20세		22세	
지역2	지역	평균 : 국어	평균 : 수학	평균 : 국어	평균 : 수학
지방	광주	78.3	85.0	65.0	75.0
	대전	73.3	78.3	80.0	83.3
	부산	73.3	78.3	80.0	83.3
서울	서울	80.0	83.3	75.0	82.5
총합계		76.3	81.3	76.0	81.5

더블 클릭 시

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	순번	지역	나이	수학	국어	영어	수업료	
2	16	대전	20세	75	65	45	48000	
3	13	대전	20세	85	90	95	87000	
4	10	대전	20세	75	65	85	35000	
5								
6								

★ 피벗 테이블 내 값 필드 열 → 행 전환

필터

순번

나이

Σ 값

행

지역2

지역

Σ 값

평균 : 국어

평균 : 수학

드래그

필터

순번

나이

Σ 값

행

지역2

지역

Σ 값

평균 : 국어

평균 : 수학

		나이		값	
		20세		22세	
지역2	지역	평균 : 국어	평균 : 수학	평균 : 국어	평균 : 수학
지방	광주	78.3	85.0	65.0	75.0
	대전	73.3	78.3	80.0	83.3
	부산	73.3	78.3	80.0	83.3
서울	서울	80.0	83.3	75.0	82.5
총합계		76.3	81.3	76.0	81.5

		나이		값	
		20세		22세	
지역2	지역	평균 : 국어	평균 : 수학	평균 : 국어	평균 : 수학
지방	광주	78.3	85.0	65.0	75.0
	대전	73.3	78.3	80.0	83.3
	부산	73.3	78.3	80.0	83.3
서울	서울	80.0	83.3	75.0	82.5
총합계		76.3	81.3	76.0	81.5

★ 그룹/항목 별 빈 줄 삽입 : [빈 행] - [각 항목 다음에 빈 줄 삽입/제거]

파일

홈

삽입

레이아웃

수식

데이터

검토

보기

개발 도구

부분합

총합계

보고서 레이아웃

빈 행

레이아웃

☒ 행 머리글

☐ 줄무늬 행

☒ 열 머리글

☐ 줄무늬 열

각 항목 다음에 빈 줄 삽입(I)

각 항목 다음에 빈 줄 제거(B)

		나이		값	
		20세		22세	
지역2	지역	평균 : 국어	평균 : 수학	평균 : 국어	평균 : 수학
지방	광주	78.3	85.0	65.0	75.0
	대전	73.3	78.3	80.0	83.3
	부산	73.3	78.3	80.0	83.3
서울	서울	80.0	83.3	75.0	82.5
총합계		76.3	81.3	76.0	81.5

→ 빈 줄 추가

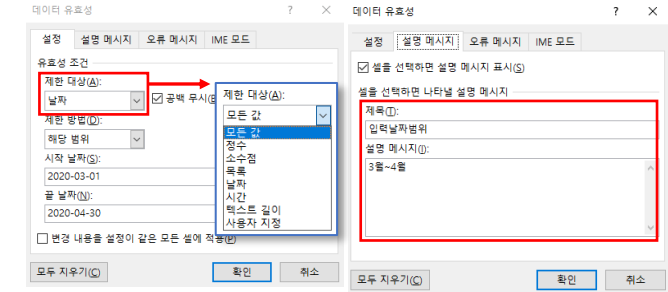
		나이		값	
		20세		22세	
지역2	지역	평균 : 국어	평균 : 수학	평균 : 국어	평균 : 수학
지방	광주	78.3	85.0	65.0	75.0
	대전	73.3	78.3	80.0	83.3
	부산	73.3	78.3	80.0	83.3
서울	서울	80.0	83.3	75.0	82.5
총합계		76.3	81.3	76.0	81.5

2. 기타 작업

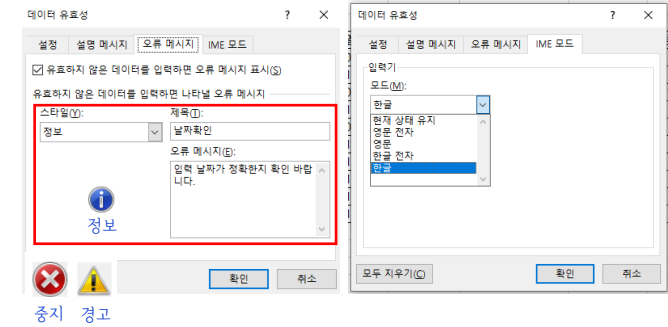
■ 유효성 검사

설정	제한 대상 / 제한 방법 / 최소값 / 최대값 등 유효성 조건 지정
설명 메시지	셀 입력 시 표시할 메시지 지정
오류 메시지	유효성 검사에 위배되는 데이터 입력 시 표시할 오류 메시지 지정 (경고! / 중지 X / 정보 i)
IME 모드	유효성 검사가 지정된 셀의 데이터 입력 모드(한글/영문) 선택

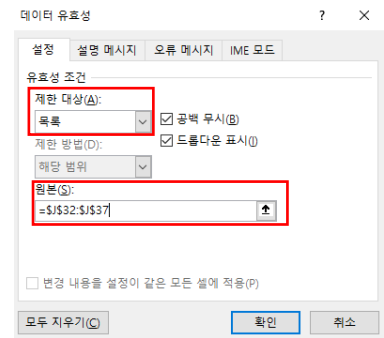
- 1) 설정
- 2) 설명 메시지 (제목 / 내용 입력 가능)



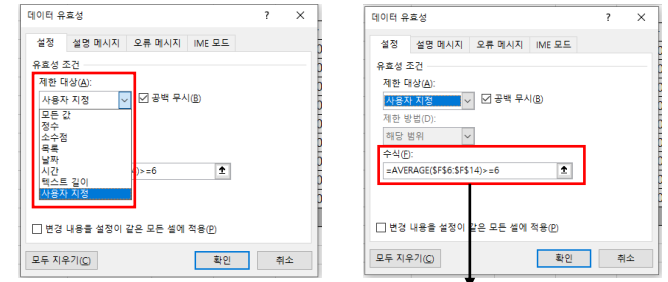
- 3) 오류 메시지 (아이콘 / 제목 / 내용)
- 4) IME 모드



※ 목록상자 지정



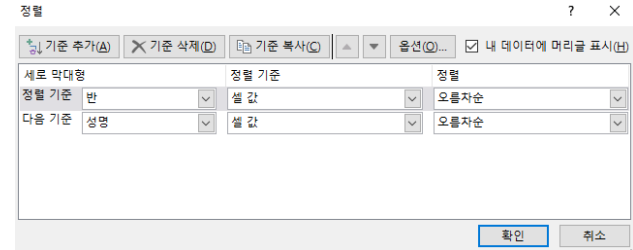
※ [사용자 지정] - 직접 수식 입력 가능



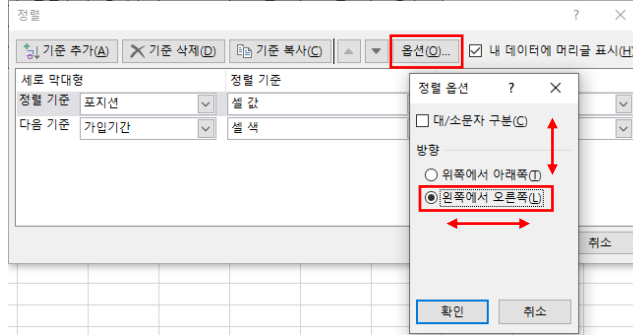
Ex. 데이터 입력 범위의 평균이 6 이상으로 입력 제한

■ 부분합

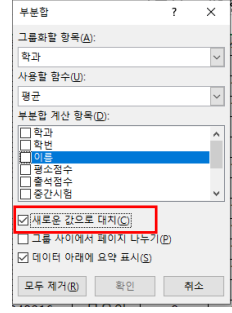
- 부분합 실행 전에 **그룹별 정렬 필요!**



★ 정렬은 기본적으로 행 단위로 정렬되나 필요에 따라서 열 단위로 정렬도 가능!

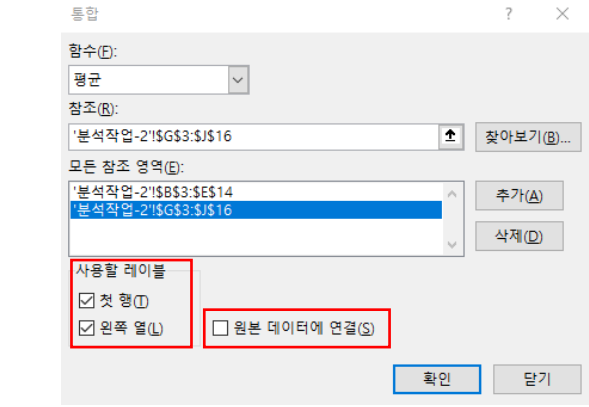


★ 부분합 2회 이상 진행 시
"새로운 값으로 대체" 해제 후 진행



■ 데이터 통합

- ① 통합하고자 하는 결과 표를 먼저 범위 지정 후 [데이터 통합] Click!
- ② 데이터 통합 참조 영역 범위 지정 시 통합하고자 하는 표의 첫번째 열 항목부터 지정해야 함 (다른 시트의 범위 추가 가능!)
- ③ 참조 영역 지정 후 사용할 레이블 '첫 행' (이미 지정되어 있음) 및 '왼쪽 열' Click!
- ④ 원본 데이터와 연결 시 '원본 데이터에 연결' Click!



■ 데이터 표

[실전 예제] 판매단가 / 판매량의 변동에 따른 판매이익을 산출

- 1. F5 셀에 판매이익 입력 (F5 셀의 수식 입력란에 '=' 입력 후 C12 cell 클릭)
- 2. F5:K13 범위 지정 후 [데이터] - [가상분석] - [데이터 표] 선택

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		9월 판매 현황									
2											
3		판매량	20								
4		판매단가	₩1,500								
5		금액	₩30,000								
6											
7		제조원가	₩1,200								
8		총이익	₩28,800								
9											
10		인건비용	₩15,000								
11		배송비용	₩10,000								
12		판매이익	₩3,800								
13											
14											

3. 행 입력 셀에 판매량 (C3), 열 입력 셀에 판매단가 (C4) 입력

데이터 테이블 ? X

행 입력 셀(B): \$C\$3 → 판매량

열 입력 셀(C): \$C\$4 → 판매단가

확인 취소

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		9월 판매 현황									
2											
3		판매량	20								
4		판매단가	₩1,500								
5		금액	₩30,000								
6											
7		제조원가	₩1,200								
8		총이익	₩28,800								
9											
10		인건비용	₩15,000								
11		배송비용	₩10,000								
12		판매이익	₩3,800								
13											
14											

■ 목표값 찾기

[데이터] - [가상분석] - [목표값 찾기]

데이터 표

가상 분석

목표값 찾기 ? X

수식 셀(B):

찾는 값(V):

값을 바꿀 셀(C):

확인 취소

- 수식 셀 / 찾는 값 / 값을 바꿀 셀 지정

[실전 예제]

학생 시험 현황 표에서 수학 점수의 평균(D5)이 70이 되려면 1반의 수학 평균(C5)는 몇 점이 되어야 하는지 목표값 찾기로 계산

↑

값을 바꿀 셀

목표값 찾기 ? X

수식 셀(B): D5

찾는 값(V): 70

값을 바꿀 셀(C): C5

확인 취소

■ 시나리오

[실전 예제]

- 셀 이름 정의: [C4] 셀은 '판매량', [C14] 셀은 '영업순이익' 으로 정의

→ 해당 셀의 이름상자에 문제에 제시된 이름 기재

판매량	:	X	✓	f _x	250
영업순이익	:	X	✓	f _x	=C7-C9

	A	B	C	D
2		9월 판매 현황		
3				
4		판매량	250	
5		매출액	625,000	
6		매출원가	375,000	

	A	B	C	D
11		보관비용	12,500	
12		운송비용	9,375	
13				
14		영업순이익	209,375	
15				

- 시나리오1 이름: 판매량 증가 / 판매량: 400 으로 지정

- 시나리오2 이름: 판매량 감소 / 판매량: 100 으로 지정

→ [가상분석] - [시나리오 관리자] 클릭

가상 분석

시나리오 관리자(S)...

시나리오 관리자 ? X

시나리오(C):

추가(A)...

삭제(D)

편집(E)...

병합(M)...

요약(U)...

시나리오 추가

시나리오 이름(N):

판매량 증가

변경 셀(C):

C4

인접하지 않은 여러 셀을 선택하려면 <Ctrl> 키를 누른

시나리오 값

변경 셀에 해당하는 값을 입력하십시오.

1: 판매량 400

추가(A) 확인 취소

시나리오 관리자

시나리오(C):

판매량 증가

판매량 감소

추가(A)...

삭제(D)

편집(E)...

병합(M)...

요약(U)...

시나리오 요약 ? X

보고서 종류

○ 시나리오 요약(S)

○ 시나리오 피벗 테이블 보고서(P)

결과 셀(B):

C14

확인 취소

- 두번째 시나리오까지 생성 후 오른쪽 [요약] 클릭
- 결과 수식셀 (영업순이익-C14) 지정 후 확인
- 시나리오 요약 Sheet 생성

현재 값: 판매량 증가 판매량 감소			
변경 셀:	판매량	400	100
결과 셀:	영업순이익	335,000	83,750

참고: 현재 값 옆은 시나리오 요약 보고서가 작성될 때의 변경 셀 값을 나타냅니다. 각 시나리오의 변경 셀들은 회색으로 표시됩니다.

■ 중복된 항목 제거

데이터 도구

중복된 항목 제거

- 목록 포함 표 전체 범위 지정 후 [데이터] - [중복된 항목 제거]
- 비교하고자 하는 목록 열 선택 후 '확인'

중복 값 제거 ? X

중복 값을 삭제하려면 중복 값이 있는 열을 하나 이상 선택하십시오.

모두 선택(A) 모두 선택 취소(U) 내 데이터에 머리글 표시(M)

열

국적

등급

상반기

하반기

점수

확인 취소

1. 차트

■ 차트

성명	근속년수	경력년수	수당
박재현	10	5	100,000
송기훈	4	3	80,000
김지영	7	9	130,000

★ 차트 - 계열 / 요소 삭제 방법

체크 해제 시 차트에 데이터는 포함되나 표시되지는 않음 (숨김 처리)

★ 차트 제목 - 특정 Cell 연동 방법

- 차트제목 지정 후 수식 입력줄에 = 입력 후 연동하고자 하는 Cell 클릭

★ 차트 이동 : 오른쪽 마우스 - [차트 이동]

★ 차트 계열 내 특정 이미지 반복 채우기

- 해당 계열 선택 후 - [계열 옵션] - [그림 또는 질감 채우기]
→ 특정 이미지 파일 선택 후 “쌓기” 선택

★ 차트 계열 3차원 변경

- 차트 오른쪽 마우스 - [차트 종류 변경]
- 3차원 차트로 변환 후 계열 서식에서 세로 막대 모양을 원하는 모양으로 변경

★ Y축 2개의 보조축 생성 방법

- 보조축 대상 데이터 계열 선택 후 오른쪽 마우스
- [데이터 계열 서식] - “보조 축” 지정

★ 차트 요소 추가

- 축 / 축 제목 / 차트 제목
- 데이터 레이블 / 오차 막대
- 눈금선 / 범례 / 추세선

2. 매크로 지정

- ① 매크로 기록 시작 : [개발도구] - [● 매크로 기록] 클릭 - 매크로 이름 입력
- 파일 홈 삽입 페이지 레이아웃 수식 데이터 검토 보기 개발 도구 도움말
- Visual Basic 매크로 상대 참조로 기록 매크로 보안 코드 추가 기능 Excel 추가 기능 COM 추가 기능 삽입 디자인 모드 속성 코드 보기 대화 상자 실행 컨트롤
- ② 매크로 진행 : 문제에 제시된 사용자 서식 지정
- ③ 매크로 기록 중지 : [개발도구] - [■ 기록 중지] 클릭
- 파일 홈 삽입 페이지 레이아웃 수식 데이터 검토 보기 개발 도구 도움말
- Visual Basic 매크로 상대 참조로 기록 매크로 보안 코드 추가 기능 Excel 추가 기능 COM 추가 기능 삽입 디자인 모드 속성 코드 보기 대화 상자 실행 컨트롤
- ④ 매크로 단추 생성 :
- 1) [개발도구] - [삽입] - 단추(양식컨트롤) 클릭 후 - 지정 Cell 범위에 드래그 / 생성
- 2) 기록된 매크로 지정 후 확인
- 3) 생성된 매크로 단추의 이름 수정

개발 도구 도움말

삽입 디자인 모드 대화 상자 실행 양식 컨트롤

단추(양식 컨트롤) ActiveX 컨트롤

가

개발 도구

매크로 지정

매크로 이름(M): 단추3_Click

매크로1

새로 만들기(N) 기록(R)...

매크로1

■ 사용자 지정 서식

[양수일 때]:[음수일 때]:[0일 때]:[텍스트] (세미 콜론으로 구분)

[숫자 / 문자]		입력	형식	출력
#	유효한 자릿수만 표시 / 숫자 없으면 표시 X 숫자 0 입력 시 표시 안함	46.21	####	46.21
0	유효한 숫자 없을 때도 표시 숫자 0 입력 시 표시	46.21	000.000	046.210
?	유효한 숫자 없을 때 공백 표시 / 소수점 기준 정렬	46.21	???.	46.21
%	백분율	46.21	%	4621%
,	천 단위 구분 기호 표시 맨 끝자리 표기할 때마다 3자리씩 절삭 (절삭된 마지막 자리에서 반올림)	1234567	#,##0	1,235
		-6789	0,00#	-0,007
@	문자 표시	컴	@할@	컴할컴

[날짜 / 시간]		입력	형식 (출력)
Y	년	2022-06-05	YY (22) / YYYY (2022)
M	월		M (6) / MM (06) / MMM (Jun) / MMMM (June)
D	일		D (5) / DD (05) / DDD (Sun) / DDDD (Sunday)
A	요일		AAA (일) / AAAA (일요일)
H	시	14:07	H (14) / HH (14)
M	분		M (7) / MM (07)
S	초		S (0) / SS (00)

★ 실전예제 - 사용자 지정 서식

양수면 검은색, 음수면 빨간색 (천 단위 구분 기호 표시 / 소수점 둘째자리)
입력한 문자 앞에 "판매액" 표기 / 0은 0.00으로 표기
→ [검정]#,##0.00;[빨강]#,##0.00;0.00;"판매액"@

100이상이면 빨강, 100 미만이면 파랑 (소수점 이하 둘째자리까지 표기)
→ [빨강]>=100#0.00;[파랑]<100#0.00

5,000,000 이상이면 파랑색, 천 단위로 절삭하고 "★ 5,000천원"으로 표시
그 외 숫자는 "4,000천원"으로 표시 / 문자는 "■"으로 표시
→ [파랑]>=5000000★ #,##0,"천원";;#,"천원";■

2,000,000 이상이면 빨강색, 천 단위로 절삭하고 "● 2,000천원"으로 표시
2,000,000 미만 ~ 1,000,000 이상인 경우 녹색, "○ 1,000천원"으로 표시
그 외 숫자는 검정색 800,000의 형태로 표시 / 문자의 경우 파랑색으로 해당 문자 표시
[빨강]>=2000000● #,##,"천원";[녹색]>=1000000○ #,##,"천원";[검정]#,##;[파랑]@

셀 값이 1이면 "★" 표시, 셀 값이 0이면 "☆" 표시
→ [=1]★:[=0]☆

★ 원하는 문자열 반복 표시 하기 → 원하는 문자열 앞에 *(곱하기) 붙이기

입력값	사용자 지정 서식	출력값	비고
11	*-0	-----11	- 반복 표시
11	*#0	#####11	# 반복 표시
11	**0	*****11	* 반복 표시
문자	* @	문자	왼쪽 띄어쓰기 반복 (오른쪽 정렬)
문자	@*(띄어쓰기)	문자	오른쪽 띄어쓰기 반복 (왼쪽 정렬)
11	★* #.00	★ 11.00	★ 왼쪽 정렬 숫자 오른쪽 여백

★ 통화 형식 지정 : 통화 기호 (₩, \$) 및 소수 자릿수 지정 가능

범주(C): 일반 숫자 통화 회계 날짜 시간 백분율 분수 지수 텍스트 기타 사용자 지정

보기 ₩50,000

소수 자릿수(D): 0

기호(S): ₩

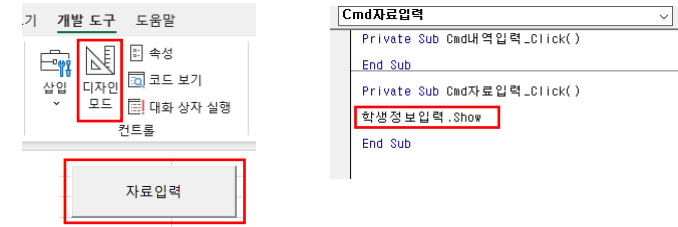
음수(N): (#1,234) (#1,234) #1,234 -#1,234 -#1,234

3. 프로시저 작성

1. 프로시저 품 생성

[실전예제] 자료입력 버튼을 누르면 <학생정보입력> 폼이 나타나도록 프로시저 작성

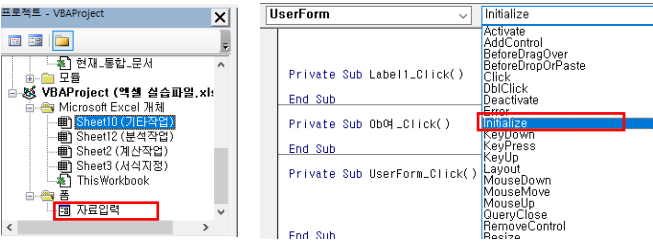
- ① [디자인 모드] 누른 후 해당 버튼(자료입력) 클릭
- ② Editor 창에 '학생정보입력.Show' 입력
- ③ Editor 창 닫고 [디자인 모드] 다시 눌러 활성화 해제



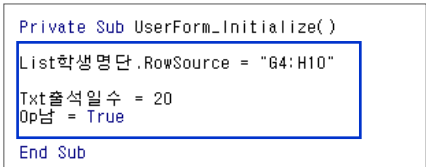
[실전예제] 폼이 초기화(initialize)되면 다음과 같이 실행되도록 지정

- List학생명단 목록상자에 참조표의 "G4:H10"의 내용이 목록으로 나오게 지정
- 출석일수는 20, 성별은 남, 여 중 남이 선택되도록 초기값 설정

- ① VBE (Visual Basic Editor) 실행 (단축키: Alt + F11)
- ② [자료입력] 폼 선택 후 오른쪽 화면의 폼 여백 클릭
- ③ 상단 프로시저 목록 → [Initialize] 선택



③ 아래 파란색 박스와 같이 입력



★ 폼보/목록상자 내 목록값 지정 방법

- 1) 범위 값을 지정할 경우 (ex. C5:D15)
개체명.RowSource = "C5:D15"
- 2) 특정 값을 하나씩 지정할 경우 (ex. 사과 / 배 / 바나나)
개체명.AddItem "사과"
개체명.AddItem "배"
개체명.AddItem "바나나"

★ 표시되는 목록 열 개수 지정 : 개체명.ColumnCount

```
Private Sub UserForm_Initialize()  
List학생명단.RowSource = "G4:L20"  
List학생명단.ColumnCount = 4  
End Sub
```

→ 전체 목록 중 4열까지만 표시

★ 현재 날짜 or 시간 입력 방법

- <자료입력> 폼 내 입학날짜(txt입학날짜)에는 현재 날짜가 표시되도록 프로시저작성

```
Private Sub UserForm_Initialize()  
List학생명단.RowSource = "D4:E15"  
txt입학날짜 = Date  
End Sub
```

→ 현재 날짜 : Date
현재 날짜 + 시간 : Now

2. 프로시저 품 종료

[예제] 종료(cmd종료) 버튼을 클릭하면 폼 화면이 화면과 메모리에서 사라지도록 프로시저 작성

- 폼 화면이 사라지면 D14 Cell에 '수고하셨습니다.' 문구 표기

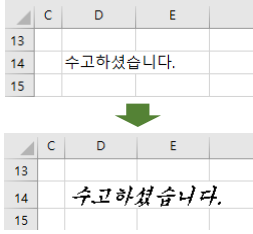
```
Private Sub cmd종료_Click()  
Unload Me  
Range("D14") = "수고하셨습니다."  
End Sub
```

→ Unload Me : 현재의 개체(폼) 종료
→ Range("Cell 주소") = "문구"
→ "문구"를 지정한 Cell 주소에 출력!
★ Cell 주소에 큰 따옴표 지정 주의

★ 추가 글꼴 서식 지정

- 해당 출력 문구는 "궁서체", 크기는 16, 기울임꼴, 굵게 지정

```
Private Sub cmd종료_Click()  
Unload Me  
Range("D14") = "수고하셨습니다."  
Range("D14").Font.Name = "궁서"  
Range("D14").Font.Size = 16  
Range("D14").Font.Italic = True  
Range("D14").Font.Bold = True  
End Sub
```



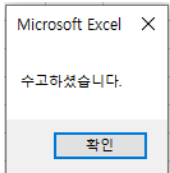
※ 글꼴 서식 지정 프로시저 문구

글꼴체	Range("Cell 주소").Font.Name = "글꼴체"
글꼴 크기	Range("Cell 주소").Font.Size = 글꼴 크기 숫자
기울임꼴	Range("Cell 주소").Font.Italic = True
굵게	Range("Cell 주소").Font.Bold = True

[실전예제-1] 종료 버튼 클릭 시 현재 폼이 종료되고 오른쪽 메시지 상자 출력

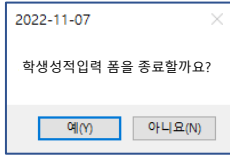
```
Private Sub cmd종료_Click()  
Unload Me  
MsgBox "수고하셨습니다."  
End Sub
```

단추옵션 (=값임), 제목(=Microsoft Excel) 기본값 시
Masbox 프로시저에 생략 가능



[실전예제-2] 종료 버튼 클릭 시 오른쪽 메시지 상자 출력

- '예'를 누르면 <학생성적입력> 폼이 종료되고
- '아니오'를 누르면 D14 Cell에 현재 날짜와 시간이 출력
- 메시지 상단의 제목은 현재 날짜이며
- 메시지 내용 내 폼 이름은 프로시저 명령으로 현재 폼 이름 산출

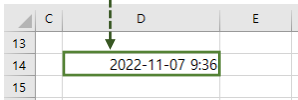


현재 폼 이름 (학생성적입력) 산출

```
Private Sub cmd종료_Click()  
aa = MsgBox(Me.Name & " 폼을 종료할까요?", vbYesNo, Format(Date, "yyyy-mm-dd"))  
If aa = vbYes Then  
Unload Me  
Else  
Range("D14") = Now  
End If  
End Sub
```

예 / 아니오
Format(인수, "형식")

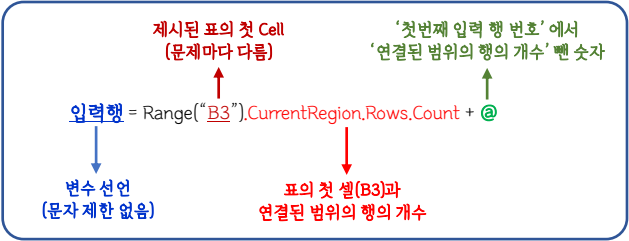
'예'를 누르면(aa = vbYes) 현재 폼이 종료 (unload me) 되고
예가 아니라면 (aa = vbNo) 현재 날짜 / 시간이 D14 Cell에 출력



3. 프로시저 작성

[Tip] 실제 시험에서는 해당 <프로시저 작성> 문제를 풀지 말고 Skip!!
프로시저 문제는 앞서 1) 품 생성, 2) 품 종료까지만 풀고 액셀 시험 시간 관계상 본 프로시저 작성은 넘어가고 문제 2. 계산 작업 문제에 더 신경 써야 합니다!
이거 풀려다가 앞에 계산 작업 문제 못 풀고 결과 불합격하게 됩니다 ㅠㅠ

■ 입력행 선언



입력행 = Range("B4").CurrentRegion.Rows.Count + 4

표의 첫 Cell = B4 / 연결된 범위 행 개수 = 1

첫번째 입력 행 번호 = 5

입력행 번호 (5) - 연결된 범위의 행 개수 (1) = 4

입력행 = Range("B4").CurrentRegion.Rows.Count + 3

표의 첫 Cell = B4 / 연결된 범위 행 개수 = 2

첫번째 입력 행 번호 = 5

입력행 번호 (5) - 연결된 범위의 행 개수 (2) = 3

■ Cell 지정

- 상기 지정된 입력행 변수를 활용하여 입력 Cell 별 대응되는 컨트롤명과 연결

Cells(입력행 지정 변수, 표 첫번째 열 번호) = 개체1 컨트롤명

Cells(입력행 지정 변수, 표 두번째 열 번호) = 개체2 컨트롤명

Cells(입력행 지정 변수, 표 세번째 열 번호) = 개체3 컨트롤명

...

Cells(입력행 지정 변수, 표 마지막 열 번호) = 개체x 컨트롤명

입력행 = Range("B4").CurrentRegion.Rows.Count + 3

Cells(입력행, 2) = txt이름

Cells(입력행, 3) = txt중간점수

Cells(입력행, 4) = txt기말점수

← 컨트롤명 (ex. txt~, cmb~)

Cells(입력행, 5) = (txt중간점수 + txt기말점수) / 2

[주의] 수식 계산 시 위와 같이 그냥 넣어도 되지만, 그렇지 않은 경우도 있어 Data를 숫자로 변환 필요

★ Val 함수 : 문자 Data를 숫자형으로 변환
→ (Val(txt중간점수) + Val(txt기말점수)) / 2

★ Cdate 함수 : 날짜형으로 변환 Cdate(개체명)

■ 참조행 선언

- 원본 Table의 Data를 그대로 불러오는 경우 참조행 선언을 통해 Cell 값 지정

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		2월	3월	4월	5월	6월	7월		0월	1월	2월
2		[표] 학생 현황							[참조표]		
3		이름	중간점수	기말점수	과목코드	과목명	강사		과목코드	과목명	강사
4									A01	국어	강병근
5									A02	영어	이민영
6									A03	수학	서지용
7									B01	과학	한은별
8									B02	사회	오동희
9									B03	역사	공은식
10									C01	도덕	성보은
11									C02	음악	박현주
12									C03	미술	김희은
13											
14											

참조행 원본 테이블
(컨트롤명: Lst과목코드)

입력행 = Range("B4").CurrentRegion.Rows.Count + 3

참조행 = Lst과목코드.ListIndex ← 참조행 선언 : 사용자가 참조 목록에서 선택한 행 저장
(컨트롤명: Lst과목코드)

Cells(입력행, 2) = txt이름
Cells(입력행, 3) = txt중간점수
Cells(입력행, 4) = txt기말점수

★ 참조행 첫 열은 0월로 지정

Cells(입력행, 5) = Lst과목코드.List(참조행, 0) ← 참조행 1열 (과목코드)
Cells(입력행, 6) = Lst과목코드.List(참조행, 1) ← 참조행 2열 (과목명)
Cells(입력행, 7) = Lst과목코드.List(참조행, 2) ← 참조행 3열 (강사)

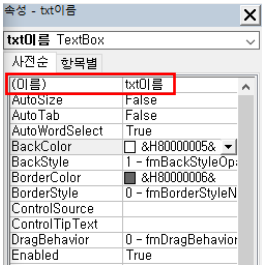
Txt이름 = ""
Txt중간점수 = ""
Txt기말점수 = ""

→ 입력 완료 후 입력상자 비어있도록 지정 (빈 셀)

Lst과목코드.ListIndex = 0 → 목록상자는 첫 번째 항목이 선택되도록 설정
(선택되지 않게 하려면 0 대신 '-1' 입력)

★ 개체 이름(컨트롤명) 확인 방법

- 기본적으로 컨트롤명은 문제에 같이 제시되거나 생략된 경우 존재
- 확인하고자 하는 개체 활성화 후 F4 누르면 속성 창이 뜨고 (이름) 확인 가능



★ 현재 행 번호의 4를 뺀 값이 나오도록 하는 방법 (Row 함수 이용)

➡ Cells(입력행, 2) = Cells(입력행, 2).Row - 4

↓
해당 Cell의 행 번호 산출

★ Format 함수 활용 : Format(인수, "형식")

- 금액(txt금액)은 "8,000"과 같이 천단위 콤마 지정하고, 0원일 경우 0으로 산출

➡ Cells(입력행, 2) = Format(txt금액, "#,##0")

1. 테이블 완성

■ 입력 마스크

기본 입력 형식 : **입력형식;문자저장여부;기본값**

필수	선택 (생략가능)	설 명
O	9	0~9까지 숫자 입력 / 기호 (+, -) 사용 불가
L	?	영문자와 한글만 입력 가능
A	a	영문자, 한글, 숫자만 입력 가능
&	C	모든 문자 / 공백(띄어쓰기) 입력 가능
	#	숫자/공백 입력 가능, 기호 (+, -) 사용 가능
>		모든 문자 대문자 변환
<		모든 문자 소문자 변환

→ 문자 저장 시 가운데 0 입력, 그렇지 않으면 입력 생략
[예시] 문자 저장 필요 : LLL00;0; / 문자 저장 불필요: LLL00;;

[실전 문제]

영문 대문자 1글자와 숫자 4글자 (ex. A-2015) / '-' 도 저장되도록 / 기본값 '#' 표시
>L-0000;0;#

010-1234-5678 형태로 문자 2개, 숫자 11개 반드시 포함 / 맨 앞 010은 고정되어 입력
숫자는 0~9까지 숫자와 공백도 포함 / '-' 문자도 저장 / 기본값 '#' 표시

"010"-&&&&-&&&&;0;#

ABC-02 형태로 대문자 영문 및 한글 문자 3개와 0~9까지 숫자 2개가 반드시 입력
문자는 저장하지 않음 / 기본적으로 ***-**의 형태로 표시

>LLL-00;;*

(010)1234-5678 형태로 0~9까지 숫자나 공백 입력 가능 / +, - 기호 사용 가능
 '-' 도 저장되도록 / 기본값 미지정

(###)####-####;0;

■ 유효성 검사 규칙

- 필드명은 대괄호[] 지정 필요 ▶ Len([사번])=5 (정답) / Len("사번")=5 (오답)

[실전 문제]

'연도' 필드는 오늘 날짜가 기본적으로 입력 / 'E-mail' 필드는 '@' 반드시 입력
기본값: =Date() 유효성 검사 규칙: Like "*@**"

'도서' 필드에는 2글자 이상이 입력될 수 있도록 제한 → Len([도서])>=2

'나이' 필드에는 1부터 20 사이의 숫자만 입력 가능하도록 제한
① >=1 and <=20 / ② between 1 and 20

'평가' 필드에는 '수', '우', '미' 3개만 입력 가능하도록 제한
① "수" or "우" or "미" / ② In("수", "우", "미")
Tip! 유효성 검사 규칙 입력 시 큰 따옴표 기재 없이도 Enter 시 자동 생성 가능

123456-1234567 형태로 14글자 모두 반드시 입력되도록 제한
와일드 키 - ? : 임의의 한 글자 유효성 검사 규칙: Like "?????-??????"
* : 글자수 무관 필수: 예

'제품명' 필드에는 문자 사이에 공백을 입력할 수 없도록 제한 (Instr 함수 이용)
Instr([제품명], " ")=0

Instr 함수 Instr(A, B) = A에서 B를 찾고 그 위치 반환
Ex. Instr("ABCD", "C") = 3

※ 시간 / 날짜 표기 함수

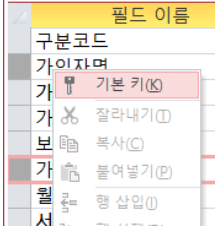
표기 방법	엑셀	엑세스	프로시저
오늘 날짜	TODAY()	DATE()	DATE
오늘 날짜 + 시간	NOW()	NOW()	NOW

■ 데이터 형식

짧은 텍스트	텍스트 + 숫자 / 최대 255자 (★255자 이상일 경우 긴 텍스트로 지정)
긴 텍스트	텍스트 + 숫자 / 최대 64,000자 미만
숫자	바이트 (0~255 1Byte) / 정수 (-32768 ~ 32768 2Byte)
날짜/시간	8 Byte (100년 ~ 9999년)
통화	8 Byte - 정수 15자리, 소수점 이하 4자리까지 표현
일련번호	레코드 추가 시 자동 번호 부여 / 데이터 입력 후에는 선택/수정 불가 삭제된 일련번호 다시 부여되지 않음 정수_Long: 4 Byte / 복제 ID: 16 Byte
Yes/No	1 Bit _ True/False, On/off
OLE 개체	사진 / 개체 연결 포함, 기본키 설정 불가 (1 GB)
첨부파일	파일 첨부 / 기본키 설정 불가
하이퍼링크	주소 데이터 입력 (2048자)

※ 두개의 필드에 기본키 지정 방법

- 두개 필드를 함께 지정 후 (ctrl 이용) 필드명 위치에서
오른쪽 마우스 클릭 - 기본키



■ 테이블 전체 속성 시트 사용

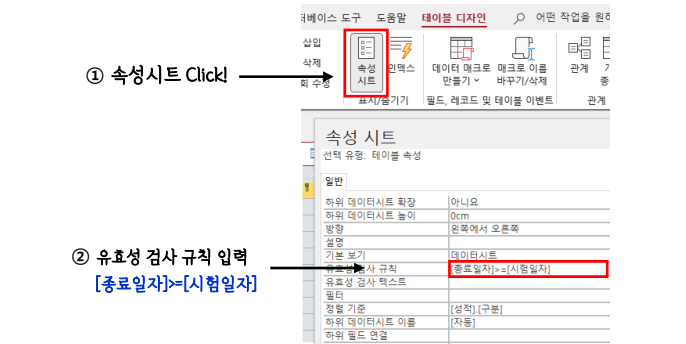
테이블 내 임의 필드 click 후 F4 → 속성 시트

- 특정 필드의 유효성 검사에서 지정할 때에는 해당 필드 값 내에서 판단이 가능해야함
(다른 필드 값 참조 불가)

→ 특정 필드의 유효성 검사 규칙이 아닌 테이블 전체의 '테이블 유효성 검사' 규칙에서 지정해야함

[실전 문제]

'종료일자' 필드는 '시험일자' 필드의 날짜보다 이후 값으로 지정



※ 필드 정렬 - 전체 시트 속성에서 지정 필요

폼이 로드될 때 제품 순으로 오름차순 정렬, 제품이 같으면 제조사순으로 내림차순 정렬

정렬 기준: 제품 asc, 제조사 desc

Tip! 오름차순은 기본값이기에 asc 생략 가능

2. 필드 조회 속성

■ 목록 / 콤보 상자 지정 방법

[조회] - 컨트롤 표시 항목에서 기본 기본 '텍스트 상자' 에서 '목록/콤보 상자' 지정 가능

일반 조회	
컨트롤 표시	목록 상자
행 원본 유형	텍스트 상자
행 원본	목록 상자
바운드 열	콤보 상자

① 원본 값 지정

→ 특정 값을 지정할 때는
'값 목록' 지정 후 원본 입력
(ex. A:B:C) / **세미콜론 구분**

일반 조회	
컨트롤 표시	목록 상자
행 원본 유형	값 목록
행 원본	남,여
바운드 열	1
열 개수	1
열 이름	아니오
열 너비	
값 목록 편집 허용	아니오

② 참조 테이블/쿼리에서 지정

일반 조회	
컨트롤 표시	콤보 상자
행 원본 유형	테이블/쿼리
행 원본	SELECT 제품,제품코드, 제품,제품명 FROM
바운드 열	1
열 개수	2
열 이름	아니오
열 너비	0cm*5cm

제품판매내역 : 쿼리 작성기

제품

원하는 테이블/쿼리 지정 후
목록 더블클릭 해서 아래 테이블에 하나씩 추가 반영

필드:	제품코드	제품명		
테이블:	제품	제품		
정렬:				
표시:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
조건:				

※ 목록/콤보 상자 세부 속성 지정

일반 조회	
컨트롤 표시	콤보 상자
행 원본 유형	테이블/쿼리
행 원본	SELECT 제품,제품코드, 제품,제품명 FROM
바운드 열	1
열 개수	2
열 이름	아니오
열 너비	1.2cm;1.2cm
행 수	16
목록 너비	4cm
목록 간만 허용	아니오
값 목록 편집 허용	아니오
목록 항목 편집 허용	아니오
행 원본 간만 표시	아니오

바운드 열: 콤보상자에서 지정 시 최종 입력되는 열 번호 (왼쪽열부터 1번, 2번, ...)

열 개수: 콤보상자 활성화 시 나타나는 열 개수

열 이름: 최상단의 열 이름 표시 여부

열 너비: 목록 너비길이 조정 (ex. 4cm)

→ 특정 열 안보이게 할 때는 0으로 지정

과목	코드
국어	AB1
영어	AB2
과학	AC1
사회	AC2

과목	코드
	AB1
	AB2
	AC1
	AC2

※ 원본 행 값의 중복 없애는 방법

→ 참조하고 있는 테이블/쿼리의 해당 필드의 고유값 지정

속성 시트

선택 유형: 쿼리 속성

일반	
설명	
기본 보기	데이터시트
모든 필드 출력	아니오
상위 값	모두
고유 값	예
고유 레코드	예
원본 데이터베이스:	아니오
원본 연결 문자열	
레코드 잠금	잠그지 않음
레코드 집합 종류	다이나믹
ODBC 시간 초과	60
필터	

3. 관계 설정

- 관계 설정 시 필드의 데이터 형식 동일해야 함
(일련번호 - 짧은 텍스트 연결 시 짧은 텍스트의 형식을 '숫자'로 변환 필요)

파일 홈 만들기 외부 데이터 데이터베이스 도구 도움말 테이블 디자인

데이터베이스 압축 및 복구 Visual Basic 매크로 실행 관계 개체 종속성 데이터베이스 구조 분석 성능 분석 테이블 분석 Access 데이터베이스 데이터

관계 편집

테이블/쿼리(T): 부서 관계 테이블/쿼리(R): 부서코드

☒ 항상 참조 무결성 유지(E)
☐ 관련 필드 모두 업데이트(U)
☐ 관련 레코드 모두 삭제(D)

관계 종류: 일대다 관계

→ 참조 무결성 유지를 위해 주 테이블의 기본키 필드에 없는 레코드는 삭제해야 함

4. 외부 데이터 가져오기

- [외부 데이터] - [새 데이터 원본]
가져올 데이터 선택 (Excel, Access)

파일 홈 만들기 외부 데이터 데이터베이스 도구

새 데이터 원본 가져올 데이터 선택 (Excel, Access)

파일에서(E) 새 데이터 원본 가져오기 연결 테이블 관리자 저장된 데이터 내보내기

Excel(X) HTML 문서(H) XML 파일(M) 텍스트 파일(T)

- 새 테이블로 가져오기 / 현 테이블에 레코드 복사 / 연결 테이블 생성 중 선택

외부 데이터 가져오기 - Excel 스프레드시트

데이터의 원본 및 대상 선택

가져 올 데이터의 원본을 지정합니다.

파일 이름(I): C:\Users\#1001ee\Documents\

찾아보기(B)...

현재 데이터베이스에서 데이터를 저장할 방법과 위치를 지정하십시오.

테이블 관계, 계산된 열, 유결성 검사 규칙, 기본값, OLE 가져와 같은 특정한 기존 데이터 형식의 열은 가져오지 않습니다.

자세한 내용을 보려면 Microsoft Access 도움말에서 "가져오기"를 검색하세요.

☒ 현재 데이터베이스의 새 테이블로 원본 데이터 가져오기(O)
지정된 테이블이 없으면 Access에서 새로운 테이블을 만듭니다. 지정된 테이블이 이미 있으면 가져온 데이터로 테이블 내용을 덮어쓸 수 있습니다. 원본 데이터의 변경 내용은 데이터베이스에 적용되지 않습니다.

☐ 다음 데이터베이스 레코드 복사본 추가(A) [선택]
지정된 테이블이 있으면 레코드가 테이블에 추가됩니다. 테이블이 없으면 Access에서 새로운 테이블을 만듭니다. 원본 데이터의 변경 내용은 데이터베이스에 적용되지 않습니다.

☐ 연결 테이블을 만들어 데이터 원본에 연결(L)
Excel의 원본 데이터에 대한 링크를 유지 관리하는 테이블을 만듭니다. Excel의 원본 데이터에서 변경된 내용은 연결된 테이블에 반영됩니다. 그러나 Access 내에서 원본 데이터를 변경할 수는 없습니다.

- 가져올 엑셀 시트 내 지정 범위 / 필드 / 기본키 순차 지정

→ 엑셀 시트 내 별도 이름 지정한 범위만 불러 올 경우

현재 스프레드시트 파일에 워크시트나 범위가 여러 개 있습니다. 원하는 워크시트나 범위를 선택하십시오.

☐ 워크시트 표시(W)
☒ 이름 있는 범위 표시(B)

범위: \$A\$1:\$B\$2

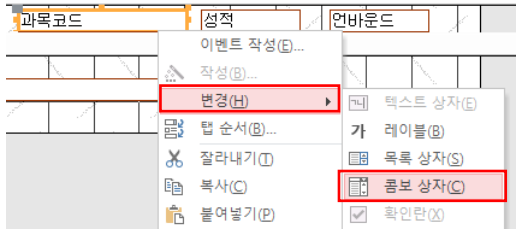
범위: \$A\$1:\$B\$2

1. 품 속성 지정

※ 기본 보기 : 단일/연속/분할 표시 품 지정 가능

기본 보기	연속 품	
품 보기	단일 품	→ 레코드 한 번에 하나씩 표시
데이터리스트 보기	연속 품	→ 레코드 표시할 수 있는 만큼 표시
레이아웃 보기 여부	데이터리스트	
그림 유형	분할 표시 품	→ 레코드 원본과 품 같이 표시

※ 컨트롤 목록/품보 상자 변경 : 해당 컨트롤 오른쪽 마우스 - 변경 - 목록/품보 상자



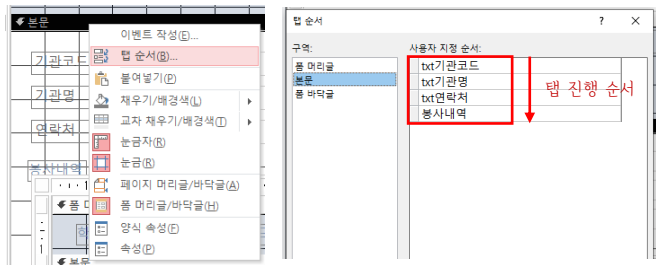
※ 컨트롤 활성화 : 사용 가능 / 잠금 해제

형식	데이터	이벤트	기타	모두
원본 개체	구입일자재목록			
기본 필드 연결	구입처			
하위 필드 연결	구입처			
빈 마스터에 필드	예			
사용 가능	예			
잠금	아니오			

※ 새로운 레코드 추가 / 삭제

이후 과정 대기 중	아니오
데이터 입력	아니오
추가 가능	예
삭제 가능	예
편집 가능	예
필터 사용	예
레코드 잠금	잠그지 않음

※ 탭(Tap) 순서 지정 : 본문 탭 오른쪽 마우스 - [탭 순서] → 항목 별 위/아래 드래그



※ 탭(Tap) 정지 : 정지 활성화시 탭 키 이용한 커서 이용 불가

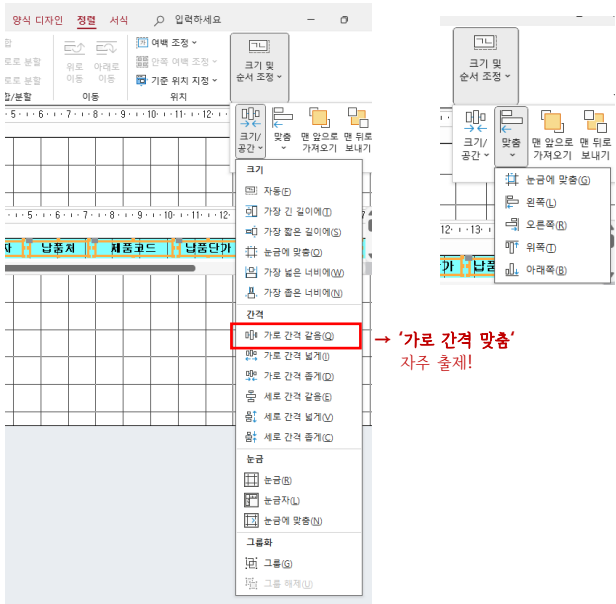
컨트롤 탭 텍스트	
탭 인덱스	9
탭 정지	예
장래 표시를 텍스트	예
바로 가기 메뉴 모음	아니오
다음인 컨트롤 텍스트 ID	0

※ 레코드 선택기 / 탐색 단추 / 구분선 지정

- 해당 품의 빈 여백에서 오른쪽 마우스 Click - [속성]

화면에 맞추기	아니오
테두리 스타일	조정 가능
레코드 선택기	아니오
탐색 단추	아니오
탐색 캐시	
구분선	아니오

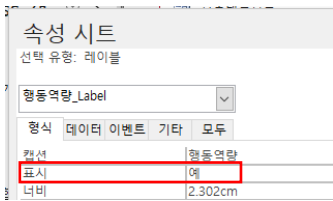
※ 컨트롤 정렬 : 상단 메뉴 [정렬] - [크기/공간] 및 [맞춤]



※ 컨트롤 표시 여부

① [속성] 표시 - '아니오'로 변경

② 프로시저 (Visible)



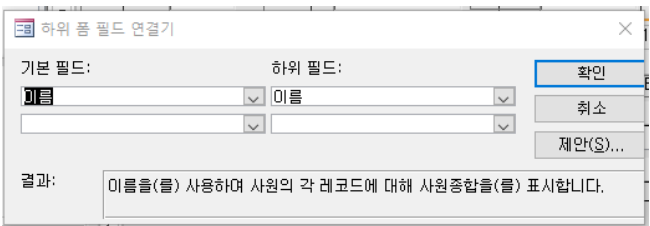
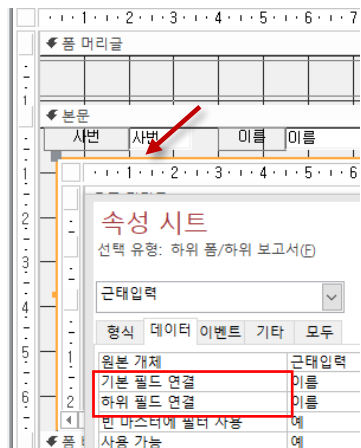
Private Sub Form_Load()

txt납품일자.Visible = False

End Sub

■ 기본 품 - 하위 품 연결

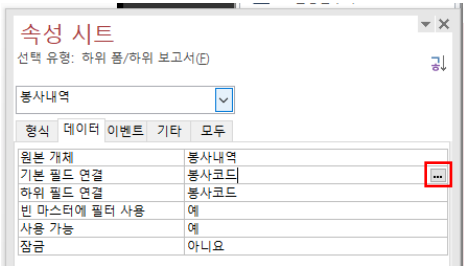
- 하위 품의 테두리 경계선 활성화 후 오른쪽 마우스 - 속성 (F4) 클릭
- [기본 필드 연결] - (...) 클릭 후 양쪽 필드 지정



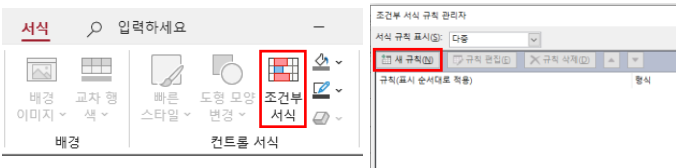
2. 컨트롤 조회 속성

■ 하위 폼 생성

- 하위폼으로 지정할 폼을 왼쪽 list에서 기본 폼으로 직접 드래그 후 하위 폼 [속성 시트]에서 '기본 필드 연결'



■ 조건부 서식



- 엑셀스 내 조건부 서식에서 수식 시작은 등호 생략 (엑셀에서는 등호로 시작)
- 필드명은 대괄호로 지정 필요
- 등호(=) 대신 like 사용 (와일드 문자 사용으로 일부만 일치하는 문자 비교할때)
- Or / And는 조건 사이에 지정 (A조건 or/and B조건)

[실전 문제]

- '제품명' 필드의 값이 'A'로 시작하거나 '가격'이 10,000 이상인 해당 행 전체
[제품명] like "A*" or [가격] >= 10,000

- 'txt점수' 컨트롤에 빈 값(null)이 있을 때 해당 행 전체

IsNull([txt점수])=True

- '제품명'에 '전기'라는 글자가 포함되어 있을 해당 행 전체

[제품명] like "**전기**"

★ 만능 문자(*) 불가 시 : Instr([제품명], "전기")<0

- 점수가 점수 전체 평균값 이상일 때 해당 행 전체

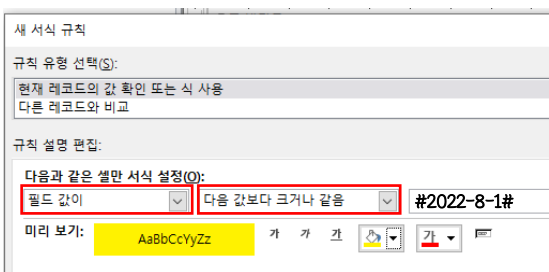
[점수]>=avg([점수])

- 이름에 '김'이 포함된 레코드는 굵게 표시

조건부 서식: ① [이름] like "**김**"

② Instr([이름], "김")>=1

- 'txt날짜'가 2022-8-1 이후인 자료의 날짜의 배경색을 '노랑'으로 지정



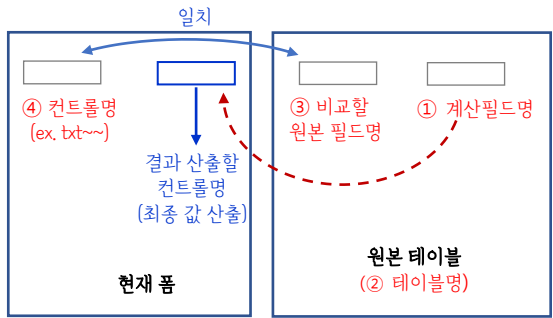
Switch 함수 Switch(조건1, 값1, 조건2, 값2, ...)

조건1 성립 시 값1 산출 / 조건2 성립 시 값2 산출 / ...

■ 컨트롤 원본

Dcount	조건에 맞는 자료의 개수
Dlookup	조건에 맞는 자료의 특정 필드값 추출
Dsum	조건에 맞는 자료의 합
Davg	조건에 맞는 자료의 평균
Dmax	조건에 맞는 자료의 최대값
Dmin	조건에 맞는 자료의 최소값

(“계산할 필드 이름”, “원본 테이블명”, “비교할 원본 테이블의 필드명 = 컨트롤명”)
① ② ③ ④



[실전 문제]

- 'txt이름' 컨트롤에는 'txt학번'에 해당되는 이름이 표시되도록 설정 (Dlookup 이용)
→ 원본 테이블명: '학생명단' / 필드명: '이름' / '학번'

=Dlookup("이름", "학생명단", "학번=txt학번")

- 'txt합계'에는 제품별 판매수량의 합계가 나오도록 설정 (Dsum 이용)

원본 테이블명: '판매현황' / 필드명: 판매수량

=Dsum("판매수량", "판매현황", "제품=txt제품")

※ 총 레코드의 개수 =Count(*)

=Count([특정필드])로 구해도 되지만 해당 필드 내 레코드에서 빈 셀이 있는 경우 개수 누락 가능성 존재가 있기 때문에 특정 필드를 기재하지 않는 "=Count(*)"을 사용

[실전 문제]

- 'txt합계' 컨트롤에는 전체 인원수를 아래와 같이 표시 (Format 함수 이용)
→ 예시 : 총 5명입니다. (인원이 없는 경우 0으로 표시)

컨트롤 원본 : =Format(Count(*), "총 0명입니다.")

[실전 문제]

- 'txt가격평균' 컨트롤에는 필터된 모든 레코드에 대한 '가격'의 평균이 표시
→ 예시 : "★ 가격 평균 : ₩4,500원 ★"

컨트롤 원본 : ="★ 가격 평균 : " & Format(Avg([가격]), "통화") & "원 ★"

- 'Txt재직기간'에는 '퇴사일 - 입사일'을 일단위로 표시 (Datediff 함수 이용)

컨트롤 원본 : =DateDiff("m",[입사일],[퇴사일])

DateDiff 함수 DateDiff("형식", 시작일, 마지막일)

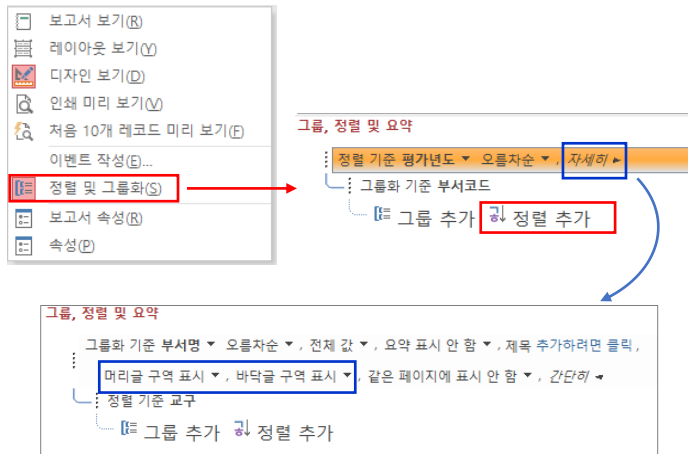
형식: yyyy(년), m(월), d(일), y(일-1년 기준), w(요일), ww(주-1년 기준)

- 'Txt이름' 컨트롤(필드명: 이름)은 아래와 같이 '님'이 같이 나오게 표시
→ 예시 : 김은호님

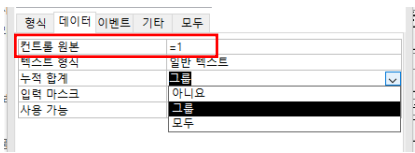
컨트롤 원본 : =[이름] & "님"

1. 보고서 완성

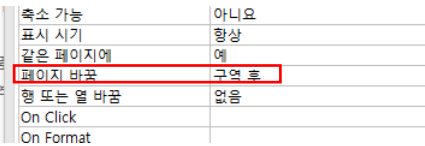
※ 정렬 : [디자인 보기] - 보고서 여백에서 오른쪽 마우스 click
→ 하단에 그룹, 정렬 및 요약 창 생성



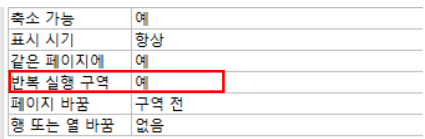
※ 순번/일련번호 지정 : 컨트롤 원본에 '1' 입력 후 누적 합계 지정
→ 누적 합계 - 그룹 : 그룹 별로 일련번호 지정
모두 : 그룹 무관하게 모든 레코드에 대해 일련번호 지정



※ 페이지 변경 : 그룹 구역 전 / 구역 후
해당 그룹 머리글 or 바닥글에서 오른쪽 마우스 - 속성

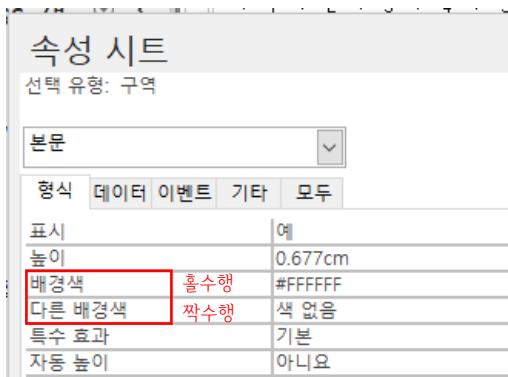


※ 반복 실행 구역 지정



※ 홀수 레코드 배경색 지정

본문 - 속성 시트 : 배경색(홀수) / 다른 배경색(짝수) 지정



■ 컨트롤 원본

[실전문제] 그룹 바닥글의 합계 (Txt합계) 컨트롤에는 수량과 단가의 합을 표기
- 표시 형식 : 합계는 1,234원입니다. (Format 함수 활용)

=Format(Sum([수량]*[단가]), "합계는 #,##0원입니다.")

[실전문제] 날짜 (Txt날짜) 컨트롤에는 오늘의 날짜가 아래 형식으로 표현
- 표시 형식 : 2022년 9월 31일 17시 (Format / Now 함수 사용)

=Format(Now(), "yyyy년 m월 dd일 hh시")

[실전문제] 페이지 바닥글의 Txt페이지 컨트롤에는 해당 페이지가 아래 형식으로 표현
- 표시 형식 : 5페이지라면 "05페이지"로 출력

=Format([Page], "00페이지")

★ 현재 페이지는 [page], 전체 페이지는 [pages]

[실전문제] 페이지 바닥글의 Txt페이지 컨트롤에는 해당 페이지가 아래 형식으로 표현
- 표시 형식 : '1페이지'

- 홀수 페이지만 해당 번호 나오도록 설정 (IIF / MOD 함수 활용)

=IIF([Page] Mod 2=1, [Page] & "페이지")

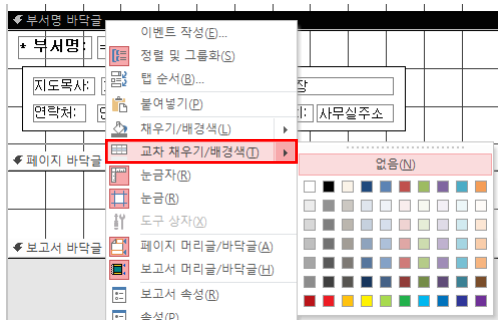
★ 짝수 : [해당 인수] Mod 2 = 0 → 해당 인수를 2로 나눴을 때 나머지가 0
홀수 : [해당 인수] Mod 2 = 1 → 해당 인수를 2로 나눴을 때 나머지가 1

[실전문제] Txt학과 컨트롤의 빈 공간에 ★ 반복되도록 설정 (형식 지정)

학과	학과
B01	B01 ★★★★★
B02	B02 ★★★★★
B03	B03 ★★★★★
B04	B04 ★★★★★
B05	B05 ★★★★★
B06	B06 ★★★★★

형식 : @*★

※ 부서명 바닥글의 대체 배경색은 없음으로 지정



2. 조회 작업

1. Filter / FilterOn 속성 (빈출)

Me.Filter = "조건식" → Ex. "제품번호 = ' ' & txt검색 & ' ' "
Me.FilterOn = True

★ 컨트롤 형식에 따라
& 결합 방식 다름

문자	"필드명 = ' ' & 컨트롤명 & ' ' "
숫자	"필드명 = " & 컨트롤명
날짜	"필드명 = # " & 컨트롤명 & "# "
문자 포함	"필드명 like '*' & 컨트롤명 & '*' "

★ 조건식 처리 과정 (문자형)

- ① Me.Filter = "제품번호 = txt검색"
- ② Me.Filter = "제품번호 = 'txt검색'" → 큰 따옴표 안에는 또다른 큰 따옴표는 작은 따옴표(' ')로 표시
- ③ Me.Filter = "제품번호 = ' ' & txt검색 & ' ' " → 컨트롤명 양 끝으로 & 결합
큰 따옴표 양 쪽에 추가

※ 매크로 문제로 출제되었을 때 (ApplyFilter)

ApplyFilter

필터 이름

Where 조건문 = [제품번호]=Forms![제품현황][txt검색]

컨트롤 이름

새 함수 추가

폼 이름
↓
컨트롤명
↑

★ 숫자형 컨트롤명

Me.Filter = "성적 = " & cmb조치
Me.FilterOn = True

★ 날짜형 컨트롤명

Me.Filter = "날짜 = # " & txt날짜 & "# "
Me.FilterOn = True

※ 정렬 기능 (Me.OrderBy)

Me.OrderBy = "필드명 asc / desc" Asc : 오름차순
Me.OrderByOn = True Desc : 내림차순

[실전 문제] 'Cmb조회' 컨트롤에 선택된 날짜의 월과 일치하는 자료를 출력
이름 별로 내림차순 정렬

Me.Filter = "month(입학일자) = " & month(cmb조회)
Me.FilterOn = True

Me.OrderBy = "이름 desc"
Me.OrderByOn = True

★ 포커스 이동 (2가지 방법)

- ① DoCmd.GoToControl "컨트롤명" ← 큰 따옴표 구분 필요
- ② 컨트롤명.SetFocus

[실전 문제] 'Cmb학과' 컨트롤에 입력된 학과와 일치하는 항목 표시

- 학번 (Txt학번)으로 포커스 이동
- Filter, Filteron, Gotocontrol 사용

Me.Filter = "학과 = " & Cmb학과 & " "
Me.Filteron = True

★
DoCmd.Gotocontrol "Txt학번"

2. RecordSource 속성 (빈출)

Me.RecordSource = "Select 필드명 from 테이블 where 조건 (order by 필드명 정렬기준)"
→ 모든 자료 추출 시 필드명 * 지정

[실전 문제]

- 폼이 가동(Load)되면 '제품정보' 테이블이 레코드원본으로 설정되도록 프로시저 설정
Me.RecordSource = "Select * from 제품정보"

- 'Txt제품명' 컨트롤 내에 제품명을 입력하고 '검색(cmd검색)'클릭 시 아래 기능 수행
→ txt제품명 컨트롤에 입력된 글자를 포함하는 자료들의 모든 항목 추출,
수량 내림차순 정렬 (RecordSource 속성 이용)

Me.RecordSource
= "Select * from 도서판매 where 도서명 = *Txt도서명* order by 수량 desc"
정렬 조건 추가
= "Select * from 도서판매 where 도서명 like *Txt도서명* order by 수량 desc"
Like 변경 작은 따옴표 추가
= "Select * from 도서판매 where 도서명 like '*' & Txt도서명 & '*' order by 수량 desc"
컨트롤 개체를 & " 분할

[실전 문제]

<학교명단> 폼의 'txt조회' 컨트롤에 학교명을 입력하고 '찾기'(cmd찾기) 버튼 클릭 시
필터 기능 적용 / '필터해제'(cmd해제) 버튼 클릭 시 필터 해제 적용
→ 입력된 학교명에 일부가 일치하는 학교 레코드 추출

Cmd찾기_Click()
Me.Filter = "학교명 like '*' & txt조회 & '*' "
Me.FilterOn = True
Cmd해제_Click()
Me.FilterOn = False

※ 매크로 설정 시

ApplyFilter

필터 이름

Where 조건문 = 학교명 like "*" & Forms![학교명단][txt조회] & "*" "

컨트롤 이름

새 함수 추가

3. RecordSetClone 속성

Me.RecordsetClone.FindFirst "조건식"
Me.Bookmark = Me.RecordsetClone.Bookmark

[실전 문제] Cmb학과 컨트롤에서 학과를 선택하면 해당 학과에 대한 정보를 표시
- 'Cmb학과'에 입력된 글자를 포함하는 모든 자료 추출
- RecordSetClone 사용

Me.RecordsetClone.FindFirst "학과 like '*' & cmb학과 & '*' "
Me.Bookmark = Me.RecordsetClone.Bookmark

3. 출력 작업

■ 품/보고서 열기

Docmd.openform “품 이름”, 보기 형식, 필터명, 조건식
Docmd.openreport “보고서 이름”, 보기 형식, 필터명, 조건식

- 필터명은 기본적으로 생략 / 보기 형식 지정 (인쇄 미리 보기: acViewPreview)

[실전 문제]

- <제품내역> 품에서 ‘조회’ 버튼(cmd조회)을 클릭할 때 아래 기능 수행
→ <제품현황> 보고서를 ‘인쇄 미리보기’ 형태로 열 것
→ ‘Txt조회’ 컨트롤에 입력된 제품명에 해당되는 자료만 표시

DoCmd.OpenReport “제품현황”, acViewPreview, , “제품명 = ” & txt조회 & “”

↑
필터 이름 생략

※ 매크로 문제로 출제되었을 때

- <제품내역> 품에서 ‘조회’ 버튼(cmd조회)을 클릭할 때 아래 기능 수행
→ <제품현황> 보고서를 ‘인쇄 미리보기’ 형태로 열 것
→ 구매날짜(txt날짜) 컨트롤에 입력된 해당 월의 구매 내역만 표시

DoCmd.OpenReport “제품현황”, acViewPreview, , “month(날짜) = ” & month(txt날짜)

※ 매크로 문제로 출제되었을 때

- <과일종류품> 에서 ‘조회’ 버튼(cmd조회)을 클릭할 때 아래 기능 수행(매크로)
→ <과일현황> 보고서를 ‘인쇄 미리보기’ 형태로 열 것
→ 메시지가상으로 “2022-09-01 오후 9:05:21 보고서를 조회합니다.” 출력,
확인을 누르면 <과일종류품>에서 txt월, txt일에 입력한 값에 해당하는 레코드만 표시

[실전 문제]

<학생평가현황> 품의 ‘cmd조회’를 클릭하면 아래 기능 수행 매크로 구현
- <학생입력> 품 실행 → OpenForm
- 새 레코드를 입력할 수 있도록 포커스를 이동
→ GotoRecord

※ 위 문제 프로시저 적용 시

Docmd.openform “학생입력”
Docmd.GoToRecord acDataForm, “학생입력”, acNewRec

■ 품 / 보고서 닫기 → Docmd.Close 개체유형, “개체이름”, 저장여부

acSavePrompt	저장여부 사용자 확인 (기본값 → 생략 시 실행)
acSaveYes	사용자 확인 없이 자동 저장
acSaveNo	사용자 확인 없이 저장하지 않음

■ MsgBox 지정

- 메시지만 표시하는 경우: MsgBox “메시지 내용”, 표시할 버튼, “제목”
- 반환값이 있는 경우: 변수 = MsgBox (“메시지 내용”, 표시할 버튼, “제목”)
→ 변수는 임의 문자 상관 없음

vbOKOnly	<확인> 버튼만 표시
vbOKCancel	<확인> / <취소> 버튼 표시
vbYesNoCancel	<예> / <아니오> / <취소> 버튼 표시

[실전 문제]

- 종료(cmd닫기) 버튼 클릭 시 “오후 9:05:13 작업을 종료할까요?” 메시지 박스 생성
→ ‘예’ / ‘아니오’ 버튼 표시하고 ‘예’ 누르면 품 종료

```
변수 = MsgBox(Time & “ 작업을 종료할까요?”, vbYesNo, “”)

If 변수 = vbYes Then
    Docmd.Close
End if
```

[실전 문제]

- ‘Txt학점’ 컨트롤이 포커스를 얻으면 (GotFocus) 아래 수행
- 중간고사(txt중간고사)가 80점 이상이면 오른쪽 MsgBox 표시

- ① txt학점 컨트롤 [속성 시트] - [이벤트] - [On Got Focus] - [...] 클릭
→ 코드 작성기 Click!
- ② GotFocus 이벤트로 조건 기재 (IF / MsgBox 사용)

1. 기본 쿼리 작성

- ① [만들기]-[쿼리]-[쿼리 디자인] 클릭
- ② 쿼리 작성에 사용할 테이블/쿼리를 선택
- ③ 테이블 내 필드명 더블클릭 후 아래 표에 필드 하나씩 지정
- ④ 필요에 따라 테이블 별 조건 및 정렬 지정

만들기 외부 데이터 데이터베이스 도구

테이블

쿼리

성적

이름

과목

중간점수

기말점수

기말점수

성적

중간점수

학생개별내역

학생정보

학생현황

필드: 이름

테이블: 성적

정렬:

표시: ☒

조건:

또는:

학년

성적

[실전예제] <학생>, <성적> 테이블 이용하여 '합격' 쿼리 생성

- 학년 / 이름 / 과목 / 점수 필드 표시
- 과목 별 내림차순 정렬
- 과목이 수학이면서 점수가 85점 이상, 또는 과학이면서 70점 이상 레코드만 표시

필드:	학년	이름	과목	점수
테이블:	학생	학생	성적	성적
정렬:			내림차순	
표시:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
조건:			"수학"	>=85
또는:			"과학"	>=70

★ 필드명 변경 : '기존 필드명' → '변경할 필드명 : 기존 필드명'

[실전예제] 기존 <이름> 필드명을 <학생이름>으로 변경

필드: 이름

테이블: 성적

정렬:

표시: ☒

조건:

또는:

필드: **학생이름: 이름**

테이블: 성적

정렬:

표시: ☒

조건:

또는:

★ 문자 및 숫자형 서식 지정

만약 필드명 & "개" 입력 시 왼쪽 정렬 (문자형으로 변환)

해당 필드 - [속성 시트] 내 형식에서 #개 지정해야 오른쪽 정렬 유지 (숫자형 유지)

속성 시트

일반 조회

선택

형식

소수 자릿수

중간점수

40

60

45

중간점수

40점

60점

45점

★ 그룹 계산 요약

- ① 디자인 - [요약] 클릭 시 하단 '요약'행 생성
- ② 필드마다 지정값에 맞게 요약 옵션 선택

쿼리 디자인

테이블 추가

행 삽입

열 삽입

삭제

작성기

반환: 모두

요약

매개 변수

속성 시트

테이블 이름

표시/숨기기

→ 해당 필드의 레코드 개수 계산 시 '요약: 개수' 지정

→ 필드에 집계 함수(Count, Avg, Sum) 사용 시 '요약: 식' 으로 지정 필요!

필드: 학생이름: 이름

테이블: 성적

요약: **류는 방법**

정렬:

표시:

조건:

또는:

평균

최소값

최대값

개수

표준 편차

분산

저음 값

마지막 값

식

조건

빈출

★ Like & 와일드(*)키 지정 : 해당 필드의 '조건'에 Like와 * 이용하여 범위 조건 지정

첫 자리가 1~5에 해당하는 모든 자료	Like "[1-5]*"
끝 자리가 1~5에 해당하는 모든 자료	Like "*[1-5]"

[실전예제]

- "과목코드"는 '과목'의 첫 글자가 "A-D"에 해당하는 자료만 조회
- "빈도수"는 과목코드별 '중간점수'의 개수이며 개수는 아래 그림처럼 표기 (점수의 개수가 4라면 '★★★★'로 표기)

과목코드	빈도수
A01	★★★★★
B02	★★★★
C01	★★★
C02	★★★★★
D03	★★★★

★ String(인수, "문자")

→ 지정한 문자를 인수만큼 반복 표시

필드: 과목코드: 과목

테이블: 성적

요약: **류는 방법**

정렬:

표시: ☒

조건: **Like "[A-D]*"**

또는:

빈도수: String(Count([중간점수]),"★")

식

→ 필드에 집계 함수(Count) 사용

★ 상위 10 지정 방법 (2가지)

- ① 해당 필드의 [속성 시트] - '상위 값' 지정
- ② 상단 메뉴의 '반환' 숫자 지정

쿼리 디자인

테이블 추가

행 삽입

열 삽입

삭제

작성기

반환: 모두

쿼리 설정

상위 값

모두

5

25

100

5%

25%

모두

★ Trim 함수 (문자): 문자 앞/뒤의 공백 제거 가능 (중간은 안됨)

필드: Expr1: Trim([이름])

테이블:

정렬:

표시: ☒

조건:

또는:

이름

김은호

송강현

박현주

이름

김은호

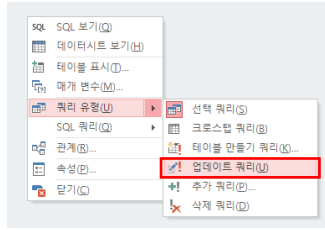
송강현

박현주

2. 실행 쿼리 (업데이트 / 삭제 / 추가)

1. 업데이트 쿼리

- 원본 테이블/쿼리 불러온 후
오른쪽 마우스 - [업데이트 쿼리] 클릭



[실전예제] <성적> 테이블에서 성적총합을 계산하여 '성적합계' 필드에 업데이트하는 <성적업데이트> 쿼리 작성

- 성적합계는 '수학'과 '과학' 합계로 계산
- 학년은 '3학년'이 아닌 항목에 대해 계산

필드:	성적합계	학년
테이블:	성적	성적
업데이트:	[수학]+[과학]	
조건:		<>"3학년"
또는:		

[실전예제] <학생현황> 테이블에서 '종합점수' 필드에 대해 아래 조건 만족 시 30점을 추가하는 <점수업데이트> 쿼리 작성

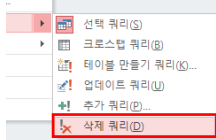
- 입학일이 2020년 3월 1일부터 2022년 2월 28일이고, 학년이 1~3으로 시작되는 자료

필드:	종합점수	입학일	학년
테이블:	학생현황	학생현황	학생현황
업데이트:	[종합점수]+30		
조건:		Between #2020-03-01# And #2022-02-28#	Like "[1-3]#"
또는:			

업데이트 필드 조건-1 조건-2
(날짜 앞/뒤로 # 구분 필요)

2. 삭제 쿼리

- 조건에 해당하는 레코드를 삭제(제외)한 쿼리 실행
- ① 해당 테이블 열고, 오른쪽 마우스 - [삭제 쿼리] 선택
- ② 삭제 쿼리 실행 후 조건 개별 지정 ex. In("A", "B")



[실전예제] <성적> 테이블에서 과목이 "수학" 또는 "과학"인 레코드 삭제

→ 삭제 쿼리 실행 후 조건에 '수학 또는 과학' 입력

필드:	과목	필드:	과목
테이블:	성적	테이블:	성적
삭제:	조건	삭제:	조건
조건:	In ("수학", "과학")	조건:	"수학" Or "과학"
또는:		또는:	

★ SQL문 활용한 삭제 쿼리 실행 방법

: Not in (select 필드명 from 테이블/쿼리명)

[실전예제] 시험에 응시하지 않은 학생을 조회하는 <미응시학생> 쿼리를 작성

- <학생현황> 테이블의 '학년'과 성적 테이블의 '학년' 필드를 이용
- Not In 예약어 사용 (SQL문 작성)

필드:	학년
테이블:	학생현황 → 기본 테이블 (모든 레코드 존재)
정렬:	
표시:	<input checked="" type="checkbox"/>
조건:	Not In (select 학년 from 성적)
또는:	→ 성적 테이블에는 시험에 응시한 학생 명단만 존재

→ 최종 전체 학생 명단('학생현황' 테이블)에서 시험 응시자('성적' 테이블)를 삭제하면 시험에 응시하지 않은 미응시 학생만 남음

3. 추가 쿼리

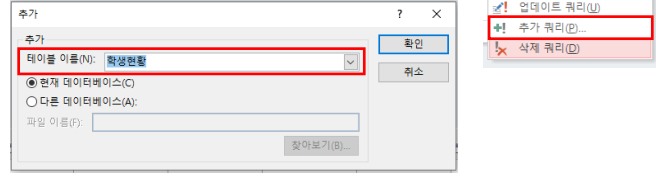
[실전예제] <전학생> 테이블의 레코드를 <학생현황> 테이블에 추가

- 기존 <학생현황> 레코드에 존재하지 않은 레코드만 추가 (Not in 활용)

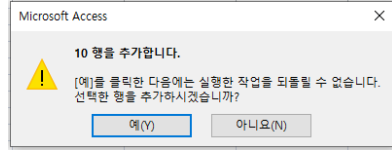
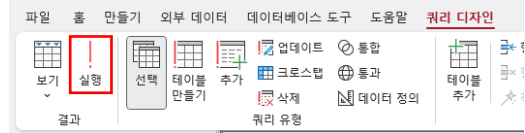
- ① 추가하려는 레코드가 포함된 테이블(전학생) 선택 후 추가하고자 하는 필드 선택
- ② 추가하려는 레코드에 특정 조건 있을 시 해당 필드 조건에 기재

필드:	학번	이름
테이블:	전학생	전학생
정렬:		
표시:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
조건:	Not in (select 학번 from 학생현황)	
또는:		→ 기존 <학생현황> 테이블에는 포함되지 않은 레코드

- ③ 오른쪽 마우스 - [추가쿼리] 선택 후
추가되는 기존 테이블 (학생현황) 선택



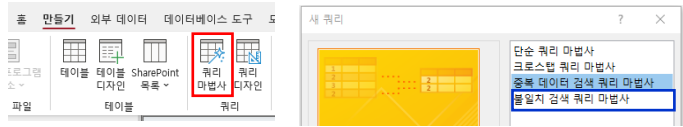
- ③ 메뉴 상단 [디자인] - [실행] 선택 → "행 추가합니다." 팝업 창 뜨고 '예' 클릭



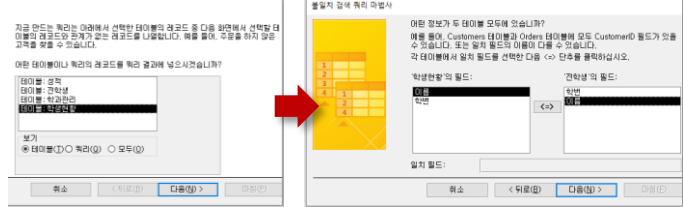
2. 기타 쿼리 (쿼리 마법사)

1. 불일치 쿼리 / Is null 이용 (쿼리 마법사로 실행)

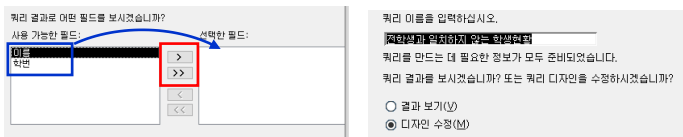
- ① [쿼리 마법사] - [불일치 검색 쿼리 마법사] 선택



- ② 기본 테이블 (더 넓은 원본 범위) → 비교 테이블 순서로 지정하고,
두 테이블에 모두 포함되어 비교할 수 있는 필드 지정 (ex. 학생현황 → 전학생)



- ③ 결과 필드 선택 후 생성될 불일치 쿼리 이름 기재

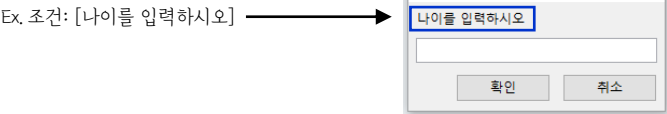


2. 중복 쿼리 (쿼리 마법사로 실행)

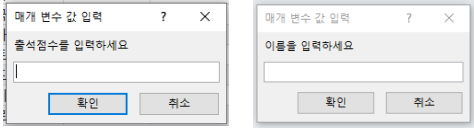
- 기본키로 지정할 필드에 중복값이 있는 경우 '중복 데이터 검색 쿼리 마법사' 실행
- 새로 생긴 중복 레코드 쿼리에서 중복된 레코드 삭제 후 기본키 재설정

3. 매개 변수 / 크로스탭 쿼리

■ 매개 변수 쿼리 : 사용자에게 질문 후 입력 값을 이용한 쿼리를 생성
- 질문 내용은 조건 란에 대괄호[] 구분하여 지정



[실전예제] 출석점수가 <성적>테이블에 반영되는 <출석점수반영> 업데이트 쿼리 작성
- 아래 그림처럼 출석점수와 이름을 입력하는 매개변수 지정
- 출석점수는 ★로 변환 (출석점수가 3이면 “☆☆☆”으로 출력) - String 함수 사용



필드:	출석점수	이름
테이블:	성적	성적
업데이트:	String([출석점수를 입력하세요], "★")	[이름을 입력하세요]
조건:		
또는:		

★ 일부 입력값을 포함하는 레코드 조회 방법

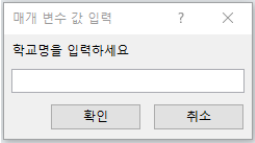
와일드 문자(*) 활용하여 조회 가능
이때, [매개변수]는 일종의 함수로 인식되어 양끝 와일드 문자 사이에 & “ 구분 필요!

Like “*[매개변수]*” → Like “* & [매개변수] & “*”

매개 변수 포함하는 레코드	Like “* & [매개 변수] & “*”
매개 변수로 시작하는 레코드	Like [매개 변수] & “*”
매개 변수로 끝나는 레코드	Like “* & [매개 변수]

★ 와일드 문자(*) 위치 주의!

[실전예제] <성적>테이블에서 출석점수조정 필드를 업데이트하는 <출석점수반영> 업데이트 쿼리를 작성하고 실행
- 학교명을 입력하는 매개변수 메시지 설정
(입력된 학교명 일부가 포함된 레코드 모두 포함)
- 해당 학교명의 출석점수는 5점 추가 업데이트

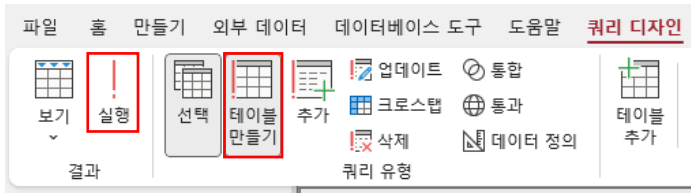


필드:	출석점수조정	학교
테이블:	성적	성적
업데이트:	[출석점수]+5	Like “* & [학교명을 입력하세요] & “*”
조건:		
또는:		

↓ 매개변수 입력

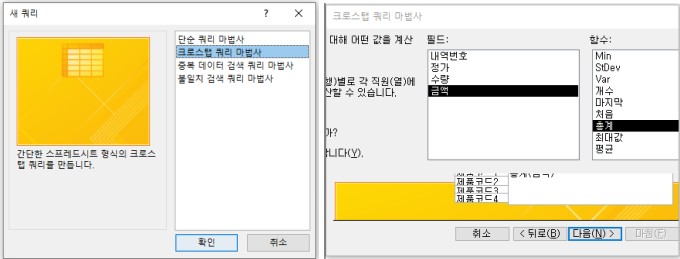
★ 쿼리 작성 후 테이블 추가 생성 방법

- ① 해당 쿼리 작성 후 ‘테이블 만들기’ 클릭 (이어서 테이블명 기재)
- ② ‘실행’ 클릭 후 테이블 생성



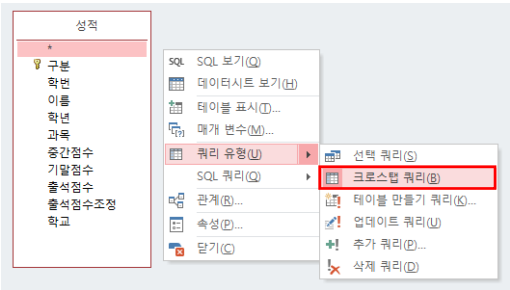
■ 크로스탭 쿼리

[쿼리 마법사로 푸는 방법]
행 / 열 선택 후 출력값 (ex. 총계 / 개수 ...) 지정
크로스탭 쿼리 생성 후 맨 마지막 추가로 나오는 합계 필드는 제거 필요



[쿼리 디자인으로 푸는 방법] → 보편적인 방법

- 크로스 탭 쿼리는 3개의 항목으로 구성 : 행 머리글 / 열 머리글 / 값
- 문제의 필드 이름을 참고하여 순서대로 추가



[실전예제] ‘학교’별 / ‘과목’별 중간점수의 평균을 나타내는 크로스탭 쿼리 작성
- <성적> 테이블을 이용 / 쿼리명은 ‘중간점수현황’으로 지정
- 중간점수가 50점 이상인 자료만 대상

학교	과학	수학
대한중학교	83	85.5
성지중학교	69.5	81
우리중학교	82	82.5

↓ 행 머리글 (학교)
↓ 값 (중간점수)

필드:	학교	과목	중간점수	중간점수
테이블:	성적	성적	성적	성적
요약:	무는 방법	무는 방법	평균	조건
크로스탭:	행 머리글	열 머리글	값	
정렬:				
조건:				>=50
또는:				

★ 크로스탭 쿼리에서 출력이 아닌 조건을 위해 추가한 필드는 ‘요약: 조건’으로 설정!

이 자료는 대한민국 저작권법의 보호를 받습니다. 작성된 모든 내용의 권리는 작성자에게 있으며, 작성자의 동의 없는 사용이 금지됩니다. 본 자료의 일부 혹은 전체 내용을 무단으로 복제/배포하거나 2차적 저작물로 재편집하는 경우, 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금과 민사상 손해배상을 청구합니다.