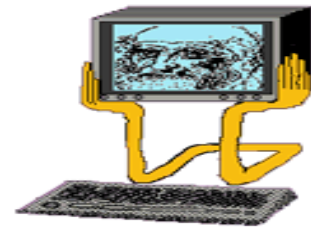


# Az RDA



a nyers adatokat relációs formátumúvá alakítja

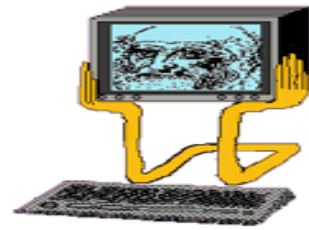
felkutatja és feloldja az adatelem meghatározásokban az esetleges pontatlanságot/bizonytalanságot

Az adatösszefüggések megértésére szolgál

normalizálja a relációkat a tárolási (aktualizálási) anomáliák elkerülése érdekében

ellenőrzi a választott LDM helyességét

# MIÉRT?



Adatorientált, nem folyamatorientált

Különválasztja a fizikai és a logikai megfontolásokat

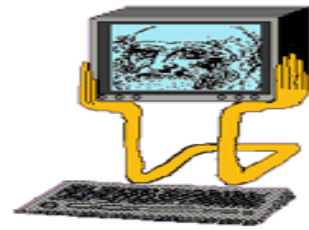
Szabályok - könnyen alkalmazható - halmaza

Matematikai alapokon nyugszik

Valóságból indul ki, az alábbiakat felhasználva:

- létező kimenetek
- tervezett kimenetek
- bemenő dokumentációk
- képernyőképek
- B/K adateleírások

# MIT EREDMÉNYEZ?



Adatelemek közti összefüggések (belső adatfüggések) feltárását

Kétértelműségek (félreérthetőségek) feloldását

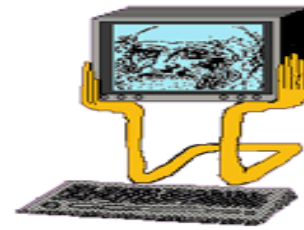
Az adatok optimális csoportokba szervezését

Segíti a többször és többek által felhasznált adatok felismerését

Az adatok pontosan meghatározottak

Az adatok karbantartása könnyebb lesz

# A RELÁCIÓ TULAJDONSÁGAI



Vevő száma	NÉV	Kedv. KÓD	Státusz
2234	Smith	A	3
9999	Ivanov	A	3
1417	Rubashov	A	3
8053	Glenkin	B	2
1421	Learmonth	C	3
6219	Burchett	C	4

nincs két azonos sor

a sorok sorrendjének nincs jelentősége

az oszlopoknak egyedi nevei vannak

az oszlopok sorrendjének nincs jelentősége

# KULCS TÍPUSOK

Egyszerű kulcs (vevő száma)

Vevő száma	Név	Kedv. kód	Státusz
2234	Smith	A	3
9999	Ivanov	A	3
1417	Rubashov	A	3
8053	Glenkin	B	2
1421	Learmonth	C	3
6219	Burchett	C	4

Összetett (konkatenált) kulcs (Termékszám + rend.szám )

Termék szám	Rendelés szám	Mennyiség	Státusz
10	100	25	250
11	100	10	80
12	100	46	960
13	106	133	266
13	107	5	10
15	109	66	34
10	111	10	100

# KULCS TÍPUSOK

## Hierachikus kulcs

<u>SZÁMLA</u>		<u>DÁTUM</u>			
<u>SZÁMLASZÁM.</u>		80/08/14			
928321					
<u>VEVŐ NEVE</u>	3621417				
<u>CÍME</u>	J M Jarman & Co. Ltd. 22 Newbolt Street Moss Side Manchester M31 1TD				
Termék Szám	Leírás	Alap- Ár	Kedv. Ár	Menny.	Ár
42161	Dye Wash Benzole	93.50	90.00	10	900.00
63214	Beet Red Liquid	10.60	8.00	20	160.00
17719	Yara Yara Oil	14.30	12.00	30	360.00
19214	Citrus Marine	110.00	100.00	10	1000.00
32010	Peat Emulsifier	46.00	40.00	20	800.00
42161	Dye Wash Benzole	93.50	90.00	20	1800.00
<u>Számla végösszeg</u>					<u>5020.00</u>

A számla minden sorához a kulcs :

          Számlaszám            
          Termékszám          

}

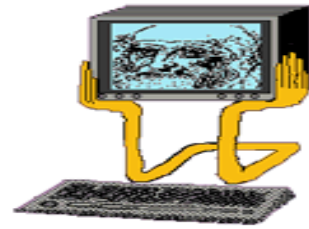
Jó lesz ez?  
- Nem!

előfordulhat , hogy nem lesz egyedi  
Ezért generálunk egy mesterséges megoldást :

(           Számlaszám            
          Számlasor száma           )

# KULCS TÍPUSOK

Külső kulcs



3NF relációk

Vevő száma

Név

Cím

Kedvezmény kód

Státusz

\*Raktárszám

Raktárszám

Elhelyezkedési kód

Név

# A RELÁCIÓS MEGKÖZELÍTÉS TULAJDONSÁGAINAK ÖSSZEFOGLALÁSA



adatok egy táblázata

nincs két azonos sor

a sorok sorrendjének nincs jelentősége

az oszlopok sorrendjének nincs jelentősége

Az oszlopoknak egyedi nevük van

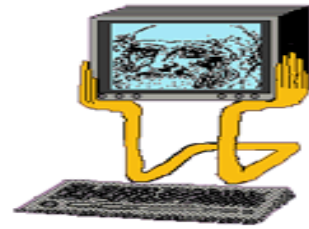
a relációknak kell, hogy legyen egy kulcsa

egyszerű	= egymezős kulcs
összetett	= több egyszerű kulcsmező
hierarchikus	= egyszerű kulcs + nem egyedi elem(ek)



# A NORMALIZÁLÁS ALAPJAI

## Az öt normalizációs lépés



Hozzuk létre egy nem-normalizált relációt (0NF)

Hozzuk első normálalakra (1NF)

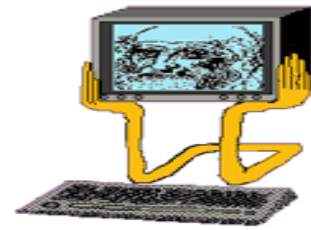
Hozzuk második normálalakra (2NF).

Hozzuk harmadik normálalakra (3NF).

Racionalizálás

# 1.lépés

## Nem normalizált alak (ONF) létrehozása



Irányelvek a kulcs kiválasztásához:

egyedi értékű az összes sorra vonatkozva

nem ismétlődik egyetlen soron belül

a lehető legkevesebb attribútumból áll

ne legyen szöveges kulcs, ha lehetséges

# 1.lépés

## Nem normalizált alak (ONF) létrehozása

ELŐTTE

TERMÉKSZÁM: 20541  
LEÍRÁS: Zippo Washing Powder

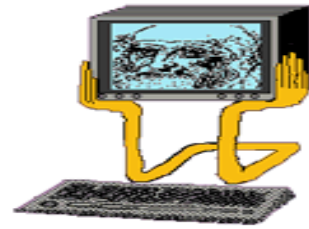
RENDELÉSI SZÁM	RENDELÉS DÁTUM	VEVŐ SZÁM.	NÉV	Menny.	ÁR
S87429	87/03/02	62098	T Leaf	4	26.60
S87437	87/03/02	76502	MT Bins	34	63.40
S87439	87/03/02	77566	Coopers	5	28.30
S87452	87/03/04	62098	T Leaf	6	30.00
S87457	87/03/06	22322	D Head	10	33.99
S87461	87/03/06	88722	ABC Ltd	7	31.50
S87475	87/03/06	62099	C Lyon	4	26.60

UTÁNA

ADATELEMEK	Első normál alak	Második normál alak	Harmadik normál alak	Racionalizált
<u>TERMÉKSZÁM</u> Leírás Rendelési szám Rendelési dátum Vevő száma Név Mennyiség Ár				

# 2.LÉPÉS

## Első normálalakra (1NF) hozás



Különítsük el az ismétlődő csoportokat

Adatelemek olyan csoportja, vagy olyan adatalem, amelynek a kulcs egyetlen értéke esetén több értéke lehet.

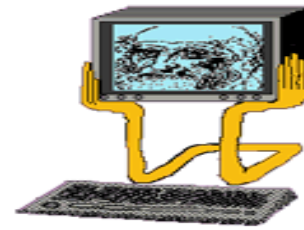
ELŐTTE

UTÁNA

Adatelemek	Első normálforma	Második normálforma	
<u>Termékszám</u> Leírás Rendelés szám Rendelés dátum Vevő száma Név Mennyiség Ár	<u>Termékszám</u> Leírás  <u>Termékszám</u> <u>Rendelési szám</u> Rendelés dátuma Vevő száma Név Mennyiség Ár		

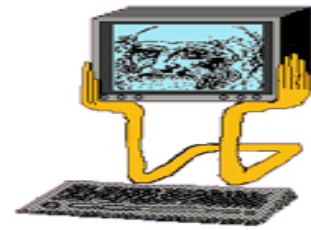
# 3.LÉPÉS

## Második normálalakra (2NF) hozás



Különítsük el a kulcs részeitől való függőségeket! (külön relációkba)  
Minden mező a teljes kulcshoz kapcsolódik vagy annak egy részéhez?

	ELŐTTE	UTÁNA	
Adatelemek	Első normálalak	Második normálalak	
<u>Termékszám</u> Leírás Rendelési szám Rendelés dátum Vevő száma Név Mennyiség Ár	<u>Termékszám</u> Leírás  <u>Termékszám</u> <u>Rendelési szám</u> Rendelés dátum Vevő száma Név Mennyiség Ár	<u>Termékszám</u> Leírás  <u>Termékszám</u> <u>Rendelési szám</u> Mennyiség Ár  <u>Rendelési szám</u> Rendelés dátum Vevő száma Név	



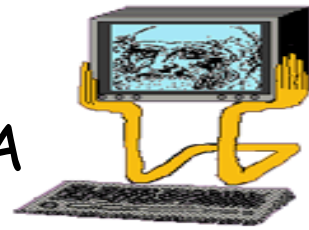
# 4. LÉPÉS

## Harmadik normálformára (3NF) hozás

Határozzuk meg a belső adatfüggőségeket  
 Az 'A' attribútum függ-e a 'B'-től és fordítva ?

	ELŐTTE	UTÁNA	
Első normálforma	Második normálforma	Harmadik normálforma	Racionalizál
<u>Termékszám</u> Leírás	<u>Termékszám</u> Leírás	<u>Termékszám</u> Leírás	†
<u>Termékszám</u> <u>Rend.szám</u> Rend. dátum Vevő száma Név Mennyiség Ár	<u>Termékszám</u> <u>Rend.szám</u> Mennyiség Ár  <u>Rend.szám</u> Rendelés dátuma Vevő száma Név	<u>Termékszám</u> <u>Rend.szám</u> Mennyiség Ár  <u>Rend.szám</u> Rendelés dátuma * Vevő száma  <u>Vevő száma</u> Név	

# AZ ELSŐ NÉGY LÉPÉS ÖSSZEFOGLALÁSA



Soroljuk fel az adatokat és válasszuk ki a kulcs(oka)t

Nem normalizált alak (ONF) létrehozása

Első normálalakra hozás

Különítsük el az ismétlődő csoportokat!

Második normálformára (2NF) hozás.

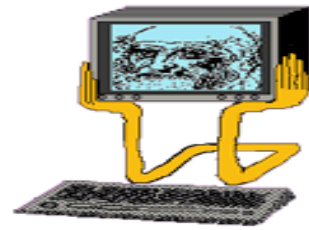
Határozzuk meg a kulcs részétől való függőségeket

Harmadik normálalakra (3NF) hozás

Határozzuk meg a belő adatfüggőségeket

# 5.LÉPÉS

## Racionalizálás



Vonjuk össze az azonos kulcsokkal rendelkező relációkat!

Vevő száma

---

Cím

Zóna

Kedvezmény kód

Hitelhatár

Vevő száma

---

Név

Cím



# A RELÁCIÓS MEGKÖZELÍTÉS TULAJDONSÁGAINAK ÖSSZEFOGLALÁSA



Az adatok egy táblázata

Nincs két azonos sor

A sorok sorrendjének nincs jelentősége

Az oszlopok sorrendjének nincs jelentősége

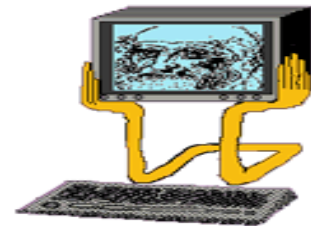
Az oszlopoknak egyedi nevük van

a relációknak kell, hogy legyen egy kulcsa

egyszerű	= egymezős kulcs
összetett	= több egyszerű kulcsmező
hierarchikus	= egyszerű kulcs + nem egyedi elem(ek)

# A FEJEZET CÉLJA

## RDA a gyakorlatban



A relációs adatelemzés alkalmazásához kapcsolódó gyakorlati kérdések megvizsgálása:

Az ismétlődő csoportok felismerése

adatfüggőségi ábra

redundancia az elsődleges kulcsok esetén

a racionalizálás veszélyei

tárolási anomáliák

# ISMÉTLŐDŐ CSOPORTOK FELISMERÉSE

## Az eladások értékének területi megoszlása

14/1.oldal

Dátum: 84.12.31.

### Eladások értéke

		Ügynök	Terület	Régió	Felosztás	Társaság
<u>HTCS Társaság -</u>	Háztartási termék					2000000
<u>TT divízió</u>	csoport				24100	0
<u>É régió</u>	Tisztítási termékek				0	
	Északi			8000		
<u>ÉNy terület</u>			3700	0		
<u>Eladók</u>	Jones	10000	0			
	Higgins	15000				
	Green	12000				
<u>ÉK terület</u>			4300			
<u>Eladók</u>			0			
	Black	14000				
	Brown	17000				
<u>D régió</u>	déli			161000		
	Smith	12000				
<u>DNy terület</u>			41000			
<u>Eladók</u>						
	Hayes	11000				
	Albion	12000				
	Morris	18000				

# ISMÉTLŐDŐ CSOPORTOK FELISMERÉSE

Adatelemek	Első normálalak	Második normálalak
Társ.kódja Társ. neve Dátum Társ. összes eladása Divízió kód Divízió eladások Régió kód Régió eladások Terül. kód Terül. eladások Eladó neve Eladói eladások	<u>Társ.kódja</u> <u>Dátum</u> Társ. neve <u>Társ.kódja</u> Társ. összes eladása <u>Dátum</u> <u>Divízió kód</u> <u>Régió kód</u> <u>Terület kód</u> Területi eladások Divízió kód Divízió név Divízió eladók <u>Társ.kódja</u> <u>Dátum</u> <u>Divízió kód</u> <u>Régió kód</u> <u>Terület kód</u> <u>Eladó neve</u> Régió eladások      Eladói eladások	stb...
<u>KÜLÖNÍTSÜNK EL</u> <u>MINDEN ISMÉTLŐDŐ</u> <u>CSOPORTOT ITT</u>		

# SOK RELÁCIÓ

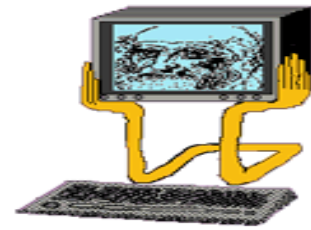
A termék osztályok eladása divízió/régió szerint

Eladási divízió : Északi

Dátum: 82.09.03.

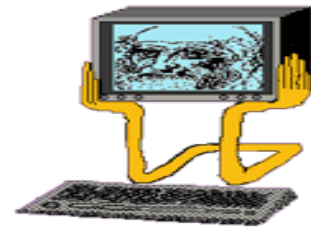
Term. csoport	Termék osztály	RÉGIÓ								DIV.
		A	B	C	D	E	F	G	H	Eddig
A	1		1			2		1	1	5(2)
	2	2(1)	4		6		1	5	1	19
	3		7		1		4		3	15
	4		6				7			13
	Term.cs.összeg	2(3)	18	-	7	2	12	6	5	52(4)
B	1	3	2		1	4			7	17
	2				3					3
	3		9			6				15
	4				1			4		5
	term.cs.összeg	3	11	-	5	10	-	4	7	40
C	1	7				1			9	17
	2			7		1			6	14
	3					3				3
	4								2	2
	term cs. összeg	7	-	7	-	5	-	-	17	36
		12(5)	19	7	12	17	12	10	29	128(6)

# SOK RELÁCIÓ

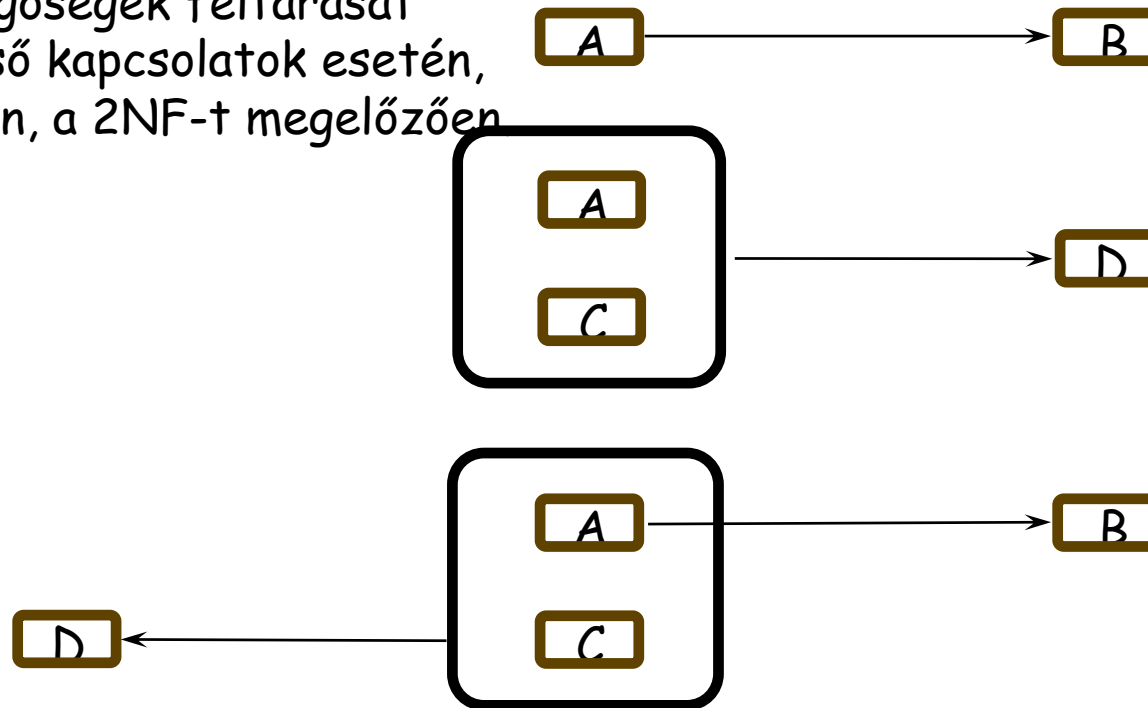


Adatelemek	Első normálalak	Második normálalak
	<u>Dátum</u> <u>Divízió</u> <u>Régió</u> <u>Termék csoport</u> <u>Termék osztály</u> Összes eladások-1	<u>Dátum</u> <u>Divízió</u> <u>Termék csoport</u> <u>Termék osztály</u> Összes eladások-2
	<u>Dátum</u> <u>Divízió</u> <u>Régió</u> <u>Termék csoport</u> Összes eladások - 3	<u>Dátum</u> <u>Divízió</u> <u>Termék csoport</u> Összes eladások - 4
	<u>Dátum</u> <u>Divízió</u> <u>Régió</u> Összes eladások - 5	<u>Dátum</u> <u>Divízió</u> Összes eladások -6

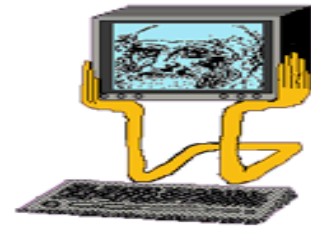
# ADATFÜGGŐSÉGI ÁBRA



Segíti az adatfüggőségek feltárását az összetett, belső kapcsolatok esetén, attribútum szinten, a 2NF-t megelőzően



# ELSŐDLEGES KULCS REDUNDANCIA



1NF 2NF-é alakítása

Távolítsuk el a szükségtelen attribútumokat az elsődleges kulcsból

Eladási ter.szám

Eladó-kód

Eladó neve

Megcélzott eladások

Aktuális eladások

stb.

2NF

1NF-ből

Eladási ter.szám

Eladó-kód

Eladó neve

Megcélzott eladások

Aktuális eladások

stb.



# A RACIONALIZÁLÁS VESZÉLYEI

Repülőgép típus: DC8

Leírás: 4 motoros N/B sugárhajtású

Munkaszám	Munkakezdés dátuma	Munka típus
4143241	85/03/27	A
1219416	85/04/23	X
3147214	85/05/27	D
9763112	85/08/07	B
1112151	85/04/08	C

\* tegyük fel, hogy a munkaszám egyedi

Adateleme	Első normálalak	Második normálalak	Harmadik normálalak
<u>Repülőgép típus</u> Leírás Munkaszám Munkakezdet dát. Munka típusa	<u>Repülőgép típus</u> Leírás  <u>Repülőgép típus</u> <u>Munkaszám</u> Munkakezsd.dátum Munka típusa	<u>Repülőgép típus</u> Leírás  <u>Repülőgép típus</u> <u>Munkaszám</u>  <u>Munkaszám</u> Munka kezd.dátuma Munka típusa	<u>Repülőgép típus</u> Leírás  <u>Munkaszám</u> Repülőgép típus Munka kezd.dátuma munkatípus

# A RACIONALIZÁLÁS VESZÉLYEI

Repülőgép nyilvántartási száma: XJP-A

Repülőgép típus: DC8 Típus leírás.: 4 motoros. N/B sugárhajtású

Munkakezdés dátuma: 85/03/27

munkaszám	munka típus	Leírás
4143241	A	Renew New Com. Unit
6142146	B	Test APU
7142167	A	Test Contact X241

Adatelemek	Első normálalak	Második normálalak	Harmadik normálalak
<u>Rep.Nyilv.Szám</u>	<u>Rep.Nyilv.Szám</u>		<u>Rep.Nyilv.Szám</u>
Repülőgép típus	Repülőgép típus	→	*Repülőgép típus
Típus leírás	Típus leírás		
Munkakezdet dátuma	<u>Rep.Nyilv.Szám</u>	<u>Rep.Nyilv.Szám</u>	<u>Repülőgép típus</u>
Munkaszám	<u>Munkakezdet dátuma</u>	<u>Munkakezdet dátuma</u>	Típus leírás
Munka típus	<u>Munkaszám</u>	<u>Munkaszám</u>	<u>Munkaszám</u>
Leírás	Munka típus	<u>Munkaszám</u>	Munkakezdet dátuma
	Leírás	Munka típus	*Rep.Nyilv.Szám
		Leírás	Munka típus
			Leírás

# A RACIONALIZÁLÁS VESZÉLYEI

3NF

Munkaszám

\*Rep.típus

Munkakezdés dátum

Munkatípus

Munkaszám

Munkakezdés Dátum

\*Rep Nyilv.szám

Munkatípus

Munka leírás

Munkaszám

\*Rep. típus

Munkakezdés dátum

Munkatípus

\*Rep.nyilv.száma

Munka leírás

Munkaszám

Munkakezdés dátum

\*Rep.nyilv.szám

Munkatípus

Munka leírás

Rep.Nyilv.szám

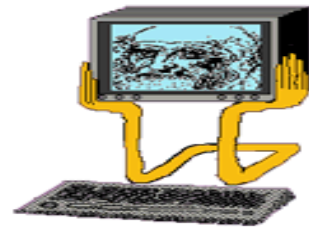
\*Rep. típus

# TÁROLÁSI ANOMÁLIÁK

Ha 1NF kerül implementálásra: beszúrás  
törlés  
függő módosítások

Első normálalak	Második	Harmadik	Racionalizál
<u>Termékszám</u> Leírás	<u>normálalak</u> <u>Termékszám</u> Leírás	<u>normálalak</u> <u>Termékszám</u> Leírás	† 1
<u>Termékszám</u> <u>Rendelés sz.</u> Rend. dátum Vevő száma Név Mennyiség Ár	<u>Termékszám</u> <u>Rendelés sz.</u> Mennyiség Ár	<u>Termékszám</u> <u>Rendelés sz.</u> Mennyiség Ár	2
	<u>Rendelés sz.</u> Rend. dátum Vevő száma Név	<u>Rendelés sz.</u> Rend. dátum *Vevő száma	3
		<u>Vevő száma</u> Név	4

# ÖSSZEFOGLALÁS



A 3NF nem tartalmazhat fizikai tervezési döntéseket