

COMPITO DI SISTEMI INFORMATIVI

20 giugno 2005 (Tot. 16) Tempo: 2h

Esercizio 1 (punti 4)

Si consideri il seguente log:

- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1. B(T1) | 12. D(T4,O2,B5) |
| 2. I(T1,O1,A1) | 13. U(T3,O3,B6,A5) |
| 3. U(T1,O2,B1,A2) | 14. B(T5) |
| 4. B(T2) | 15. D(T3,O5,B7) |
| 5. U(T2,O3,B2,A3) | 16. C(T3) |
| 6. B(T3) | 17. U(T5,O3,B8,A6) |
| 7. D(T2,O4,B3) | 18. I(T4,O6,A7) |
| 8. U(T3,O3,B4,A4) | 19. U(T5,O6,B10,A8) |
| 9. C(T1) | 20. C(T4) |
| 10. CK(T2,T3) | 21. U(T2,O7,B11,A9) |
| 11. B(T4) | |

si mostrino le operazioni di recovery da effettuare supponendo che il guasto avvenga subito dopo l'ultimo record del log.

Esercizio 2 (punti 4)

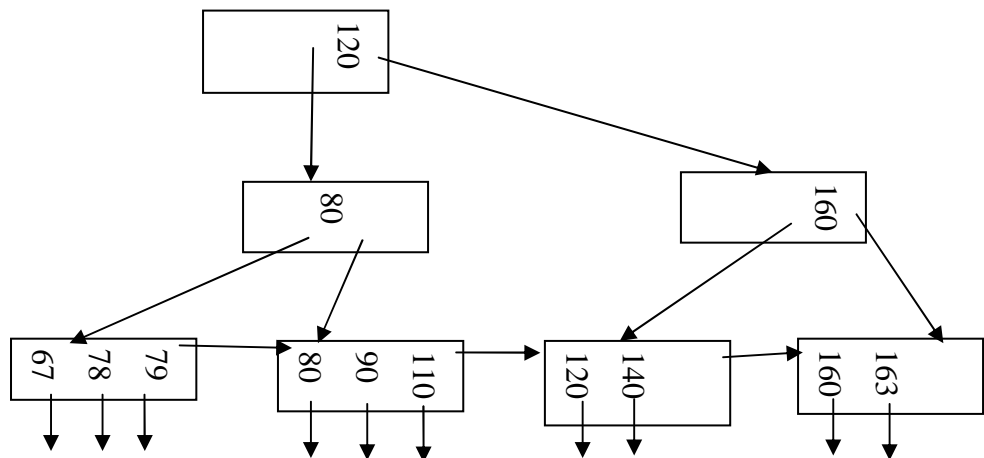
Dato il seguente schedule:

w1(x) w2(y) r2(z) r3(x) w2(z) w3(x) r4(z) r2(x) r1(y)
si indichi se è view-equivalente allo schedule seriale
r3(x) w3(x) w2(y) r2(z) w2(z) r2(x) w1(x) r1(y) r4(z)

.

Esercizio 3 (punti 4)

Sia dato il seguente B+ tree di ordine 3.



Si mostri come si modifica l'albero nel caso di cancellazione della chiave 160

Esercizio 4 (punti 4)

Si consideri la seguente definizione di database scritta in SQL99

```
create type tipoSocio as (  
    nome CHAR(20),  
    cognome CHAR(20),  
    indirizzo CHAR(20),  
    annoDiNascita INT);
```

```
create type tipoBarca as (  
    nome CHAR(20),  
    stazza INT,  
    lunghezza INT,  
    tipoBarca CHAR(20),  
    proprietario REF tipoSocio);
```

```
create type tipoRegata as (  
    nome CHAR(20),  
    data DATE,  
    numPart INT,  
    vincitore REF tipoBarca);
```

```
create table socio as tipoSocio;  
create table barca as tipoBarca;  
create table regata as tipoRegata;
```

Si scrivano in SQL99 le seguenti query:

1. si restituiscano le stazze delle barche possedute da "Andrea Govoni"
2. si restituiscano le date delle regate vinte dalla barca "Angiolina"

SOLUZIONE

Esercizio 1

1. B(T1)
2. I(T1,O1,A1)
3. U(T1,O2,B1,A2)
4. B(T2)
5. U(T2,O3,B2,A3)
6. B(T3)
7. D(T2,O4,B3)
8. U(T3,O3,B4,A4)
9. C(T1)
10. CK(T2,T3)
11. B(T4)
12. D(T4,O2,B5)
13. U(T3,O3,B6,A5)
14. B(T5)
15. D(T3,O5,B7)
16. C(T3)
17. U(T5,O3,B8,A6)
18. I(T4,O6,B9,A7)
19. U(T5,O6,B10,A8)
20. C(T4)
21. U(T2,O7,B11,A9)

10 UNDO={T2,T3} REDO={}
11 UNDO={T2,T3,T4} REDO={}
14 UNDO={T2,T3,T4,T5} REDO={}
16 UNDO={T2,T4,T5} REDO={T3}
20 UNDO={T2,T5} REDO={T3,T4}

UNDO

21 O7=B11
19 O6=B10
17 O3=B8
7 I(O4,B3)
5 O3=B2

REDO

8 O3=A4
12 D(O2)
13 O3=A5
15 D(O5)
18 I(O6,A7)

Esercizio 2

w1(x) w2(y) r2(z) r3(x) w2(z) w3(x) r4(z) r2(x) r1(y)

"legge-da"={ (t3,t1),(t4,t2),(t2,t3),(t1,t2) }
scritture finali={ (t3,x),(t2,y),(t2,z) }

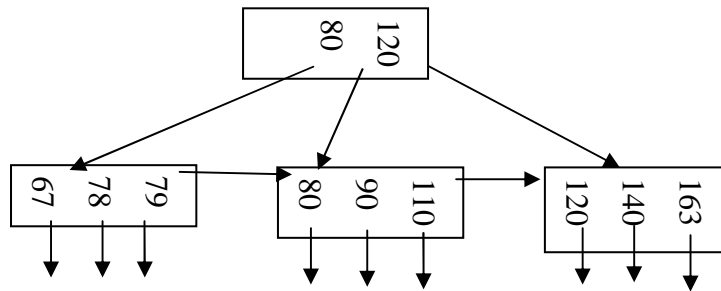
r3(x) w3(x) w2(y) r2(z) w2(z) r2(x) w1(x) r1(y) r4(z)

"legge-da"={ (t2,t3),(t1,t2),(t4,t2) }
scritture finali={ (t1,x),(t2,y),(t2,z) }

I due schedule non sono view-equivalenti

Esercizio 3

Cancellazione di 160



•

Esercizio 4

1)

```
SELECT b.stazza()
```

```
FROM barca b
```

```
WHERE b.proprietario()->nome="Andrea" and b.proprietario()->cognome="Govoni"
```

2)

```
SELECT r.data()
```

```
FROM regata r
```

```
WHERE r.vincitore()->nome="Angiolina"
```