

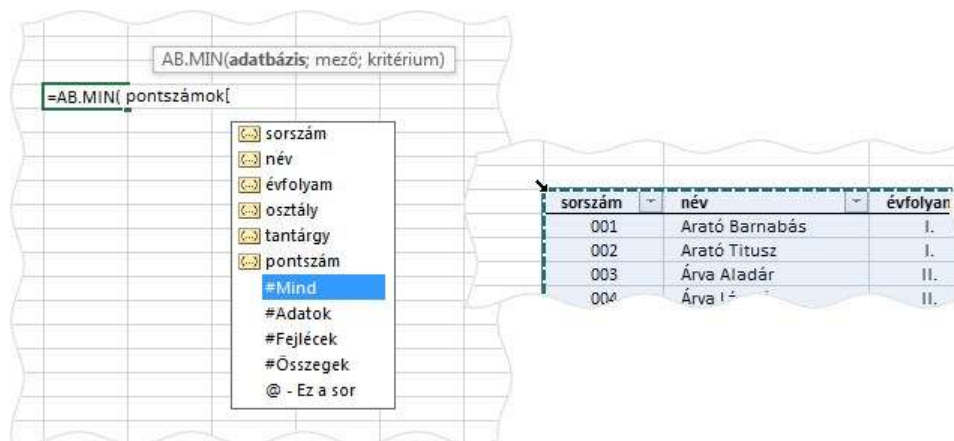
## adatbázis-kezelő függvények

ez a PDF dokumentum a [margitfalvi.hu](http://margitfalvi.hu)-n olvasható cikk nyomtatásra szánt változata

Nem is függvények, inkább függvény-család. Igen. Tizenkét függvény, egy család. Nevük az „AB.” karakterekkel kezdődik. Funkciójuk azonos: az adatbázis-táblázat egy mezőjének statisztikai elemzése. Argumentumaik is azonosak. Sorrendben a következők: az adatbázis-táblázat-, az elemzendő mező- és az elemzendő rekordok körét meghatározó szűrő-tartomány.

függvény	statisztikai érték
AB.MIN	legkisebb bejegyzés
AB.MAX	legnagyobb bejegyzés
AB.MEZŐ	meghatározott rekord bejegyzése
AB.DARAB	szám bejegyzések darabszáma
AB.DARAB2	bejegyzések darabszáma
AB.SZUM	bejegyzések összege
AB.SZORZAT	bejegyzések szorzata
AB.ÁTLAG	bejegyzések átlaga
AB.SZÓRÁS	bejegyzések szórása
AB.SZÓRÁS2	bejegyzések sokasági szórása
AB.VAR	bejegyzések varianciája
AB.VAR2	bejegyzések sokasági varianciája

Az adatbázis-kezelő függvények első argumentuma az elemzendő adatbázis-táblázat deklarációja. Ha a névkiegészítővel dolgozunk, akkor az adatbázis-táblázat neve után üssünk egy nyitó szögletes zárójelet és a listából válasszuk #Mind tételt. Ha a kijelöléses képletszerkesztést preferáljuk, akkor kattintsunk kétszer a negyvenöt fokal áll az első mezőnév cellájára.



Az adatbázis-kezelő függvények második argumentuma a statisztikai mező, vagy más szóval az elemzendő mező deklarációja. Ez lehet a mező neve vagy belső azonosítója vagy sorszáma vagy a nevét tartalmazó cella hivatkozása.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		<b>1</b>		<b>3</b>		<b>5</b>		
2		sorszám	név	évfolyam	osztály	tantárgy	pontszám	
3		001	Arató Barnabás	I.	E	Számítástechnika	186	<b>6</b>
4		002	Arató Titusz	I.	A	Földrajz	180	
5		003	Árva Aladár	II.	E	Történelem	185	

=AB.MIN(pontszámok[#Mind]; "pontszám"
=AB.MIN(pontszámok[#Mind]; pontszámok[Fejlecek]:[pontszám])
=AB.MIN(pontszámok[#Mind]; 6
=AB.MIN(pontszámok[#Mind]; G2

A függvény-család tagjainak harmadik argumentuma egy tartomány deklaráció. Ebben a tartományban állnak a felhasználó által megszerkesztett szűrő feltételek, amelyek meghatározzák a függvény hatókörét, magyarul: azokat a rekordokat, amelyeket vizsgálni szeretnénk. Ez tehát a szűrő tartomány.

De Tanító bácsi! Miért kell egy újabb szűrő-rendszer, amikor az adatbázis-táblázatnak van saját belső- és külső szűrő-modulja is? Azért Pistike, mert a táblázat szűrőit ezek a függvények nem veszik figyelembe. Ez a megoldás persze plusz munkával jár, de a fáradságért cserébe újabb lehetőségeket kapunk: [1] egy mezőhöz több feltételt is meghatározhatunk, [2] képleten alapuló feltételt is létrehozhatunk, [3] bonyolult feltétel-rendszert alakíthatunk ki, [4] több szűrő tartománnyal is dolgozhatunk, amelyek között a képlet átírásával egyszerűen válthatunk és végül [5] a létrehozott szűrő-rendszert a munkafüzetrel együtt menthetjük.

A szűrő tartomány helyét a munkafüzetben szabadon választhatjuk meg, sőt még másik munkafüzetet is használhatunk erre a célra. A mezőneveket a tartomány első sorába kell begépelni vagy bemásolni. Egy mező többször is szerepelhet. A szűrő tartományban a mezők tetszőleges sorrendben követhetik egymást. A mezőnevek sorában áll a képleten alapuló feltétel neve is, amelyet a felhasználó ad meg.

A feltételeket annak a mezőnévnek az oszlopába kell begépelnünk, amelynek bejegyzéseit szelektálni akarjuk. Az egy sorban álló feltételek ÉS, a különböző sorokban állók VAGY logikai viszonyban állnak egymással. Nézzünk egy-két példát!

név	szszám	város	nő	életkor
Kardos Györgyi	28712138594	Budapest XX. kerület	IGAZ	31
Egervári Gerzson	17306037639	Veszprém	HAMIS	45
Jobbágy Edvin	16809062832	Nagykőrös	HAMIS	50
Harmat Zsigmond	17902289559	Keszthely	HAMIS	39
Pécsi Ede	18509282100	Veszprém	HAMIS	33
Kosztolányi Cecília	28009027622	Baja	IGAZ	38



A képen látható adatbázis-táblázatot három adatbázis-kezelő függvénnyel elemeztem. A függvények szűrő tartományait a táblázat alatt láthatjuk. Balról jobbra haladva, először a bajaiak és a tataiak, azután a negyvenes éveikben járók és végül az egeri nők rekordjait elemeztem. Az egyenlőségjellel kezdődő szövegkonstansokat így kell beírunk: "="szöveg". A függvények harmadik argumentuma, a kép szerint, sorrendben: H8:H10; J8:K9; M8:M9.

Egyesítsük a három szűrő tartomány feltételeit! Lépésenként haladva megismerkedhetünk a feltétel-rendszer tulajdonságaival-. Dolgozzunk az AB.DARAB függvénnyel, amelynek második argumentuma a szszám (személyi szám) mező legyen!

város	életkor	életkor	város	életkor	életkor	város	életkor	életkor	nő
=Baja	>39	<50	=Baja	>39	<50	=Baja	>39	<50	
=Tata			=Tata	>39	<50	=Tata	>39	<50	
						=Eger			IGAZ

A bal oldali szűrő tartomány a bajai negyvenesek és az összes tatai rekordot határozza meg. A középben álló szűrők a bajai és tatai negyvenesek rekordjait adják eredményül. A jobb oldali tartomány szűrői pedig a bajai és a tatai negyvenesek, plusz az egri nők rekordjait eredményezik.

A szűrő tartományban, szabadon választott, felhasználói névvel, képleten alapuló szűrést is meghatározhatunk. A kifejezés eredményének logikai típusúnak kell lennie. A képletet az első rekord adataival kell megszerkeszteni. A program ezt a kifejezést fogja másolni az összes rekordba. Ha az adott rekord adataival történő kiértékelés IGAZ eredményt ad, akkor a rekord bejegyzése szerepel a statisztikai elemzésben, különben nem.

	A	B	C	D	E	F
1	kód	név	szül.hely	lakhely	kereset	
2	X123	Dóczi Ágoston	Dorog	Kisújszállás	420 000	
3	N982	Petrás Andrea	Veszprém	Hajdúböszörmény	440 000	
4	Q990	Dorogi Medárd	Mezőberény	Edeleény	260 000	
5	G139	Romhányi Jusztin	Tiszaújváros	Dunaharaszti	340 000	
6	Z367	Káldor Tibor	Barcs	Barcs	270 000	
7	B252	Palvák Vazul	Ménfő	Kisbajcs	340 000	

G3	helyben	I3	mkereset	G4	=C2=D2
	HAMIS		HAMIS	I4	=MAX( városok[kereset] ) * 90% < E2
			HAMIS	I5	=E2 < 300000

A felül a városok adatbázis-táblázatát látjuk. Alatta balra az elemzésére használt két szűrőtartomány, jobbra pedig, a logikai adattípusú eredményt adó képletek állnak. A G4 cellában álló kifejezés azokat a rekordokat határozza meg amelyekben a szül.hely és a lakhely mezők bejegyzése azonos. A második szűrőtartomány I4-es és I5 képlete a legnagyobb kereset kilencven százaléknál nagyobb és a háromszáz ezernél kisebb keresetek rekordjait definiálja. Az elemzéshez használt adatbázis-kezelő függvények harmadik argumentuma: G3:G4 és I3:I5.

Ahogy láttuk a szűrő tartomány üres cellájának jelentése: itt nincs beállítva feltétel. De akkor felmerül a kérdés, hogyan határozzuk meg az adott mező bejegyzés nélküli celláit. Az egyenlőségjellel. És tartalmuktól függetlenül, a bejegyzéssel rendelkező celláit? Két relációs jellel: nem egyenlő.

A nem szöveg konstansok elé az egyenlőségjelet nem kell kitennünk!

számla	családi név	utónév	kiemelt	dátum	lekötés
0248 1319	Szerencsés	Bálint	HAMIS	2018.01.28	1 800 000
0000 0916	Kapás	Gellért	HAMIS		
0041 9357	Kovács	Klotild	HAMIS		
0051 3579	Mezei	Mózes	HAMIS		
0000 4630	Gyarmati	Áron	HAMIS	2018.06.04	1 000 000
0000 0039	Faludi	Kristóf	HAMIS	2018.02.13	1 500 000
0000 0396	Virág	Szabina	HAMIS	2018.02.07	1 200 000
0062 2051	Havas	Emm	IGAZ		

G	H	I	J	K	L	M	O	P	Q	R
	lekötés	lekötés		lekötés	dátum			kiemelt		
	=	<>		100 000	2018.11.23			IGAZ		
	300	200		4	3			100		
	H6	=AB.DARAB2( lekötések[#Mind] ; lekötések[Fejlesztés]; számla] ; H2:H3 )								

A lekötések adatbázis-táblázat ötszáz ügyfél adatait tartalmazza. Kíváncsi voltam a lekötéssel rendelkező, a lekötés nélküli, a száz ezer forint lekötéssel rendelkező, a kétezertizennyolc november huszonharmadikai kötéssel rendelkezők és a kiemelt számlatulajdonosok számára. A H6 cellában szerkesztettem meg a képletet, majd másolatokat készítettem róla a szűrő tartományoknak megfelelően.

A feltétel egy relációból és egy konstansból áll. Szöveg adattípusú mező feltételében nyolc reláció fordulhat elő: egyenlő, nem egyenlő, kezdete, nem kezdete, tartalmazza, nem tartalmazza, vége és nem vége. A szöveg-konstansban a program megkülönbözteti a kis- és nagybetűket. A feltétel-szöveg joker karaktereket (? \*) is tartalmazhat. A joker kerekterek helyettesítő funkcióját a hullám karakterrel (~) törölhetjük. Magyarul, ha a bejegyzés kérdőjel tartalmát „keressük”, akkor „~?” kell írunk.

reláció	beírás	cella
egyenlő	= "vas"	=vas
nem egyenlő	<>vas	
kezdete	la	
nem kezdete	<>la*	
tartalmaz	*la*	
nem tartalmaz	<>*la*	
vége	= "* a"	=* a
nem vége	<>* a	

Ahogy látjuk, az egyenlő és a vége relációt használva a beírás eltér a megjelenítéstől. Ha csak a végeredményt gépeljük be a cellába, akkor hibaüzenetet kapunk!

Végül beszéljünk az AB.MEZŐ függvényről. Ő egy kicsit kilóg a sorból, mert nem statisztikai vizsgálatot végez, hanem a második argumentumaként megadott mező bejegyzését adja eredményül, a feltételekkel meghatározott egyetlen rekordból. Ha a program nem talál a feltételeknek megfelelő rekordot, akkor az #ÉRTÉK!, ha több rekordot is talál, akkor a #SZÁM! hibaértéket adja eredményül. Kérdezzünk le néhány adatot a Szüldátumok adatbázis-táblázatból! [1] Ki született ezerkilencszázötvenhárom október negyedikén? [2] És ki ezerkilencszázhetvenöt január tizenkettedikén? [3] Mikor született Rezeda Kázmér?

sorszám	név	azonosító	született
0001	Galambos Lázár	1 490824 8907	1949-08-24
0002	Gerő Donát	1 370501 1819	1937-05-01
0003	Hetényi Tódor	1 860624 8451	1986-06-24
0004	Sasvári Jenő	1 310328 2277	1931-03-28
0005	Pozsgai Mihály	1 870405 2488	1987-04-05
0006	Ujvári Vera	2 850801 5021	1985-08-01

E	F	G	H
	született		név
	1953-10-04		Rezeda Kázmér

=AB.MEZŐ( Szüldátumok[#Mind] ; Szüldátumok[ [#Fejlecek]; [név] ] ; F3:F4 )

Az első két kérdésre a kép alján álló képlet ad választ. Az első kérdés megválaszolása után (Tóth Sára) csak a dátumot kell módosítani a szűrő tartományban. A második kérdésre a program nem ad választ, mert a függvény harmadik argumentuma több rekordot határozott meg. Ezért kaptuk az #SZÁM! hibaértéket eredményül. A harmadik kérdés megválaszolásához a függvény harmadik argumentumát kellett módosítani H3:H4-re. Az eredmény az #ÉRTÉK! lett, mert Rezeda Kázmér bejegyzést nem talált a program a név mezőben!



margitfalvi.arpad@gmail.com