

# Basi di Dati: Complementi

**Docente:** Prof. Pierangela Samarati

Appello di Maggio (online) - 21 Maggio 2011

*Tempo a disposizione 2:00h*

## **Domanda 1)**

Illustrare e descrivere in modo completo il protocollo *two-phase commit* indicando e commentando i diversi passi, motivando perché serve.

Discutere inoltre cosa succede in caso di *guasti*.

## **Domanda 2)**

Rispondere brevemente, ma in modo preciso e completo, alle seguenti domande.

1. Nell'ambito dei dati semistrutturati, descrivere il linguaggio *XQuery*. Si richiede in particolare di:
  - (a) dire a cosa serve;
  - (b) descrivere le clausole che compongono una espressione scritta in *XQuery*.
2. Nell'ambito della gestione delle transazioni, elencare e descrivere i *livelli di isolamento* previsti da *SQL*.
3. Nell'ambito delle basi di dati attive, descrivere i componenti dei trigger insieme con i *livelli di granularità* e le *modalità di attivazione*.

## **Domanda 3)**

Compilare la figura allegata, assegnando a ciascun evento (indicato con il simbolo ●) il timestamp adeguato secondo il metodo di *Lamport* e rispettando i vincoli assegnati.

### Esercizio 1)

Dato il seguente record di log:

DUMP, B(T1), U(T1,O1,B1,A1), B(T2), I(T2,O2,A2), B(T3), I(T1,O3,A3), C(T2), B(T4), I(T3,O4,A4), U(T4,O5,B5,A5), A(T4), D(T1,O6,B6), CK(...), B(T5), I(T5,O7,A7), A(T3), B(T6), U(T6,O9,B9,A9), C(T5), D(T6,O10,B10), C(T1), B(T7), GUASTO

Si richiede di:

1. scrivere, in corrispondenza di ogni record di checkpoint, le transazioni attive;
2. illustrare dettagliatamente i passi da compiere per effettuare la ripresa a caldo.

### Esercizio 2)

Dati i seguenti schedule:

1.  $r_1(x) r_2(y) r_3(z) w_3(x) w_3(y) r_4(y) w_1(y) w_4(y)$
2.  $r_1(x) r_1(y) w_1(z) r_3(z) w_1(y) r_2(y) w_3(x) r_2(x) w_2(x)$

Si dica se gli schedule sono VSR e/o CSR, indicando (qualora esistano) tutti gli schedule seriali equivalenti. Si svolga l'esercizio illustrando dettagliatamente il processo/ragionamento seguito.

### Esercizio 3)

Si consideri un controllo di concorrenza *monoversione* basato su timestamp e un oggetto  $x$  con timestamp  $RTM(x)=2$  e  $WTM(x)=2$ . Si richiede di compilare la tabella allegata indicando, per ogni operazione riportata nella tabella:

1. se l'operazione viene accordata o meno;
2. i nuovi valori di  $RTM(x)$  e  $WTM(x)$ .
3. l'eventuale transazione uccisa;

### Esercizio 4)

Si consideri la seguente tabella.

| NumTransazione | Data       | Prodotto      | Prezzo |
|----------------|------------|---------------|--------|
| 1              | 18/05/2007 | bagno schiuma | 2.00   |
| 1              | 18/05/2007 | smalto        | 5.00   |
| 1              | 18/05/2007 | rossetto      | 7.00   |
| 2              | 19/05/2007 | deodorante    | 2.50   |
| 2              | 19/05/2007 | smalto        | 5.00   |
| 3              | 20/05/2007 | bagno schiuma | 2.00   |
| 3              | 20/05/2007 | smalto        | 5.00   |
| 3              | 20/05/2007 | deodorante    | 2.50   |

Si richiede di compilare la Tabella allegata, indicando le regole di associazione con supporto  $> 20\%$  e confidenza  $> 20\%$ .

Basi di Dati: Complementi  
Appello di Maggio (online) - 21 Maggio 2011

**Matricola:**

**Cognome, Nome:**

**Voto:**

**Domanda 1.1**

**Domanda 2.1**

**Domanda 2.2**

**Domanda 2.3**

**Domanda 3**

**Esercizio 1**

**Esercizio 2**

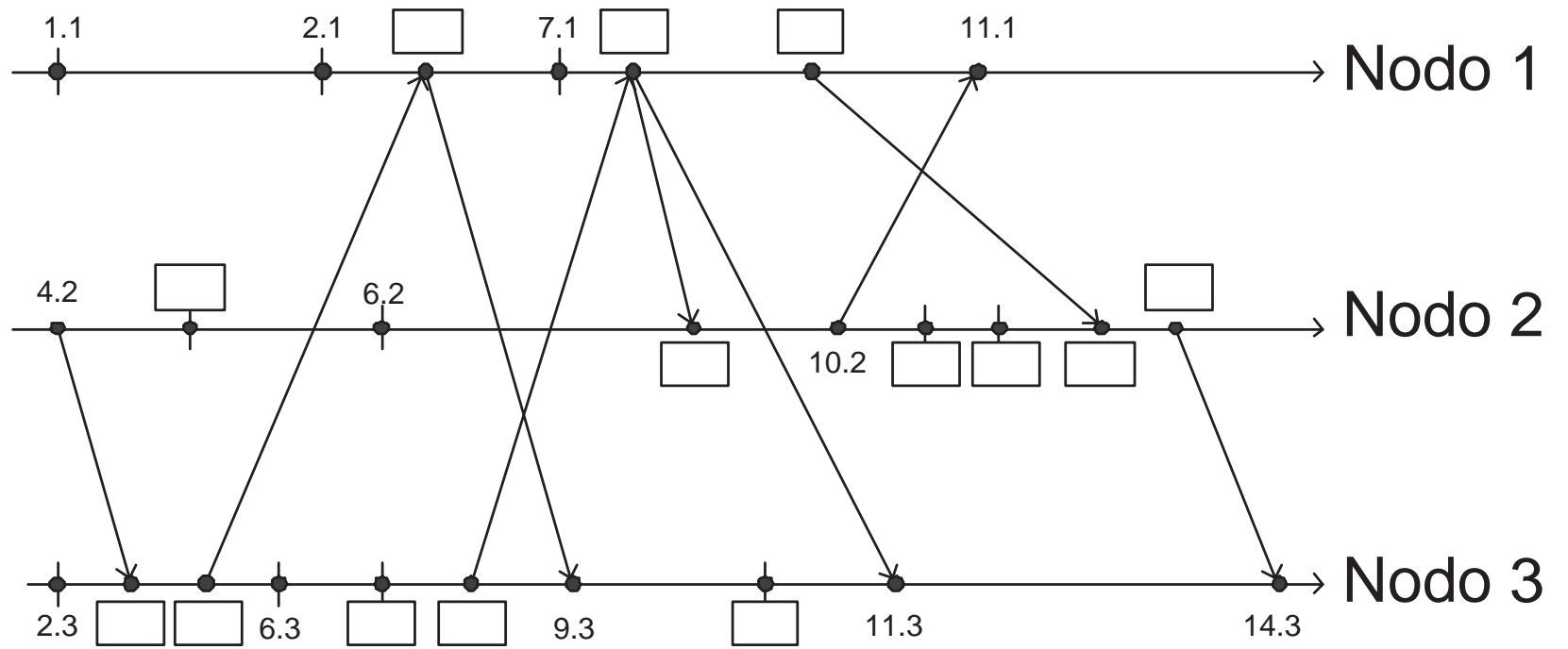
|    | VSR | CSR |
|----|-----|-----|
| S1 |     |     |
| S2 |     |     |

**Esercizio 3**

**Esercizio 4**

**Posto:**







| <b>Richiesta</b> | <b>Risposta</b> | <b>RTM(<math>x</math>)</b> | <b>WTM(<math>x</math>)</b> | <b>Trans. uccisa</b> |
|------------------|-----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|
|                  |                 |                            |                            |                      |
| read(x, 3)       |                 |                            |                            |                      |
| write(x, 5)      |                 |                            |                            |                      |
| read(x, 4)       |                 |                            |                            |                      |
| write(x, 9)      |                 |                            |                            |                      |
| read(x, 10)      |                 |                            |                            |                      |
| read(x, 13)      |                 |                            |                            |                      |
| write(x, 12)     |                 |                            |                            |                      |
| write(x, 15)     |                 |                            |                            |                      |
| write(x, 14)     |                 |                            |                            |                      |





Tabella per l'Esercizio 4)

|    | <b>Corpo</b> | <b>Testa</b> | <b>Supporto</b> | <b>Confidenza</b> |
|----|--------------|--------------|-----------------|-------------------|
| 1  |              |              |                 |                   |
| 2  |              |              |                 |                   |
| 3  |              |              |                 |                   |
| 4  |              |              |                 |                   |
| 5  |              |              |                 |                   |
| 6  |              |              |                 |                   |
| 7  |              |              |                 |                   |
| 8  |              |              |                 |                   |
| 9  |              |              |                 |                   |
| 10 |              |              |                 |                   |
| 11 |              |              |                 |                   |
| 12 |              |              |                 |                   |
| 13 |              |              |                 |                   |
| 14 |              |              |                 |                   |
| 15 |              |              |                 |                   |
| 16 |              |              |                 |                   |
| 17 |              |              |                 |                   |
| 18 |              |              |                 |                   |
| 19 |              |              |                 |                   |
| 20 |              |              |                 |                   |

Il numero di righe della tabella è casuale.