

پایگاه داده تمرین سوم

عباس یزدان مهر
۹۹۲۴۳۰۷۷
مهندسی کامپیوتر، دانشگاه شهید بهشتی
abbas.yazdanmehr1@gmail.com

۱۰ آذر ۱۴۰۱

۱

S (تهیه کنندگان)
 P (قطعات)
 J (پروژه ها)

a

$$\sigma_{city='tehran'}(J)$$

b

$$\Pi_{sname}(\sigma_{p\#='p2'}(S \bowtie SPJ))$$

c

$$\Pi_{sname}(((\sigma_{color='blue'}(P)) \bowtie SPJ) \bowtie S)$$

d

$$\Pi_{sname}(((\Pi_{s\#,p\#}(SPJ)) \div (\Pi_{p\#}(P))) \bowtie S)$$

e

$$\Pi_{sname}(S) - \Pi_{sname}(\sigma_{p\#='p2'}(S \bowtie SPJ))$$

f

$$\Pi_{p\#}(SPJ \bowtie (\sigma_{city='tehran'}(S))) \cup \Pi_{p\#}(SPJ \bowtie (\sigma_{city='tehran'}(J)))$$

۲

a

$$\sigma_{amount>1000}(loan)$$

b

$$\Pi_{loan_number}(\sigma_{amount>1000}(loan))$$

c

$$\Pi_{customer_name}(borrower) \cap \Pi_{customer_name}(depositor)$$

d

$$\Pi_{customer_name}(\sigma_{branch_name='central'}(loan \bowtie borrower))$$

e

$$\Pi_{customer_name}(\sigma_{branch_name='b1'}(loan \bowtie borrower))$$

f

$$\Pi_{customer_name}([\sigma_{branch_city='tehran'}(branch) \bowtie \Pi_{account_number,branch_name}(account)] \bowtie \Pi_{customer_name,account_number}(depositor))$$

θ join:

$$R \bowtie_{\theta} S = \sigma_{\theta}(R \times S)$$

natural join:

$$R \bowtie S = \{r \cup s \mid r \in R \wedge s \in S \wedge Fun(r \cup s)\}$$

که $Fun(x)$ در آن یک محمول است که بررسی می کند که آیا x یک تابع است یا خیر.

۴

a

$$\{ \langle a \rangle \mid \exists b, c (\langle a, b, c \rangle \in r_1) \}$$

b

$$\{ \langle a, b, c \rangle \mid \langle a, b, c \rangle \in r_1 \wedge b = 17 \}$$

c

$$\{ \langle a, b, c \rangle \mid \langle a, b, c \rangle \in r_1 \vee \langle a, b, c \rangle \in r_2 \}$$

d

$$\{ \langle a, b, c \rangle \mid \langle a, b, c \rangle \in r_1 \wedge \langle a, b, c \rangle \in r_2 \}$$

e

$$\{ \langle a, b, c \rangle \mid \langle a, b, c \rangle \in r_1 \wedge \langle a, b, c \rangle \notin r_2 \}$$

f

$$\{ \langle a, b, c \rangle \mid \exists c (\langle a, b, c \rangle \in r_1) \vee \exists a (\langle a, b, c \rangle \in r_2) \}$$

پایان