

PowerPivot naptár-tábla

A naptár-tábla szerepe kettős, lehetővé teszi a kimutatásban a dátum adattípusú mezők tételeinek csoportosítását és biztosítja az időszak-kezelő függvények működéséhez szükséges összefüggő dátum-tartományt. Ezért szükségünk van rá minden olyan adatbázisban, amelynek adatait dátum szerint kívánjuk elemezni. Vagyis majdnem minden adatbázisban.

A bővítmény 2016-os verziója már rendelkezik beépített naptár-táblával, amelyet tetszőleges adatbázisba beilleszthetünk, sőt igény szerint át is alakíthatunk. A módosított táblát, sablonként elmenthetjük. Ezután a PowerPivot már a saját elképzelésünk szerint kialakított naptár-táblát fogja az adatbázisokba beszúrn.

Szerepe szerint, tehát a naptár tábla csak egy segéd-objektum, de a többi táblához hasonlóan, kapcsolatokkal épül be az adatbázis struktúrájába. Ebben az ismertetőben bővítmény 2016-os változatának naptár-tábla szolgáltatásait mutatom be.

Van egy javaslatom! Mondjunk naptár-tábla helyett egyszerűen csak naptárt! Vagy naptarat!? Tehát a naptár első funkciója a dátum adattípusú mezők csoportosíthatóságának biztosítása. A dátumok csoportosítása dátumegységenként történhet: évek, félévek, negyedévek, hónapok, hetek, az év napjai, a hónap napjai és a hét napjai. A dátumegység azonosítása történhet sorszám vagy név alapján. Vegyük számba a dátumegységek azonosítóit!

dátumegység	azonosító
évek	sorszám
félévek	sorszám, név
negyedévek	sorszám, név
hónapok	sorszám, név, rövidített név
hetek	sorszám
év napjai	sorszám
hónap napjai	sorszám
hét napjai	sorszám, név, rövidített név

A naptár tartalmazza majd az aktuális adatbázis legkorábbi évének január elsejével kezdődő és legkésőbbi évének szilveszterével záródó időszak összes napjának dátumát és dátumegységeinek azonosítóit. Ez tizenöt (1 + 14) mezőt jelent.

A naptárt a felhasználó hozza létre a bővítmény beépített táblájának átalakításával. Az átalakított és naptár mentett tábla mintaként szolgál majd a PowerPivot számára. A bővítmény a naptárt felhasználói utasításra hozza létre, mindig az aktuális adatbázis dátumainak megfelelően.

A naptár elkészítését az adatbázis dátum adattípusú mezőinek vizsgálata előzi meg. Ha nincs dátum-mező, akkor nincs naptár sem, a létrehozást indító menü-utasítás elérhetetlen. Új táblák létrehozásával vagy a meglévők frissítésével az adatbázis dátum-tartománya módosulhat. Ezt a változást a naptár dátum-tartománya nem követi automatikusan. A frissítés a felhasználó feladata.

Miután tisztáztuk a fogalmakat következzen a gyakorlat! A naptár létrehozásának feltétele legalább egy dátum adattípusú mező. A munkák adatbázis-táblázatban kettő is akad: azonosító - a munka sorszáma (szöveg), szerződés - a szerződéskötés napja (dátum), kategória - a munka besorolása (szöveg), munkadíj - a munka elvégzésének ellenértéke (pénznem), teljesítés - az elvégzett munka átadásának napja (dátum). Hozzunk létre csatolt táblát a PowerPivot, Táblázatok, Hozzáadás az adatmodellhez utasítással! Adjuk meg a tábla dátum- és a pénznem mezőinek formátumát!

	azonosító	szerződés	kategória	munkadíj	teljesítés
1	0001	2017. 03. 06.	IV.	5 900 HUF	2017. 05. 04.
2	0002	2017. 04. 25.	II.	6 600 HUF	2017. 05. 05.
3	0003	2017. 02. 10.	IV.	12 000 HUF	2017. 05. 08.
4	0004	2017. 02. 09.	II.	11 100 HUF	2017. 05. 08.
5	0005	2017. 04. 17.	II.	9 500 HUF	2017. 05. 08.
6	0006	2017. 02. 24.	I.	13 100 HUF	2017. 05. 08.

A PowerPivot naptár-moduljának parancsait a Tervezés, Naptárak, Dátumtáblázat listában találjuk. Az Új utasítással kérhetjük a naptár létrehozását. Az automatikus tábla, teljesen váratlanul, a Naptár nevet kapta. Töröljük a tábla mezőit, egyedül csak a dátumokat tartalmazó Date mezőt tartjuk meg, majd készítsük el az alábbi táblázat alapján az azonosítókat tartalmazó számított mezőket.

mezőnév	DAX képlet
év	= YEAR([Date])
félév index	= ROUNDUP(MONTH([Date]) / 6 ; 0)
félév név	= IF([félév index] = 1 ; "I. félév" ; "II. félév")
negyedév index	= ROUNDUP(MONTH([Date]) / 3 ; 0)
negyedév név	= SWITCH([negyedév index] ; 1 ; "I. negyedév" ; 2 ; "II. negyedév" ; 3 ; "III. negyedév" ; 4 ; "IV. negyedév")
hónap index	= MONTH([Date])
hónap név	= FORMAT([Date] ; "mmmm")
hónap név rövidítve	= CONCATENATE(FORMAT([Date] ; "mmm") ; ".")
hét index*	= IF(IF(WEEKDAY(DATE(YEAR([Date]) ; 1 ; 1) ; 2) < 5 ; WEEKNUM([Date] ; 2) ; WEEKNUM([Date] ; 2) - 1) = 0 ; IF(WEEKDAY(DATE(YEAR([Date]) - 1 ; 1 ; 1) ; 2) < 5 ; WEEKNUM(DATE(YEAR([Date]) - 1 ; 12 ; 31) ; 2) ; WEEKNUM(DATE(YEAR([Date]) - 1 ; 12 ; 31) ; 2) - 1) ; IF(WEEKDAY(DATE(YEAR([Date]) ; 1 ; 1) ; 2) < 5 ; WEEKNUM([Date] ; 2) ; WEEKNUM([Date] ; 2) - 1))
év napjai index	= [Date] - DATE(YEAR([Date]) - 1 ; 12 ; 31)
hónap napjai index	= DAY([Date])
hét napjai index**	= WEEKDAY([Date] ; 2)
nap név	= FORMAT([Date] ; "ddd")
nap név rövidítve	= CONCATENATE(FORMAT([Date] ; "ddd") ; ".")

* az év első hete az év első csütörtökét tartalmazó hét ** a hétfő az egyes (1) a vasárnap a hetes (7)

Az év napjai index mezőnek a bővítmény dátum adattípust állít be. Először módosítsuk a típust tizedes tört számra a Kezdőlap, Formátum, Adattípus listájában, majd a végrehajtás után, ugyan ebben a listában válasszuk az egész számot.

A képletekben előforduló DAX függvényeket ebben a cikkben nem ismertettem, de a hét index mező képlete magyarázatra szorul. A hetek számát a WEEKNUM([Date]) képlettel számolhatjuk ki, amelyet nevezünk így <hét száma>. De sajnos a DAX WEEKNUM függvénye nem az EU-s szabvány szerint működik, mert az év első hetének a január elsejét tartalmazó hetet tekinti és nem az év első csütörtökét tartalmazót. Tehát azokban az években, amelyekben a január elseje péntek, szombat vagy vasárnapra esik, a WEEKNUM függvény eredményéből le kell vonnunk egyet: <hét száma> - 1.

Először a vizsgált dátum évének első napját kell képeznünk. <újév>: DATE(YEAR([Date]) ; 1 ; 1). Ezután meg kell állapítanunk, az <újév> sorszámát a héten, a hétfőt egyesnek tekintve. <újév index>: WEEKDAY(<újév> ; 2).

A következő lépésben logikai művelettel meghatározzuk, hogy az <újév index> a hétfő - csütörtök időszakra esik-e: <újév index> < 5. A művelet eredménye határozza meg a <működés>-t. Képlete <működés>: IF(<újév index> < 5 ; <hét száma> ; <hét száma> - 1). A DAX IF függvénye egy kis eltéréstől eltekintve, azonos a program HA függvényével.

Ha az év első napja péntek, szombat vagy vasárnapra esik, akkor a <működés> nullát eredményez. Ezt az állapotot egy logikai művelettel ellenőrizhetjük: <működés> = 0. Ha az eredmény IGAZ, akkor az év első napjai az előző év utolsó hetébe esnek, tehát meg kell határoznunk az előző év utolsó hetének számát. A számítás lépéseit már ismerjük.

<előző újév>: DATE(YEAR([Date]) - 1 ; 1 ; 1).

<előző újév index>: WEEKDAY(<előző újév> ; 2).

<szilveszter>: DATE(YEAR([Date]) - 1 ; 12 ; 31).

<szilveszter hét száma>: WEEKNUM(<szilveszter> ; 2).

A végső képlet a fentieknek megfelelően: IF(<működés> = 0 ; IF(<előző újév index> < 5 ; <szilveszter hét száma> ; <szilveszter hét száma> - 1) ; <működés>).

Nem valami elegáns megoldás! Mondhatnám mechanikus. De működik. Ha van kedvük próbálják ki! Hozzanak létre csatolt táblát a próba adatbázis-táblázatból, amelyben egy-egy év első napjának dátumai állnak. Legyen a táblában két számított mező: hét napja index és hét index! Képletük egyezzen meg a naptár azonos nevű mezőinek képletével!

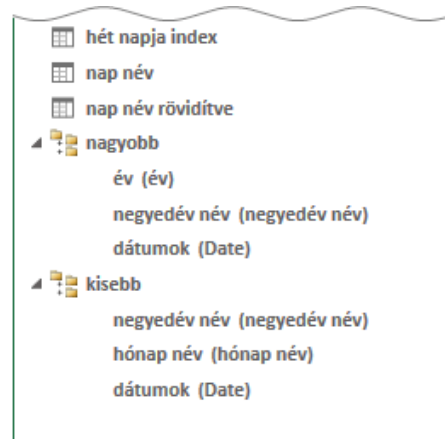
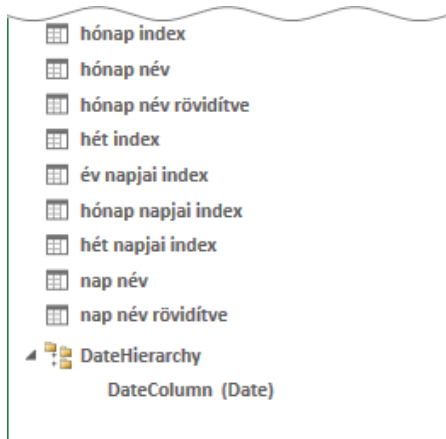
Az elkészült naptárt optimalizáljuk a használatra! Határozzuk meg a név-mezők tételeinek egyedi rendezését a rendezés más mező alapján művelettel az alábbi táblázat alapján!

rendezendő mező	rendező mező
félév név	félév index
negyedév név	negyedév index
hónap név, hónap név rövidítve	hónap index
nap név, nap név rövidítve	hét napjai index

Kattintsunk rá a rendezendő mezőre, majd adjuk ki a Kezdőlap, Rendezés és szűrés, Rendezés más oszlop alapján utasítást! A megjelenő parancstáblán az E szerint feliratú terület listájából kell kiválasztanunk a rendező mezőt. Ez a beállítás a naptárban semmilyen változást nem hoz, csak pivot táblában tapasztalhatjuk a hatását: a bővítmény a rendezendő mező tételeit nem ABC szerint-, hanem a megadott sorszámok alapján jeleníti meg. Például 1 = január, 2 = február, 3 = március...

Ha véletlenül mellényúltunk, akkor a rendezendő mezőre kattintva, a Kezdőlap, Rendezés és szűrés, Rendezés más oszlop alapján, Más oszlop szerinti rendezés kikapcsolása utasítással törölhetjük a beállítást.

A naptárnak van még egy másik szolgáltatása is, amit csak a pivot táblában hasznosíthatunk. Váltunk át kapcsolatnézetbe a Kezdőlap, Nézet, Diagramnézet paranccsal! A naptár mezőlistáján egy hierarchikus mezőcsoport-kezdeményt találunk. Ezt a bővítmény hozta létre az Év, Hónap és Date mezőkkel, de mivel az első kettőt töröltük, ezért már csak a Date árválkodik a DateHierarchy felirat alatt. Bővíthetjük ezt a csoportot is, de újakat is készíthetünk, mert a bővítmény a naptárral együtt, a hierarchikus mezőcsoportokat is elmenti.



Folytatva a naptár tökéletesítését, rejtjük el azokat a sorszám mezőket, amelyeket valószínűleg nem fogunk a pivot táblában szerepeltetni: félév index, negyedév index, hónap index, hét napjai index. A megjelenítést a mezőnév menüjének Elrejtés az ügyféleszközök elől és a szalag Kezdőlap, Nézet, Rejtett elemek megjelenítése utasításával szabályozhatjuk.

Végre eljött a nagy pillanat: mentjük a naptárt a Tervezés, Naptárak, Dátumtáblázat, Konfiguráció mentése utasítással. Térjünk vissza adatnézetbe a Kezdőlap, Nézet, Adatnézet paranccsal és töröljük a táblát, majd az Új paranccsal kérjük... Juj de izgulok Gyerekek!

Minden tökéletes! Kivéve az év napjai index mezőt. A bővítmény visszaállította a dátum adattípust. Próbálkozzunk! Módosítsuk a képletet, szorozzuk meg eggyel a különbséget: = ([Date] - DATE(YEAR([Date]) - 1 ; 12 ; 31)) * 1. Mentjük a módosításokat a Konfiguráció mentése utasítással, majd jöjjön ismét a törlés és a létrehozás. Szuper!

Természetesen a felhasználó önállóan is létrehozhat naptárt, de akkor minden adatbázisban neki kell gondoskodnia a tábla importálásos vagy vágólapos létrehozásáról. A létrehozás után a Naptárak, Megjelölés dátumtáblázatként, Megjelölés dátumtáblázatként paranccsal deklarálnia kell a naptártáblát és a dátumokat tartalmazó mezőjét. Ha a bővítmény naptár-modulját használjuk, akkor a deklaráció automatikus.

Elfáradtam Gyerekek! Hamarosan folytatom [a naptár tábla kapcsolatai](#) című mesével, amelyben izgalmas kalandokba keveredünk a naptár adatbázisba integrálása és frissítése közben. Jó éjszakát Gyerekek, álmodjatok szépeket!



Margitfalvi Árpád
margitfalvi.arpad@gmail.com