

Projektowanie języków XML 2016/2017

Laboratorium 1

13 lutego 2017

Na dzisiejszych zajęciach poznamy podstawy XMLa.

Zadanie wprowadzające

Na początek dobrze byłoby dowiedzieć się, czym właściwie jest XML. XML jest przede wszystkim językiem służącym do opisu i/lub transportu danych. Warto mieć na uwadze, że on sam z siebie nic nie robi, przechowuje jedynie dane w pewnej strukturze. Polecam zapoznać się z informacjami zawartymi pod [tym adresem](#).

Prosty dokument XML prezentuje się jak poniżej.

```
<GłównyElement Atrybut="Wartość">
  <ElementPotomny Atrybut="Wartość należąca do tego elementu">
    <ElementBardziejPotomny>A tu jest wartość.</ElementBardziejPotomny>
  </ElementPotomny>
  <ElementBezPotomków />
</GłównyElement>
```

Drzewo XML składa się z elementów wraz z zagnieżdżonymi w nich dalszymi elementami. Każdy element może posiadać atrybuty, podaje je się w znaczniku otwierającym, a także zawierać jakąś wartość, tekst, liczbę itd. Więcej informacji na stronie [w3schools](#). Zachęcam także do zapoznania się z informacjami o [składni](#), [elementach](#) i [atrybutach](#).

Jeżeli ktoś lubi czytać dokumentację, można ją znaleźć na [stronach W3C](#).

Zadanie 1 (1 pkt)

Na stronie laboratorium znajduje się plik pierwszy_plik.xml. Można otworzyć go w dowolnym edytorze tekstu lub przeglądarkach. Proszę sprawdzić poprawność tego pliku.

Zadanie można wykonać na kilka sposobów.

- Pod Unixem znajdziemy polecenie xmllint, które sprawdzi poprawność syntaktyczną pliku z XMLem podanym jako parametr.
xmllint plik.xml
- Dla Notepad++ istnieje plugin z narzędziami do zabawy XMLem (XML Tools).
- W sieci dostępne są także walidatory XML, np. oferowany przez [w3schools](#).

Plik zawiera kilka błędów, Twoim zadaniem jest ich poprawienie.

Zadanie 2 (1 pkt)

Obecnie książki mają tylko jednego autora, choć w rzeczywistości to nie musi być prawdą. Jak uwzględnić taką możliwość? Najprościej dodać nowy element Autor. A może inaczej?

Zadanie 3 (1 pkt)

Informacji o książkach nie ma zbyt wiele w przykładowym pliku. Ponadto biblioteka z trzema książkami nie wygląda okazale. Spróbuj wzbogacić dokument o dodatkowe informacje na temat książek (rok wydania, wydawnictwo, wolumen, identyfikator w bibliotece itp.), a także dodać parę nowych pozycji. Dane nie muszą być prawdziwe, choć powinny być sensowne.

Zastanów się, w jakich miejscach wstawić nowe dane. Jako elementy? A może atrybuty?

Zadanie 4 (1 pkt)

Powiedzmy, że w przyszłości będziemy wyszukiwać książki po autorze, np. po nazwisku. Czy dokument o dotychczasowej strukturze umożliwi nam zrobienie tego w łatwy sposób? Postaraj się zamienić istniejące elementy Autor na bardziej precyzyjne. Przykładowo, można rozbić długą nazwę na imię i nazwisko.

Zadanie 5 (2 pkt)

Rozpoczęliśmy właśnie pracę w firmie z branży turystycznej. Naszym głównym obiektem działań są rezerwacje podróży. Mamy za zadanie skonstruować przykładowy dokument XML opisujący pojedynczą rezerwację.

Rezerwacja składa się z następujących elementów:

- Lista osób podróżujących, dla których znamy następujące informacje:
 - Imię i nazwisko
 - Czy jest dorosłym/dzieckiem
- Lista segmentów podróży:
 - Segmenty lotnicze
 - Segmenty samochodowe (np. autobus, samochód osobowy)

Każdy segment jest opisany miejscem i czasem startu, a także miejscem docelowym i przewidywanym czasem przybycia. Zawiera także nazwę przewoźnika, jeżeli taka występuje.

Każdy segment jest wyceniony w określonej walucie.

Użyte dane nie muszą być rzeczywiste, powinny jednak być w miarę sensowne (kilka osób, kilka segmentów).