

Adatbázisok ZH megoldás

① Reláció & egyedhalmazhoz:

Répjárat (Szám), RepTér (ID, Város), Alkalmazott (TBSzám, Név),
EgyRepülés (Dátum, Ár, Szám)

Kulcsok \Leftrightarrow kulcsok az E/K diagrammban. Egyetlen nehézség, hogy az EgyRepülés gyenge egyedhalmaz, ezért a Szám is kell a kulcsba.

\rightarrow 3 ~~reláció~~ reláció \rightarrow (3p) kulcsok \rightarrow (1p) EgyRep kulcsa \rightarrow (1p)
Répjárat nem kell mert része az EgyRepülésnek pl.

\rightarrow ha nem hagyja el (-1p)

Reláció a kapcsolatból:

Honnan (Szám, Indulás, ID) itt ID nem a kulcs része, mert
főbb-egy a kapcsolat.

Hova (Szám, Érkezés, ID) \rightarrow ha beveszi kulcsoké (-1p) ~~csak~~
csak 1-rer

(ragy)

HonnanHova (Szám, Indulás, Érkezés, IDInd, IDErk)

Legenység (Szám, Dátum, TBSzám)

\rightarrow ~~ragy~~ ragy (3p) kulcsok (2p)

Nem kell vel. a Járatok, mert „gyenge kapcsolat”.

\rightarrow ha felveszi (-1p) \rightarrow de ha utána elhagyja O.K.

Redundancia csökkentés:

Répjáratot el kell hagyni. Ha nem veszi \rightarrow (-2p)

Ha nem veszi össze a HonnanHova-t \rightarrow (-0p)

Ha olyat van össze amit nem lehet pl. ezért dekor
kell NULL \rightarrow (-3p)

2) a) Ha egy sor benne van $\pi_X(r \cup s)$ -ben, az akkor van egy sor $r \cup s$ -ben aminet vételez. \Rightarrow vagy r -ben, vagy s -ben (vagy kettőben) van olyan sor aminet vételez $\Rightarrow \in \pi_X(r)$ vagy $\in \pi_X(s) \Rightarrow \in \pi_X(r) \cup \pi_X(s)$ **3p**
 Viszafelé igaz **4p**

b) nem igaz. Ellenpélda: $\boxed{r} \begin{array}{|c|c|c|} \hline A & B & C \\ \hline a & b & c \\ \hline \end{array} \quad \boxed{s} \begin{array}{|c|c|c|} \hline A & B & C \\ \hline a & b & c \\ \hline \end{array}$

$\Rightarrow r \cap s = \emptyset \Rightarrow \pi_A(r \cap s) = \emptyset$
 $\Rightarrow \pi_A(r) \cap \pi_A(s) = \begin{array}{|c|} \hline A \\ \hline a \\ \hline \end{array}$

4p csak jó ellenpéldával jár pont. Jó példa (r, s) -re inkább nem kell **2p**

~~↙ nem igaz. Ellenpélda.~~

~~$\boxed{r} \quad \boxed{s}$ mint előbb~~

~~$r - s = r \Rightarrow \pi_A(r - s) = \begin{array}{|c|} \hline A \\ \hline a \\ \hline \end{array}$~~

~~$\pi_A(r) = \pi_A(s) = \begin{array}{|c|} \hline A \\ \hline a \\ \hline \end{array} \Rightarrow \pi_A(r) - \pi_A(s) = \emptyset$~~

~~**3p**~~

3) a) Igaz. A levezetés:

- 1) $X \rightarrow Y$ adott
- 2) $X \rightarrow W$ adott
- 3) $X \rightarrow YW$ 1,2 összerolás (unió)
- 4) $YW \rightarrow Z$ adott
- 5) $X \rightarrow Z$ 3,4 tranzitivitás

\Rightarrow levezethető \vdash (4p)

~~...~~

+ igazságtétel: ami levezethető,
az igaz is. (1p)

$\Rightarrow \vdash$

Vagy közvetlenül lássuk be, hogy igaz: Ha technológus reláció két sorára igaz, hogy X -en meggyújt, akkor Z -n is, persze ha igazak a feltételek. Ha X -en = akkor a feltétel szerint Y -on is és W -n is, de akkor a harmadik feltétel miatt Z -n is \checkmark (5p)

(Fontos, hogy abból kell kiindulni, hogy 2 sor = X -en, ...)

b) Nem igaz. Ellenpélda

X	Y	Z	W
1	1	1	1
1	2	2	1

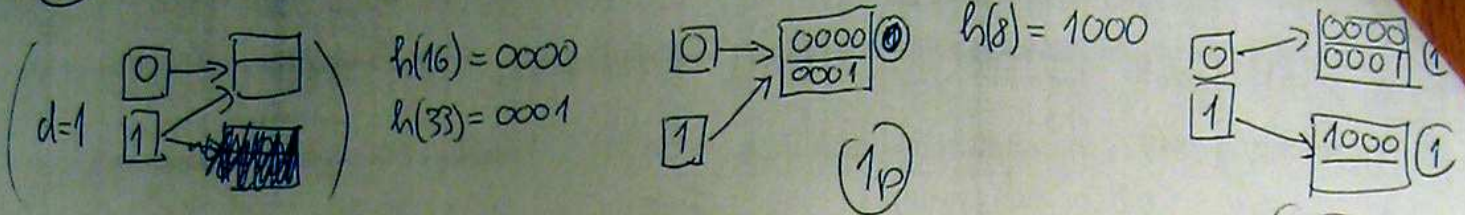
Jó ellenpélda (2p)

$XY \rightarrow Z$ igaz teljesül, mert \nexists sor ami = XY -on (1p)

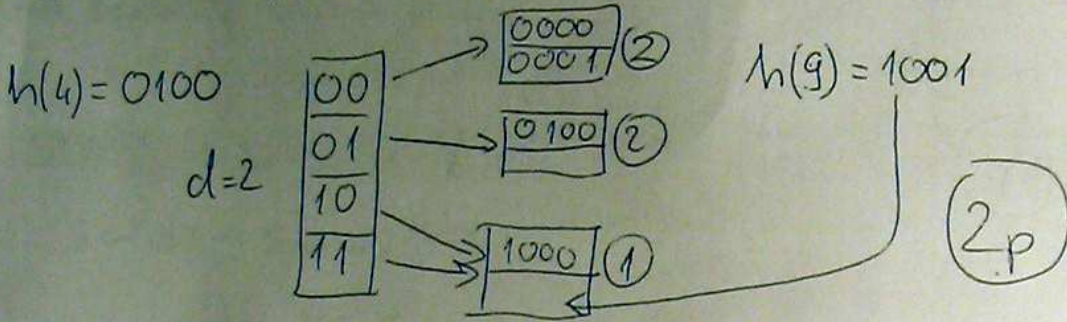
$Y \rightarrow W$ teljesül, " " = Y -on (1p)

$XW \rightarrow Z$ nem teljesül, mert a két sor = XW -n, de Z -n nem (1p)

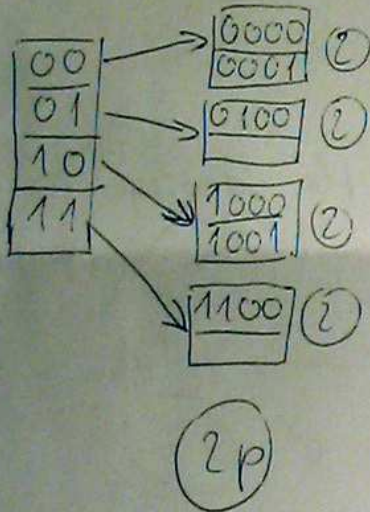
4) kiindulás



ezt nem mutatják fel

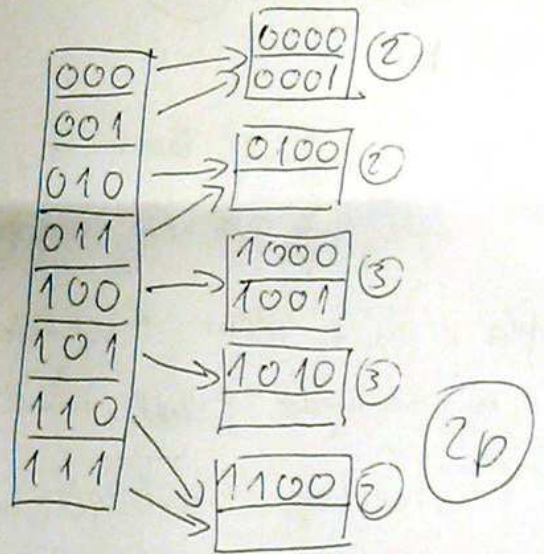


$h(12) = 1100$



$h(10) = 1010$

$d=3$



Ha a leveles mélyrejut nem tünthet fel, nem kell kiírni.

SELECT X.INDEX_NÉV

~~FROM~~

FROM INDEXEK (AS) X, INDEXEK (AS) Y

WHERE X.INDEX_NÉV = Y.INDEX_NÉV

AND X.TÁBLA_NÉV = 'DIAK'

AND X.ATTR_NÉV = 'VEZETÉKNÉV'

AND Y.ATTR_NÉV = 'KERESZTNÉV'

(AND Y.TÁBLA_NÉV = 'DIAK')

(10p)

↑

Ez nem kell, mert egy adott nevű ~~tbl~~ index csak egy táblán lehet definiálva, de erről nem volt szó előadásban. Tehát, ha van O.K., ha nincs kell indoklás. ~~(~~tbl~~ ~~tbl~~)~~ ha nincs indoklás

(-1p)

~~Vagy~~ Persze X, Y helyett bármi lehet, az AS nem kell, de nem is baj, ha ott van.

Ha nincs semmi X, Y helyett → (-4p)

Ha van, csak valahol lemarad → (-1p)(1p)

vagy alternatíva

SELECT INDEX_NÉV

FROM INDEXEK

WHERE TÁBLA_NÉV = 'DIAK'

AND ATTR_NÉV = 'VEZETÉKNÉV'

AND ^{INDEX}~~ATTR~~_NÉV IN

(SELECT INDEX_NÉV

FROM INDEXEK

WHERE ATTR_NÉV = 'KERESZTNÉV')

(10p)

Vagy
SELECT INDEX_NÉV
FROM INDEK
WHERE ~~TÁBLA_NÉV~~ · TÁBLA_NÉV = 'DIAK'
AND ~~ATTR_NÉV~~^{INDEX} IN (SELECT mint előbb = keresetnév)
AND — 4 — = vez.név)

Vagy
SELECT INDEX_NÉV
FROM INDEK
WHERE TÁBLA_NÉV = 'DIAK'
AND ATTR_NÉV = 'KERESZTNÉV'
INTERSECT
:
= 'VEZETÉKNÉV'

Miből: 1-1 feltétel kimarad (3p)

Ha a TÁBLA_NÉV alapján illeszt (3p)

SELECT INDEX_NÉV FROM INDEK WHERE
TÁBLA_NÉV = 'DIAK' AND ATTR_NÉV = 'KERESZTNÉV' AND
ATTR_NÉV = 'VEZETÉKNÉV' (Op)

a) i) Először azt kell bontani a függőségeket, hogy a jobboldalon csak egy-egy attr. szerepeljen.

$$\rightarrow F' = \{A \rightarrow B, A \rightarrow D, A \rightarrow E, B \rightarrow C, C \rightarrow D, D \rightarrow C, G \rightarrow B, BE \rightarrow A, BE \rightarrow G\} \quad (1p)$$

ii) El lehet-e hagyni valamelyik, hogy a függőshalmaz beértje ne változzon. Vagyis következik-e valamely függés a többiből.

\Rightarrow Ha elhagyjuk $\{A \rightarrow B\}$ -t. Megnézzük hogy mi lesz így $A^+(F'')$?

$$A^+(F'') = ADEC \text{ ellen nincs benne } B, \text{ tehát } A \rightarrow B \text{ nem hagyható el.}$$

$\rightarrow A \rightarrow D$ elhagyásával

$$A^+(F'') = ABECD \Rightarrow D \Rightarrow \text{elhagyható} \Rightarrow \underline{\text{hagyjuk el}} \quad (2p)$$

$$\underline{\text{vagy}} \{A \rightarrow B, B \rightarrow C, C \rightarrow D\} \vdash A \rightarrow D \quad \nabla$$

\forall másikat is végig kell nézni

$$\Rightarrow A \rightarrow E \Rightarrow A^+(F''') = ABCDE \neq E \Rightarrow \text{nem hagyható el}$$

$$\Rightarrow B \rightarrow C \Rightarrow B^+(F''') = B \neq C \Rightarrow \text{---}$$

$$\Rightarrow C \rightarrow D \Rightarrow C^+(F''') = C \neq D \Rightarrow \text{---}$$

$$\Rightarrow D \rightarrow C \Rightarrow D^+(F''') = D \neq C \Rightarrow \text{---}$$

$$\Rightarrow G \rightarrow B \Rightarrow G^+(F''') = G \neq B \Rightarrow \text{---}$$

$$\Rightarrow BE \rightarrow A \Rightarrow (BE)^+(F''') = BECDG \neq A \Rightarrow \text{---}$$

vagy A nincs máshol jobboldalon ∇

$$\rightarrow BE \rightarrow G \Rightarrow (BE)^+(F''') = BEADC \neq G \Rightarrow \text{nem hagyható el}$$

vagy G nincs máshol jobboldalon ∇

(3p)

elég ha egyre leírja világosan, a többire azt mondja láts

iii) Egyik baloldal sem csőkelezhető:

$BE \rightarrow A$ nem csőkelezhető, mert sem $B \rightarrow A$ sem $E \rightarrow A$ nem következik a többiből, mert A nincs sehol a jobboldalon (2p)

$BE \rightarrow G$ sem, ugyanígy

\Rightarrow csak $(A \rightarrow D)$ -t hagyjuk el (2p)

b) felbontás $AB, AE, BC, CD, DC, EB, BEA, BEG$ (2p)

felteként ez hüvelyes, függőségi-rendszer az mind 3NF, mivel pl. BE kulcs, his $BE^+(F''') = R$. (1+1p)

De el lehet hagyni az azonos $\Rightarrow BC, CD, BEA, BEG$ (2p)