

Esempi

Impiegati				
Matricola	Nome	Età	Stipendio	
7309	Rossi	34	45	
5998	Bianchi	37	38	
9553	Neri	42	35	
5698	Bruni	43	42	
4076	Mori	45	50	
8123	Lupi	46	60	

Supervisione		
Impiegato	Capo	
7309	5698	
5998	5698	
9553	4076	
5698	4076	
4076	8123	

60

Università degli Studi di Salerno

- Trovare matricola, nome, età e stipendio degli impiegati che guadagnano più di 40 milioni

SEL_{Stipendio>40}(Impiegati)

61

Università degli Studi di Salerno

- Trovare matricola, nome ed età degli impiegati che guadagnano più di 40 milioni

**PROJ_{Matricola, Nome, Età}
(SEL_{Stipendio>40}(Impiegati))**

63

Università degli Studi di Salerno

- Trovare le matricole dei capi degli impiegati che guadagnano più di 40 milioni

**PROJ_{Capo}(Supervisione
JOIN_{Impiegato=Matricola}
(SEL_{Stipendio>40}(Impiegati)))**

65

Università degli Studi di Salerno

- Trovare nome e stipendio dei capi degli impiegati che guadagnano più di 40 milioni

```

PROJNome,Stipendio (
  Impiegati JOINMatricola=Capo
  PROJCapo(Supervisione
  JOINImpiegato=Matricola (SELStipendio>40(Impiegati))))

```

66

Università degli Studi di Salerno

- Trovare gli impiegati che guadagnano più del proprio capo, mostrando matricola, nome e stipendio dell'impiegato e del capo

```

PROJMatricola,Nome,Stipendio,MatrC,NomeC,StipC
  (SELStipendio>StipC (
  RENMatrC,NomeC,StipC,EtàC /EMatricola,Nome,Stipendio,Età (Impiegati)
  JOINMatrC=Capo
  (Supervisione JOINImpiegato=Matricola Impiegati)))

```

67

Università degli Studi di Salerno

- Trovare le matricole dei capi i cui impiegati guadagnano **tutti** più di 40 milioni

```

PROJCapo (Supervisione) -
  PROJCapo (Supervisione
  JOINImpiegato=Matricola
  (SELStipendio > 40(Impiegati)))

```

68

Università degli Studi di Salerno

Un 'equivalenza importante

- Push selections (se A è attributo di R_2)
 $SEL_{A=10} (R_1 JOIN R_2) = R_1 JOIN SEL_{A=10} (R_2)$
- Riduce in modo significativo la dimensione del risultato intermedio (e quindi il costo dell'operazione)

70

Università degli Studi di Salerno

Viste, esempio

Afferenza	Impiegato	Reparto	Direzione
	Rossi	A	
	Neri	B	
	Bianchi	B	
	Bianchi	B	
			Reparto
			Capo
			A
			Mori
			B
			Bruni
			B
			Bruni

- una vista:
Supervisione =
 $\text{PROJ}_{\text{Impiegato, Capo}} (\text{Afferenza JOIN Direzione})$

81

Università degli Studi di Salerno

Interrogazioni sulle viste

- Sono eseguite sostituendo alla vista la sua definizione:

$\text{SEL}_{\text{Capo}='Leoni'} (\text{Supervisione})$
viene eseguita come
 $\text{PROJ}_{\text{Impiegato, Capo}} (\text{SEL}_{\text{Capo}='Leoni'} (\text{Afferenza JOIN Direzione}))$

82

Università degli Studi di Salerno

Viste come strumento di programmazione

- Trovare gli impiegati che hanno lo stesso capo di Rossi
- Senza vista:
 $\text{PROJ}_{\text{Impiegato}} ((\text{Afferenza JOIN Direzione}) \text{ JOIN } \text{REN}_{\text{ImpR, RepR} \neq \text{Impiegato, Reparto}} (\text{SEL}_{\text{Impiegato}='Rossi'} (\text{Afferenza JOIN Direzione})))$
- Con la vista:
 $\text{PROJ}_{\text{Impiegato}} ((\text{Supervisione}) \text{ JOIN } \text{REN}_{\text{ImpR, RepR} \neq \text{Impiegato, Reparto}} (\text{SEL}_{\text{Impiegato}='Rossi'} (\text{Supervisione})))$

84

Università degli Studi di Salerno

Operatori Minimali dell'Algebra Relazionale

- 5 Operatori con la composizione dei quali si ottengono tutti gli altri

- SEL, PROJ, X, U, --

$$A \hat{=} B = A \hat{\cap} B - (A - B) - (B - A) = A - (A - B) = B - (B - A)$$

87

Università degli Studi di Salerno