

ES2: CALCIATORI (NOI, LUOGO, ANNO, RETI)

MR24

DIPENDENZE FUNZIONALI:

$\{NOI, ANNO\} \rightarrow \{LUOGO\}$

$\{NOI, ANNO\} \rightarrow \{RETI\}$

$\{NOI\} \rightarrow \{LUOGO\}$

ES3: CORSE (ORACORSA, #LINEA, ORIGINE, DESTIN, TARSA, N°POSTI)

DIPENDENZE FUNZIONALI:

$\{\#LINEA\} \rightarrow \{ORIGINE\}$

$\{\#LINEA\} \rightarrow \{DESTIN\}$

$\{ORACORSA, \#LINEA\} \rightarrow \{TARSA\}$

$\{TARSA\} \rightarrow \{N°POSTI\}$

DEF: L'ATRIBUTO Y E' FUNZIONALMENTE DIPENDENTE IN MODO COMPLETO DAU'INSIEME DI ATRIBUTI X, SE NON ESISTE ALCUN SOTTOINSIEME DI X DI CUI Y E' ANCORA FUNZIONALMENTE DIPENDENTE.

ES.: NELO SCHEMA AUTOMORFICO (CON CHIAVE TARGA) OGNI DIPENDENZA DA $\{TARSA\}$ IN OGNI SOTTOINSIEME DI $\{TARCA, KODELLO, \dots\}$ E' COMPLETA.

DEFINIZIONE DI SCHEMA IN 2NF

UNO SCHEMA $R(A)$, CON A INSIEME DI ATTRIBUTI, È IN 2NF SE:

- $R(A)$ È IN 1NF;
- QUALSIASI ATTRIBUTO CHE NON APPARTIENE ALLA CHIAVE È FUNZIONALMENTE DIPENDENTE IN MODO COMPLETO DALLA CHIAVE STESSA.

(IN ALTRI TERMINI: non esistono attributi dipendenti solo da una parte della chiave).

ES.: • LA RELAZIONE CORSE NON È IN 2NF IN QUANTO ORIGINE E DESTINO DIPENDONO SOLO DA UNA PARTE DELLA CHIAVE ($\#LINEA$).

LE DUE RELAZIONI

CORSE (ORA CORSA, $\#LINEA$, TARGA, NOPOSTI)

LINEE ($\#LINEA$, ORIGINE, DESTINO)

SONO IN 2NF.

• LA RELAZIONE AUTOMOBILI È IN 2NF.

TERZA FORMA NORMALE (3NF)

KR26

DIPENDENZA TRANSITIVA

SIA $R(A)$ UNO SCHEMA DI RELAZIONE CON A INSIEME DI ATRIBUTI

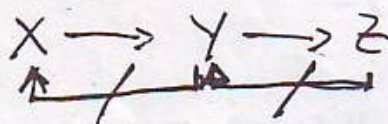
- X, Y, Z SOTTOINSIEMI DI ATRIBUTI DI A
CON: $X \rightarrow Y$ E $Y \rightarrow Z$

SI DICE CHE Z DIPENDE TRANSITIVAMENTE DA X SE:

$$X \rightarrow Y \text{ E } Y \not\rightarrow X$$

$$Y \rightarrow Z \text{ E } Z \not\rightarrow Y$$

Z NON APPARTIENE NE' A X NE' A Y



ES.:

NEVA RELAZIONE CORSE2 (ORACORSA, #LINEA, TARGA, N°POSTI)

SI HA: $TARGA \rightarrow N°POSTI$ CIOE' SI HA

LA SEGUENTE CATENA DI DIPENDENTE FUNZIONALI:

$$(ORACORSA, \#LINEA) \rightarrow TARGA \rightarrow N°POSTI$$

IN ALTRI TERMINI: $N°POSTI$ DIPENDE TRANSITIVAMENTE DA $(ORACORSA, \#LINEA)$ ATRAVVERSO TARGA.

DEFINIZIONE DI SCHEMA IN 3NF

KR27

UNA RELAZIONE R È IN 3NF QUANDO PER OGNI POSSIBILE CHIAVE DI R:

1) R È IN 2NF

2) NON ESISTONO ATRIBUTI NON CHIAVE CHE DIPENDONO TRANSITIVAMENTE DALLA CHIAVE

ES.: LA RELAZIONE CORSE NON È IN 3NF

LE TRE RELAZIONI:

CORSE (ORACOLA, #LINEA, TARGA)

BUS (TARGA, N°POSTI)

LINEE (#LINEA, ORIGINE, DESTIN)

SONO IN 3NF.

APPUNTI:

DECOMPOSIZIONE IN FORMA NORMALE

MR 28

DECOMPOSIZIONE IN 2NF

DATO UNO SCHEMA R , NON IN 2NF,

PER OGNI DIPENDENZA FUNZIONALE PARZIALE $X \rightarrow Y$

CON X CHIAVE DI R

Y ATRIBUTI CHE NON FANNO PARTE DI ALCUNA CHIAVE:

- 1) SI INDIVIDUA IL SOTTOINSIEME Z DI X PER IL QUALE $Z \rightarrow Y$ (CHE RENDE PARZIALE $X \rightarrow Y$)
- 2) SI DEFINISCE UN NUOVO SCHEMA $S(U)$ (CON $U =$ ATRIBUTI DI $Z \cup Y$; GLI ATRIBUTI DI Z CHIAVE DI S).
- 3) SI ELIMINANO DA R GLI ATRIBUTI DI Y .

∴ CORSE (ORACORIS, #LINEA, ORIGINE, DESTIN, TARGA, N°POSTI)
NON IN 2NF. X

SI HA: $\{ORACORIS, \#LINEA\} \rightarrow \{ORIGINE, DESTINATIONE\}$

HA: $\{\#LINEA\} \rightarrow \{ORIGINE, DESTIN\}$

SI DEFINISCE UNO SCHEMA:

S
LINEE (#LINEA, ORIGINE, DESTIN)

SI ELIMINANO DA CORSE, $\{ORIGIN, DESTIN\}$

RIMANGONO:

CORSE2 (ORACORIS, #LINEA, TARGA, #POSTI)

LINEE (#LINEA, ORIGIN, DESTIN)

IN 2NF.

DECOMPOSIZIONE IN 3NF

HR2P

DATO UNO SCHEMA R , NON IN 3NF,

PER OGNI DIPENDENZA TRANSITIVA DETERMINATA DA:

$X \rightarrow Y, Y \rightarrow Z$ (CON X CHIAVE DI R E Y ATRIBUTI CHE NON FANNO PARTE DELLA CHIAVE):

1) SI DEFINISCE UN NUOVO SCHEMA $S(U)$

(CON $U =$ ATRIBUTI DI Y E DI Z ; GLI ATRIBUTI DI Y COSTITUISCONO LA CHIAVE DI S)

2) SI ELIMINANO DA R GLI ATRIBUTI Z

ES: $CORSE_2$ (ORACORIA, #LINEA, TARGA, N°POSTI)

NON IN 3NF

SI HA: $\{ORACORSO, \#LINEA\} \xrightarrow{X} \{TARGA\} \xrightarrow{Y}$

$\{TARGA\} \xrightarrow{Z} \{N°POSTI\}$

SI DEFINISCE: S BUS (TARGA, N°POSTI)

SI ELIMINANO DA $CORSE_2$, $\{N°POSTI\}$

RIMANSONO:

$CORSE_3$ (ORACORIA, #LINEA, TARGA)

BUS (TARGA, #POSTI)

LINEE (#LINEA, ORIGIN, DESTIN)

IN 3NF,

SET : AUTOSAVE ON/OFF : Registra le modifiche ai file di database man mano che vengono fatte.

SET CATALOG ON/OFF : Quando è ON, vengono aggiunti nuovi file al catalogo aperto.

SET CATALOG TO [<nome file> / ?] : ⇒ Apre il catalogo esistente.

SET FIELDS ON/OFF : Se è ON, è possibile richiedere o visualizzare solo i campi indicati in SET FIELDS TO

SET FIELDS TO <campo> [/ R] : ⇒ Definisce un elenco di campi a cui è consentito l'accesso in uno o più file.

SET INDEX TO : Chiude tutti i file

SET INDEX TO ?
SET INDEX TO <elenco file> [ORDER <nome file . ndx >] :

Apre l'elenco specificato di indic. ndx e determina qual'è l'indice principale.

SET ORDER TO : Rimuove l'ordine imposto dall'indice senza chiudere gli indici.

SET ORDER TO <espN> :

SET ORDER TO [TAG] <nome file> : ⇒ Imposta un file indice o un tag . ndx come indice principale.

SET STEP ON/OFF : Arresta l'esecuzione del programma dopo ciascuna istruzione. Consente di far procedere il programma una riga per volta.

SET TYPEAHEAD TO <espN> : Specifica le dimensioni del buffer di scrittura.

SET VIEW TO <nome file query> / ? : Esegue una query creata nel Centro di Controllo o dal Punto.

SET TALK ON/OFF : Visualizza i numeri di record e le variabili di memoria non meno che vengono elaborati i comandi.