

6. feladat: Új bolygók (50 pont)

A mellékelt Excel táblában (planets.xls) a NASA által a naprendszeren kívüli bolygókról összegyűjtött adatait tároljuk: bolygó neve, a bolygó csillagának neve, a csillagkép, melyben a bolygó található, a felfedezés éve, felfedező vagy a felfedező szervezet neve, bolygó típusa, és további mért értékek a bolygókról: keringési sugár, -idő és -excentricitás, a bolygó számított tömege, és csillagának koordinátái. Ez a tárolási forma azonban nem felel meg az adatbázisoktól elvárt szerkezetnek, számos ismétlődést is tartalmaz.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Bolygó neve	Csillag neve	Csillagkép	Felfedezés éve	Felfedező(k)	Keringési sugár	Keringési idő (nap)	Bolygó típusa	Bolygó tömege	Keringési excentricitás	Csillag koordinátája (RA)	Csillag koordinátája (DEC)
1 PSR 1257 b	PSR 1257	Ismeretlen	1991	Alexander Wolszczan and Dale Frail of the	0,36	24228,00	Pulsar	0 (Earth = 1)	-1,000	13 00 01	+12 40 00
2 PSR 1257 c	PSR 1257	Ismeretlen	1994	Ismeretlen	0,46	35827,00	Pulsar	0 (Earth = 1)	0,019	13 00 01	+12 40 00
3 PSR 1257 d	PSR 1257	Ismeretlen	1994	Ismeretlen	40,00	62050,00	Pulsar	0 (Earth = 1)	0,025	13 00 01	+12 40 00
4 PSR B1620-26 b	PSR B1620-26	Ismeretlen	1994	Ismeretlen	23,00	36525,00	Pulsar	2,5 (Jupiter = 1)	-1,000	16 23 38	-26 31 53
5 51 Pegasi b	51 Pegasi	Pegasus	1995	Michel Mayor and Didier Queloz, Geneva	0,05	40291,00	Hot Jupiter	0,47 (Jupiter = 1)	0,090	22 57 27	+20 46 04
7 Upsilon Andromedae b	Upsilon Andromedae	Andromeda	1996	Geoffrey Marcy and R. Paul Butler, San Francisco State University Planet Search	0,05	4,62	Hot Jupiter	0,71 (Jupiter = 1)	0,029	01 36 48	+41 24 38
8 55 Cancri b	55 Cancri	Cancer	1996	San Francisco State University Planet Search	0,12	14,66	Ismeretlen	0,84 (Jupiter = 1)	0,014	08 52 37	+28 20 02
9 47 Ursae Majoris b	47 Ursae Majoris	Ursa Major	1996	University of California Planet Search	40210,00	1095,00	Gas Giant	2,41 (Jupiter = 1)	0,049	10 59 29	+40 25 46
10 tau Boo	tau Bootis	Boötes	1996	San Francisco State University Planet Search	0,05	3,31	Hot Jupiter	3,87 (Jupiter = 1)	-1,000	13 47 17	+17 27 22
11 70 Virginis b	70 Virginis	Virgo	1996	San Francisco State University Planet Search	0,43	116,60	Gas Giant	6,6 (Jupiter = 1)	0,200	13 28 25	+13 46 43
12 rho CrB	rho Coronae Borealis	Corona Borealis	1997	Smithsonian Astrophysical Observatory	0,23	39,65	Gas Giant	1,1 (Jupiter = 1)	0,040	16 01 03	+33 18 51
13 16 Cygni b	16 Cygni	Cygnus	1997	San Francisco State University Planet Search	40185,00	804,00	Gas Giant	1,5 (Jupiter = 1)	0,689	19 41 51	+50 31 03
14 HD 217107 b	HD 217107	Scorpius	1998	Keck and Lick Observatories	0,07	40370,00	Hot Jupiter	1,28 (Jupiter = 1)	0,132	22 58 15	-02 23 42
15 HD 210277 b	HD 210277	Aquarius	1998	Keck Observatory	1,10	437,00	Gas Giant	1,28 (Jupiter = 1)	0,472	22 09 29	-07 32 32
16 HD 187123 b	HD 187123	Cygnus	1998	Keck Observatory	0,04	3,10	Hot Jupiter	0,51 (Jupiter = 1)	0,030	19 46 57	+34 25 15

A. A kapott adatok alapján készítsd el a megfelelő adatbázist (planets) úgy, hogy kerülj el a többszörös adattárolást. Az adatbázis kialakításakor ügyelj arra is, hogy az alábbi feladatokat a lehető legjobban tudd megoldani! Figyeld az elsődleges és az idegen kulcs beállításokra! Minden táblában legyen elsődleges kulcs!

B. Lekérdezés (B) segítségével írasd ki, hogy abban az évben, amikor a legtöbb bolygót fedezték fel, kik (mely személyek, vagy szervezet) találták meg a legtöbbet és mennyit találtak!

C. Készíts egy lekérdezést (C), mely bekér egy csillagképet, majd kiírja, hogy az adott csillagképben az egyes bolygótípusokból hány darab létezik. A lekérdezés írjon ki nullát azon bolygótípusok esetén, amelyekből egy darab sincs a csillagképben!

D. Melyik bolygó keringési ideje tér el a legjobban a saját típusán belüli átlagtól? Írj egy lekérdezést (D), amely kiírja a választ!

E. Megfelelő diagram segítségével ábrázold, hogy az egyes években, az egyes bolygófajtákból hány darabot fedeztek fel!

F. Írd ki lekérdezés (F) segítségével, melyik bolygótípusból nem fedeztek fel olyat, amelynek nem ismert a keringési sugara!

G. Készíts egy lekérdezést (G), amely bolygótípusonként írja ki a keringési sugár és a keringési excentricitás szorzatának átlagát két tizedesjegy pontossággal!

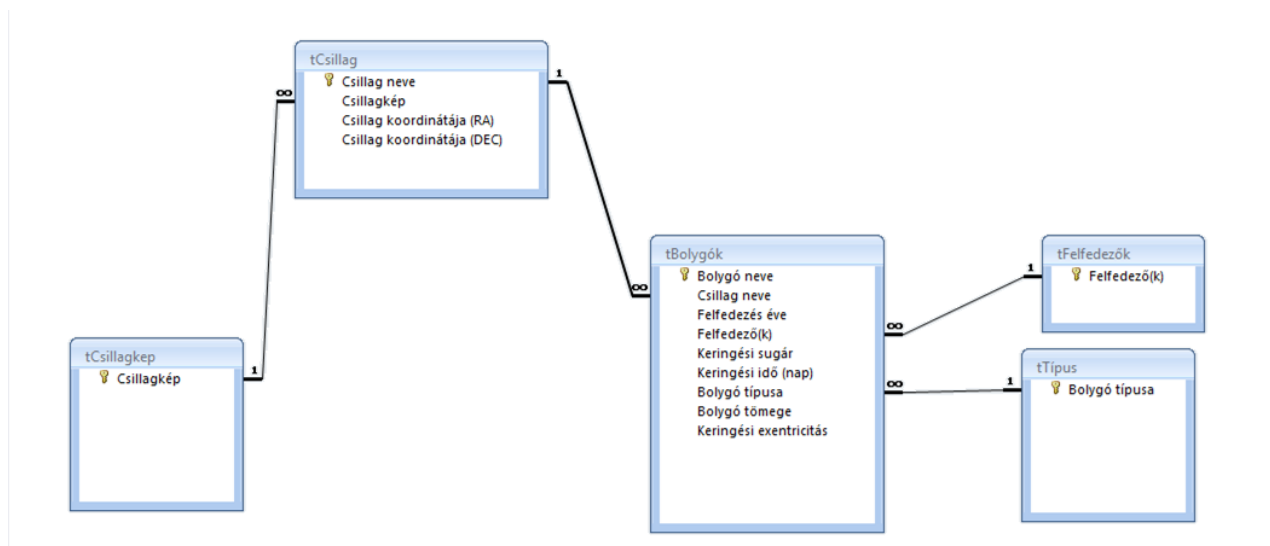
H. Készíts egy űrlapot (H), melynek segítségével egy új felfedezést lehet rögzíteni. Az űrlap kérje be kötelezően a keringési időt, évszámként pedig csak az aktuális évet lehessen megadni! Az idegenkulcs értékeket legördülő listából lehessen kiválasztani!

I. Az űrlap letesztelése után gondoskodj arról, hogy a rögzített bolygókat töröld a táblából!

J. Készíts egy kezdőűrlapot (J) (az adatbázis megnyitásakor elindul), melynek segítségével a feladatokat le lehet ellenőrizni (el lehet indítani róla az összes lekérdezést, az előző feladatban elkészült űrlapot)! Az űrlapon legyen továbbá egy kilépő gomb is, melynek megnyomására az űrlap bezáródik!

Értékelés:

A. Max 9 pont. Legalább az alábbi táblákat készítette el:



Táblánként 1-1 pont + megfelelő idegenkulcs beállítások 1-1 pont, összesen max.: 9 pont. Ha a nevekhez készített azonosító mezőt is az a fenti megoldással egyenértékű!

Hibalehetőségek, levonások:

1 pont levonás jár, ha a Felfedezés évét dátumnak adta meg és az Access azt rosszul konvertálta át (ha jók maradtak az értékek, akkor nem jár levonás),

1-1 pont levonás jár, ha a Csillag koordinátái szám formátumban vannak és ezzel adatvesztés történt!

1 pont levonás jár minden egyéb, feleslegesen létrehozott tábláért.

B. 7 pont

Megoldás: Moutou et al. 6 db-ot.

Hibalehetőségek:

3 pont levonás, ha Ismeretlen-t ír ki, 19 db-al

C. 7 pont

Ellenőrzésre pl.:

Pegasus csillagkép esetén:

Hibalehetőségek:

Ha nem ír ki nullát azon bolygótípusokra, amelyek az adott csillagjegyen nem léteznek, azaz csak azokat írja ki, amelyek léteznek, de azokat jól, a feladatra 2 pont jár.

Bolygó típusa	Db
Gas Giant	8
Hot Jupiter	2
Hot Neptune	1
Nem meghatározható	0
Pulsar	0
Terrestrial	0

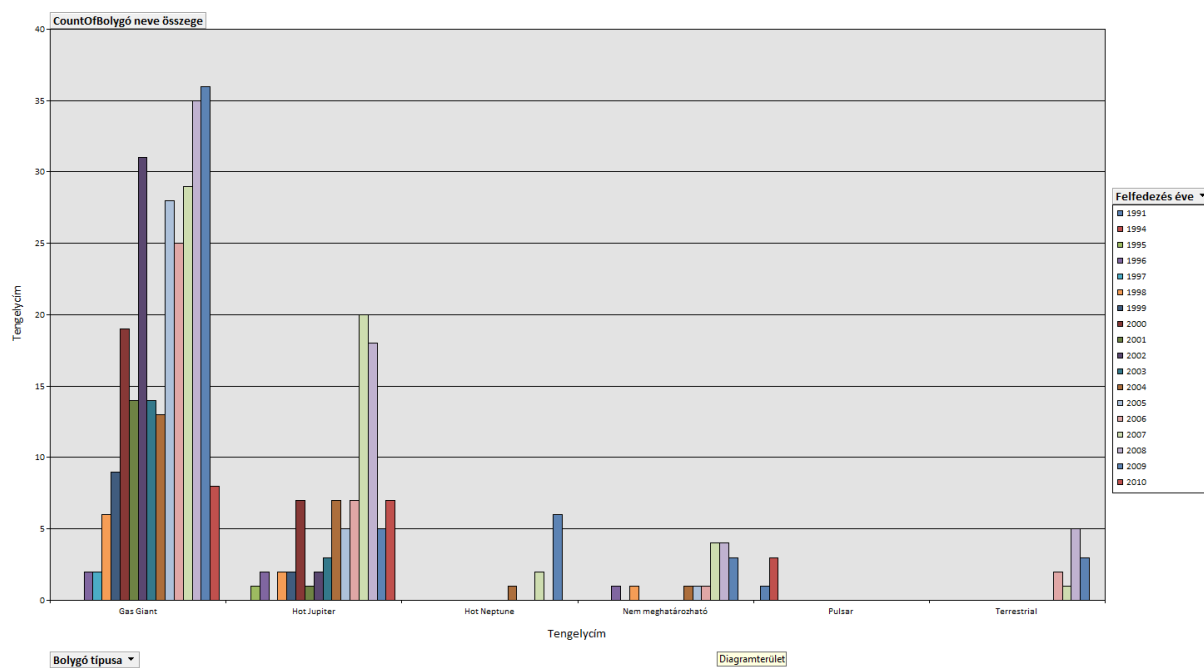
D. 5 pont

Megoldás: Fomalhaut b

Az átlagtól való eltérése: 310550,881309188 nap

E. 5 pont

Egy, a képhez hasonló diagramot készít:



Adattartalom valami hasonló, de más lekérdezés-típussal is készítheti:

Felfedezés éve	Gas Giant	Hot Jupiter	Hot Neptune	Nem meghatározható	Pulsar	Terrestrial
1991					1	
1994					3	
1995		1				
1996	2	2		1		
1997	2					
1998	6	2		1		
1999	9	2				
2000	19	7				
2001	14	1				
2002	31	2				
2003	14	3				
2004	13	7	1	1		
2005	28	5		1		
2006	25	7		1		2
2007	29	20	2	4		1
2008	35	18		4		5
2009	36	5	6	3		3
2010	8	7				

F. 4 pont

Megoldás:

Hot Neptune

Pulsar

G. 4 pont

Megoldás:

Bolygó típusa	Átlag
Gas Giant	3610,03
Hot Jupiter	-956,96
Hot Neptune	0,02
Nem meghatározható	810,08
Pulsar	-5,59
Terrestrial	-11490,36

H. Max 6 pont

Ha az űrlap jó, és rögzíteni lehet egy új bolygót – 3 pont

Ha a kötelező mezőket jól állította be – 1 pont

Ha évként csak az aktuális évet (nem 2010-et) lehet megadni, vagy azt adja meg automatikusan – 1 pont

Legördülő listákkal adható meg minden idegenkulcs hivatkozás – 1 pont

I. Max 3 pont.

Ha minden elkészített lekérdezésre és az űrlapra is szerepel 1-1 indítógomb: 1 pont. Ha az űrlap kezdőűrlap – 1 pont, ha van és jó a bezáró gomb – 1 pont