

Imię i nazwisko:	
Numer indeksu:	

Zad:	W	1	2	3	4	5	6	7	8	Suma
Punkty										
Max	10	7	4	5	3	5	5	5	5	36

Egzamin SUM z przedmiotu Przetwarzanie Danych Semistrukturalnych

Grupa 1
2006-12-11

Ocena	Od	Do
bdb	32,5	36
db plus	29,5	32
db	25,5	29
dst plus	22,5	25
dst	18,5	22
ndst	0	18

Zadanie 1 (SQL/XML + XML Schema 2+5 pkt)

W bazie danych w schemacie SCOTT istnieją dwie tabele WYKONAWCY i PLYTY. Polecenia tworzące obie tabele przedstawiono poniżej.

```
CREATE TABLE WYKONAWCY
(ID_WYK NUMBER(2) CONSTRAINT PK_WYK PRIMARY KEY,
NAZWA VARCHAR2(20) NOT NULL,
POCHODZENIE CHAR(2));

CREATE TABLE PLYTY
(ID_PLYTY NUMBER(4) CONSTRAINT PK_PLY PRIMARY KEY,
TYTUL VARCHAR2(15) NOT NULL,
ROK DATE NOT NULL,
GATUNEK VARCHAR2(10) CHECK (GATUNEK IN ('ROCK','POP','JAZZ','BLUES')),
ID_WYK NUMBER(2) NOT NULL CONSTRAINT FK_ID_WYK REFERENCES WYKONAWCY(ID_WYK));
```

Poniżej przedstawiono przykładową zawartość powyższych tabel.

WYKONAWCY:

ID_WYK	NAZWA	POCHODZENIE
50	Quella Vecchia Locanda	IT
10	Blue Oyster Cult	US

PLYTY:

ID_PLYTY	TYTUL	ROK	GATUNEK	ID_WYK
100	Agents Of Fortune	1976	ROCK	10
180	Blue Oyster Cult	1972	ROCK	10

a) Przedstaw dokument XML będący reprezentacją schematu SCOTT. Zastosuj mapowanie zgodne ze standardem SQL/XML.

b) Dla stworzonego przez siebie dokumentu zdefiniuj dokument XML Schema. Zdefiniuj schemat tak, aby dokumenty z nim zgodne spełniały wszelkie reguły, które zostały zdefiniowane w schemacie SCOTT'a. W szczególności uwzględnij typy danych, ograniczenia integralnościowe, nazwy ograniczeń (jeśli to możliwe).

Zadanie 2 (FOR XML 4 pkt)

Zakładając, że w bazie danych SQL Server istnieje schemat zgodny z wcześniej przedstawionym schematem SCOTT'a napisz polecenie SQL, którego wynikiem będzie dokument XML zgodny z poniższym DTD. Załóż, że w bazie danych istnieje również tabela DUAL posiadająca jedną krotkę.

```
<!ELEMENT SCOTT (WYKONAWCY)>
<!ELEMENT WYKONAWCY (WYKONAWCA)>
<!ELEMENT WYKONAWCA (NAZWA, PLYTA*)>
<!ELEMENT PLYTA (TYTUL, ROK)>
```

Zadanie 3 (XML Schema 5 pkt)

W katalogu istnieją trzy pliki XML Schema przedstawione poniżej. Zbuduj plik XML wykorzystujący wszystkie trzy schematy. Jeśli istnieje niezbędna konieczność zmodyfikuj pliki XML Schema.

plyty_kasety.xsd:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" targetNamespace="plyty_kasety"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified">
  <xs:element name="PLYTY_KASETY">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="PLYTA" type="xs:string"/>
        <xs:element name="KASETA" type="xs:string"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>
```

plyta.xsd:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" targetNamespace="plyta"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="qualified">
  <xs:element name="PLYTA">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="WYKONAWCA" type="xs:string"/>
        <xs:element name="AUTOR" type="xs:string"/>
      </xs:sequence>
      <xs:attribute name="KRAJ" type="xs:string"/>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>
```

kaseta.xsd:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" targetNamespace="plyty_kasety"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified">
  <xs:element name="KASETA">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:any namespace="##targetNamespace"/>
        <xs:any namespace="##other"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>
```

Zadanie 4 (XML Schema 3 pkt) (tylko w przypadku rezygnacji z zadania 1b)

Dla dokumentu **moje_plyty.dtd**, przedstawionego poniżej, zdefiniuj XML Schema. Zdefiniuj i skorzystaj z grupy elementów składającej się z pary elementów **TYTUL** i **WYKONAWCA**. Wszystkie elementy, które nie posiadają definicji poniżej to elementy proste (#PCDATA).

```
<!ELEMENT MOJE_PLYTY (LPS, CDS)>
<!ELEMENT LPS (LP*)>
<!ELEMENT CDS (CD, CD, CD, CD, CD, CD, CD, CD)>
<!ELEMENT LP ((TYTUL, WYKONAWCA)|(WYKONAWCA, TYTUL, ROK))>
<!ELEMENT CD (TYTUL, WYKONAWCA)>
```

Zadanie 5 (X-Query 5 pkt)

Napisz zapytanie w języku X-Query, które na podstawie dokumentu XML zgodnego z dokumentem **moje_plyty.dtd** (przedstawionym wcześniej) pogrupuje płyty wg wykonawcy. Wynikowy schemat powinien być zgodny z poniższym DTD (**moje_plyty_v2.dtd**). Wszystkie elementy, które nie posiadają definicji poniżej to elementy proste (#PCDATA).

```
<!ELEMENT MOJE_PLYTY (WYKONAWCY)>
<!ELEMENT WYKONAWCY (WYKONAWCA*)>
<!ELEMENT WYKONAWCA (NAZWA, TYTULY)>
<!ELEMENT TYTULY (NAZWA, NOSNIK)>
```

Element **NOSNIK** ma zawierać słowo **CD** lub **LP** w zależności od nośnika, na jakim znajduje się płyta.

Zadanie 6 (XML-QL 5 pkt)

Napisz zapytanie w języku XML-QL, które na podstawie dokumentu XML zgodnego z dokumentem **moje_plyty_v2.dtd** pogrupuje płyty w zależności od nośnika. Wynikowy schemat powinien być zgodny z **moje_plyty.dtd**.

Zadanie 7 (XMLType 5 pkt)

W tabeli **MOJE_PLYTY_XML** istnieje kolumna **DOC** typu **XMLType**. Dokumenty w niej zawarte są zgodne z dokumentem **moje_plyty.dtd** (przedstawionym wcześniej). Napisz zapytanie, które znajdzie wykonawców, którzy wydali płytę o tytule **NOT FRAGILE**. Wyniki mają być zgodne z poniższym schematem:

```
<!ELEMENT WYKONAWCA (NAZWA_WYKONAWCY, NOSNIK)>
```

Element **NOSNIK** ma zawierać słowo **CD** lub **LP** w zależności od nośnika, na jakim znajduje się płyta.

Zadanie 8 (XUpdate 2+3 pkt)

Na dokumencie przedstawionym poniżej

```
<?xml version="1.0"?>
```

```
<MOJE_PLYTY>
  <CDS>
    <CD>
      <WYKONAWCA>Steve Hackett</WYKONAWCA>
      <TYTUL>Defector</TYTUL>
    </CD>
  </CDS>
  <LPS>
    <LP>
      <WYKONAWCA>The Alan Parsons Project</WYKONAWCA>
      <TYTUL>The Turn of a Friendly Card</TYTUL>
    </LP>
    <LP>
      <WYKONAWCA>Eloy</WYKONAWCA>
      <TYTUL>Colours</TYTUL>
    </LP>
  </LPS>
</MOJE_PLYTY>
```

wykonaj następujące zmiany za pomocą poleceń XUpdate.

- a) Dodaj element **ROK** z zawartością '1980' do wnętrza każdego z elementów **CD** i **LP**. Nowododany element **ROK** powinien być ostatnim wśród elementów znajdujących się wewnątrz elementów **CD** i **LP**.
- b) Dla wszystkich elementów **LP** zamień kolejnością elementy **WYKONAWCA** i **TYTUL**.