

Prova d'esame del 27/01/2009

Esercizio 1

Una grande catena di supermercati intende realizzare un sistema di video sorveglianza intelligente, in grado di osservare i comportamenti degli utenti nei propri punti vendita e dedurne informazioni di vario tipo (ad esempio, sull'interesse relativo ai prodotti esposti, oppure sul rischio di taccheggio).

Il sistema è basato su una serie di Unità Video Intelligenti (UVI) dotate ciascuna di una telecamera e di un computer collegato alla rete. Ciascuna UVI (ve ne possono essere diverse in ciascun punto vendita) analizza il flusso di immagini provenienti dalla telecamera, e ne estrae alcuni dati sintetici significativi. Ad esempio, associa ad ogni persona diversa un diverso ID numerico autogenerato, rappresenta tale persona mediante delle caratteristiche biometriche in grado di riconoscere se la stessa persona compare nel campo visivo di più UVI, identifica una serie di "gesti" o "posture" (es: guarda, prende, confronta, ...) per ciascuna persona. In aggiunta, ciascuna UVI salva anche sul proprio hard disk i dati completi (tutti i fotogrammi e tutti i dati da essi estratti) relativi alle ultime 48 ore.

L'insieme di tutti gli UVI è collegato con il Centro di Elaborazione della grande catena, il quale è deputato a ricevere le informazioni sintetiche da tutti gli UVI supervisionati ed a compiere delle ulteriori elaborazioni sulle informazioni ricevute. Per alcune di tali elaborazioni (es. tracciamento del percorso di un cliente tra i campi visivi dei vari UVI) sono sufficienti i dati sintetici forniti dagli UVI. Per altre elaborazioni (es. invio alla polizia del filmato di un potenziale taccheggiatore) sono invece necessari i dati completi.

Ovviamente le capacità trasmissive di Internet non permettono in alcun modo la trasmissione continua, completa ed in tempo reale dei dati completi da parte di tutti gli UVI contemporaneamente, mentre invece per i dati sintetici non vi sono problemi di banda.

Si progetti, per conto della grande catena, il sistema informativo che dovrà gestire la raccolta dei dati dagli UVI ed il meccanismo di comunicazione tra questi ultimi ed il centro di elaborazione. Le scelte progettuali dovranno mirare alla compatibilità con la banda disponibile su Internet, permettendo però una rilevazione tempestiva di eventuali comportamenti anomali.

Il progetto dovrà comprendere:

- l'architettura complessiva del sistema (UVI, Centro Elaborazione)
- l'elenco dei web service previsti
- i dati scambiati nell'interfaccia di tali web service
- un *sequence diagram* in grado di illustrare un esempio di come avviene la collaborazione.

Esercizio 2

Si consideri il seguente documento XML, che costituisce un esempio di uno scambio di messaggi SOAP in una conversazione con un web service.

Si ipotizzino le informazioni che dovranno essere contenute nel file WSDL che descriva tale web service. Non è richiesto di scrivere il codice WSDL, ma solo di indicare le informazioni in esso riportate, nelle varie sezioni del file.

```
POST /Supplier HTTP/1.1
Host: www.somesupplier.com
Content-Type: text/xml; charset="utf-8"
Content-Length: nnnn
SOAPAction: "Some-URI"

<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/">
  <SOAP-ENV:Body>
    <m:OrderItem xmlns:m="Some-URI">
      <RetailerID>557010</RetailerID>
      <ItemNumber>1050420459</ItemNumber>
      <ItemName>AMF Night Hawk Pearl M2</ItemName>
      <ItemDesc>Bowling Ball</ItemDesc>
      <OrderQuantity>100</OrderQuantity>
      <WholesalePrice>130.95</WholeSalePrice>
      <OrderDateTime>2000-06-19 10:09:56</OrderDateTime>
    </m:OrderItem>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: text/xml; charset="utf-8"
Content-Length: nnnn

<SOAP-ENV:Envelope xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/">
  <SOAP-ENV:Body>
    <m:OrderItemResponse xmlns:m="Some-URI">
      <OrderNumber>561381</OrderNumber>
    </m:OrderItemResponse>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```