

**Basi di dati II**  
**Prof. Stefano Paraboschi**  
*I prova - 8/11/2018*

A. Si ha il seguente schedule:

$$r_2(x), r_1(x), w_1(x), r_3(y), w_3(y), r_2(y)$$

1. Classificare lo schedule rispetto alle classi VSR, CSR, 2PL, 2PL-strict
2. Lo schedule non è TS-mono. Potrebbe essere reso TS-mono assegnando i timestamp alle transazioni in qualche ordine? È una caratteristica generalizzabile?

B. Si ha una base di dati distribuita su  $n$  filiali. Lo schema globale è il seguente:

CONTO(CodConto, Cliente, Filiale, Saldo)  
OPERAZIONE(CodOperazione, CodConto, Ammontare, Causale, Data)  
MOVIMENTO(CodMov, CodContoOrig, CodContoDest, Ammontare, Data, Causale)

La tabella CONTO è frammentata in base all'attributo Filiale, mentre le tabelle OPERAZIONE e MOVIMENTO sono frammentate in modo derivato. La maggior parte dei movimenti operano tra conti della stessa filiale.

Descrivere la strategia di frammentazione da adottare in questo contesto. Mostrare poi ai livelli di trasparenza di frammentazione e di linguaggio la gestione di un comando SQL che cambia da 1 a 2 la filiale del conto 12345.

C. 

```
<!ELEMENT Re_Cell ( Catalogo, Offerta* )>
<!ELEMENT Catalogo ( Produttore+ )>
<!ELEMENT Produttore ( Nome, Modello+ )>
<!ELEMENT Modello ( Nome, DataLancio, PrezzoLancio, RAM, CPU, Risoluzione,
                    Peso, ...)>
<!ELEMENT Offerta ( DataPubblicazione, NomeProduttore, NomeModello,
                    PrezzoRichiesto, EmailVenditore )>
<!ATTLIST Offerta venduto ( 'y' | 'n' ) #REQUIRED
                    prezzo_effettivo CDATA #IMPLIED >
```

Il DTD soprastante, dove gli elementi non ulteriormente specificati contengono solo PCData, descrive un catalogo gestito da una comunità di utenti, con i dati tecnici degli smartphone in commercio (a partire dal 2010) e una serie storica di annunci di ri-vendita di telefoni usati da parte degli utenti che intendono cambiare telefono. Nelle offerte, il tag “NomeProduttore” e “NomeModello” (ad esempio “OneWay”, “Pinova Bite 2017” o “Okja”, “6.1 PigPlus”) fanno riferimento ai nomi del produttore e del relativo modello nel catalogo. Per i telefoni venduti a un prezzo inferiore a quello richiesto, si registra anche il prezzo effettivo di vendita. Estrarre in XQuery:

1. I produttori che non hanno mai lanciato un modello che costasse meno di € 490
2. Gli annunci di telefoni offerti, a meno di un anno dal lancio, già a meno di metà del prezzo originale
3. Di ciascun telefono offerto (marca e modello), il prezzo più conveniente a cui può essere acquistato e le email di tutti gli utenti che lo offrono a quel prezzo