

Zadanie 1

XML Lab 2006/2007

Mikołaj Rybiński

2 listopada 2006

1 Treść zadania

Obsługa gości hotelowych.

System komputerowy, w pewnym dynamicznie rozwijającym się hotelu na wyspach Antigua i Barbuda, ma mieć funkcjonalność poszerzoną o możliwość eksportu danych do analizy zysków z obsługi gości (tzn. z rezerwacji oraz usług dodatkowych). Eksport będzie obejmował podany okres czasu działania hotelu. Zapadła decyzja projektowa, że dane będą eksportowane do elastycznego standardu XML. Nam za zadanie wyznaczono stworzenie dokładnej i w miarę możliwości rozszerzalnej definicji formatu dla tego typu danych. Dostaliśmy instrukcje, że dokument ma zawierać:

- informację o pokojach, każdy z pełnym, słownym opisem, posiadającym dane takie jak numer, piętro, ilość łóżek (z informacją czy podwójne czy pojedyncze) oraz luksusy (w standardzie telewizor i łazienka z prysznicem, dodatkowo, wanna z hydromasażem, taras, widok na ocean, dostępność dla osób niepełnosprawnych, itp).
- informację o gościach, z których każdy posiada imię, nazwisko, dane kontaktowe (telefon i opcjonalnie e-mail) oraz adres zamieszkania.
- informację o rezerwacjach, czyli przydzielenie gościom pokoi na pewien okres czasu. Rezerwacja może być **zrealizowana**, akurat w realizacji lub oczekiwać na nią. Opłata za pokój zależy od liczby osób jaki go zamieszkuje. Wystarczy przechowywać dane jedynie o gościu głównym (na którego opiewa rezerwacja).
- informację o usługach dodatkowych, które są przypisane do rezerwacji (śniadanie do pokoju, pranie, aquapark, squash, siłownia, mini-bar itp). Usługi dodatkowe mogą obowiązywać przez cały okres rezerwacji lub tylko w wybrane dni i obejmują określoną liczbę gości zamieszkujących pokój (bez konkretnego wskazania których).

Poza tym, wyjaśniono nam pobieżnie jak wyznacza się opłaty dla gości (żebyśmy mogli zdefiniować wszystkie potrzebne do generowania raportów dane). Używa się kategorii cenowych przypisanych do pokoi oraz usług dodatkowych (w obu przypadkach jednostką czasową naliczania opłaty jest dzień). Kategorie to: S (standard), M (komfort), L (luksus), XL (ekstra luksus). W danym sezonie, dla każdej kategorii cenowej, określone są dwie ceny: pokoi i usług dodatkowych. Sezony (sezon wakacyjny, sezon świąteczny, sezon powszedni itp.) mają wyznaczone okresy trwania (może ich być wiele w ciągu roku). Zazwyczaj co roku są to inne dni danych miesięcy (w dokumencie będą tylko te objęte okresem eksportowanych danych).

1.1 Uwagi i podpowiedzi

- Proszę nie sugerować się za mocno strukturą sformułowania zadania (w szczególności kolejnością i hierarchią podawanych informacji).
- Wymóg pełnego opisu słownego pokoju to po prostu wymóg zastosowania mieszanego modelu zawartości (w postaci wymyślonego, nieformalnego formularza tekstowego). W przypadku tego zadania nie ma to żadnego ukrytego, głębszego sensu – istotą rzeczy jest przeciwieństwo definiowania i używania takiego modelu zawartości.
- Nie należy się przejmować poprawnością zależności czasowych (np. czy data rozpoczęcia realizacji rezerwacji jest przed datą jej zakończenia) i osobowych (np. czy w pokoju mieszka więcej osób niż jest miejsc do spania) – to powinno być weryfikowane w systemie, z którego te dane będą eksportowane.
- Należy zwrócić uwagę na definiowanie dat i okresów czasu, zarówno pod kątem rozmiaru dokumentu zgodnego z naszym schematem (nie chcemy np. przy codziennej dodatkowej usłudze rezerwacji 30-dniowej wymieniać wszystkich dni), jak i przyszłych możliwości przetwarzania. Zobacz typy wbudowane `xs:date` (data – jeden dzień), `xs:duration` (okres czasu), ewentualnie `xs:gMonthDay` (dzień co roku).
- W przypadku tego zadania unikamy raczej redundancji w danych i tam gdzie to będzie potrzebne stosujemy referencje. Staramy się jednak zachować praktyczną równowagę pomiędzy “bazodanową normalizacją”, a drzewiastą strukturą dokumentów XML’owych, tak aby późniejsze przetwarzanie było efektywne. Przykładowo, elementy reprezentujące rezerwacje możemy umieścić w elementach reprezentujących pokoje lub gości lub na zupełnie osobnej liście. Prawdopodobnie bardziej interesujące dla zarządu hotelu jest zestawienie zysków płynących z rezerwacji dla poszczególnych pokoi niż od poszczególnych gości.

1.2 Przykładowy egzemplarz schematu

Proszę dołączyć plik będący przykładowym egzemplarzem zdefiniowanego schematu. Ma on być reprezentatywny (tzn. nie jakiś zupełnie nieinteresujący banał) i poprawny względem zadeklarowanego w nim schematu.

1.3 Dokumentacja

Dokumentacja **techniczna** (tzn. dla potomnych programistów–projektantów **schematów**) zasadniczo ma być częścią schematu – ma się pojawiać w elementach

```
<xs:annotation>
  <xs:documentation xml:lang="pl">
    ...
  </xs:documentation>
</xs:annotation>
```

(zgodnie z sugestią: po polsku). Opis większości (tzn. poza najprostszymi) elementów/typów elementów/grup/kluczy zdefiniowanych w schemacie, powinien być zawarty w ich podpodelemencie `documentation`. Powinny się tam też znaleźć inne wyjaśnienia np. przyjęcia akurat takiego, a nie innego, rozwiązania (lepiej wyjaśniać za dużo niż za mało, ale proszę też się nie rozpisywać przy każdym detalu). Dodatkowo, należy stworzyć plik tekstowy `README` zawierający pełne dane autora (imię, nazwisko, PESEL) oraz opis plików składających się na rozwiązanie.

2 Dostarczanie rozwiązania

Rozwiązanie proszę przysyłać na adres `trybik@mimuw.edu.pl` jako załącznik do listu. Załącznik ma być plikiem spakowanym zipem (o rozszerzeniu `.zip`). W pliku ma się znajdować katalog o nazwie postaci *inicjały i nr albumu* (np. `mr201090`), w którym należy umieścić wszystkie pliki rozwiązania.

2.1 Termin oddania

Zadanie trzeba oddać najpóźniej dnia **2006–11–10**.

3 Punktacja

Maksymalna liczba punktów, które można dostać za zadanie, wynosi 10. Do zaliczenia trzeba zdobyć co najmniej 5 punktów. Rozwiązanie będzie oceniane według następujących kryteriów:

- wykonanie schematu – 6 (+0.5) punktów:
 - 2 punkty – użycie typów prostych (dobór typów wbudowanych i ich zawężanie);

- 2 punkty – użycie typów złożonych (struktura, ew. rozszerzanie i za-wężanie);
- +0.5 punktu ¹ – poprawne użycie elementów `unique`, `key` i `keyref` (zamiast typów wbudowanych `ID`, `IDREF`, `IDREFS`);
- 2 punkty – deklaracja przestrzeni nazw i ogólna modularność oraz roz-szerzalność schematu, a także związana z tym estetyka, tzn. organiza-cja treści schematu (wcięcia, może osobne pliki?) oraz nazwy, przede wszystkim elementów i atrybutów, ale również typów, grup i kluczy (powinny być informatywne oraz czytelne);
- dokumentacja – 3 punkty:
 - -1 punkt – każda niewyjaśniona decyzja projektowa lub zabieg tech-niczny (zobacz część 1.3);
- przykład – 1 punkt (zobacz część 1.2).

4 Pytania i wątpliwości

Wszystkie niejasności odnośnie treści można rozstrzygać zgodnie z własnym uznaniem. Proszę opisać taki fakt, wraz z argumentacją za akurat takim roz-strzygnięciem, w dokumentacji. Nie należy trywializować ani też za mocno kom-plikować pojawiających się problemów. Gdyby jednak mimo wszystko zaszła potrzeba, to proszę kierować pytania na adres trybik@mimuw.edu.pl.

¹Pół punktu ekstra nie pozwala przekroczyć maksymalnej liczby 10ciu punktów.