

Jiří Urbášek

# **Kontrola parity XML**

Projekt č. 6, C/C++

Uživatelská dokumentace

# 1. Charakteristika programu

Program „paritaXML“ kontroluje paritu značek v jazyce XML.

Na vstupu programu musí být zadán jeden nebo více textových souborů, které uživatel požaduje zkontrolovat.

Při spuštění program prochází soubor(y) a kontroluje, zdali každé značce odpovídá ukončovací značka.

Kontrola probíhá v tzv. „tichém režimu“, tudíž, pokud jednotlivé značky v XML souboru souhlasí, program nic nevypisuje a ukončí se.

Naopak pokud nějaké značky nesouhlasí, je vypsán název kontrovaného souboru, místo a charakteristika objevené chyby. (viz.: Příklady použití)

Program je sestaven pro rozhraní CLI (rozhraní příkazové řádky)

## 2. Obsluha programu

Pro správnou práci programu jej musíme spustit v příkazové řádce (cmd.exe nebo /bin/bash).

Parametrem musí být cesta k souboru, který požadujeme zkontrolovat. Soubor může být jeden nebo jich může být více.

Po zadání požadovaných parametrů spustíme kontrolu parity XML značek stiskem klávesy [Enter].

Poté začne kontrola a na výstupu se objeví buď popis chyby (v případě, že se nějaká vyskytla) nebo se program ukončí bez výpisu (v případě, že je vstupní soubor formátován správně v rámci XML)

### 3. Příklady Použití

Pro ilustrační příklady použijeme následující textový XML soubor „sample.xml“:

```
1 <?xml version="1.0" encoding="us-ascii"?>
2 <SOMNetwork InputSize="10" Rows="300" Columns="300">
3 <OutputLayer> <OutputLayerCell Row="0" Column="0">
4 <OutputNeuron>
5 <Weight Index="0" Value="0" />
6 <Weight Index="1" Value="0" />
7 <Weight Index="2" Value="0" />
8 <Weight Index="3" Value="0" />
9 <Weight Index="6" Value="0" />
10 <Weight Index="7" Value="0" />
11 <Weight Index="8" Value="0" />
12 <Weight Index="9" Value="0" />
13 </OutputNeuron>
14 </OutputLayerCell>
15 </OutputLayer>
16 </SOMNetwork>
17
```

#### A) Spuštění programu

Program spustíme v příkazové řádce zadáním jeho jména, parametry budou jména souborů které chceme zkontrolovat.

- zde chceme zkontrolovat správnost parity XML v souboru „text1.xml“, který se nachází ve stejném adresáři jako spustitelný soubor:

```
jirka@urbi: ~/Desktop/parita
jirka@urbi:~/Desktop/parita$ ./paritaXML text1.xml
```

Pokud programu nezadáme žádný název souboru nebo název špatný, ohlásí nám chybu:

```
jirka@urbi: ~/Desktop/parita
jirka@urbi:~/Desktop/parita$ ./paritaXML text1.xml
Soubor "text1.xml": Nepodarilo se otevrit soubor, ujiste se, zda jste spravne zadali parametr prikazove radky!
jirka@urbi:~/Desktop/parita$
```

B) Program dokáže detekovat množství chyb, které se mohou ve špatném XML textu vyskytovat. Pro ilustraci upravíme soubor „sample.xml“ následovně:

```
1 <?xml version="1.0" encoding="us-ascii"?>
2 <SOMNetwork InputSize="10" Rows="300" Columns="300">
3 <OutputLayer> <OutputLayerCell Row="0" Column="0">
4 <OutputNeuron>
5 <Weight Index="0" Value="0" /> <!-- nepovoleny znak # -->
6 <Weight Index="1" Value="0" />
7 <Weight Index="2" Value="0" />
8 <Weight Index="3" Value="0" />
9 <Weight Index="6" Value="0" />
10 <Weight Index="7" Value="0" />
11 <Weight Index="8" Value="0" />
12 <Weight Index="9" Value="0" > <!-- chybi ukoncovaci lomitko / -->
13 </OutputNeuron>
14 </OutputLayerCell>
15                                     <!-- chybi ukončení tagu OutputLayer -->
16 </SOMNetwork>
17
```

- po spuštění kontroly parity XML program zjistí první chybu:

```
jirka@urbi: ~/Desktop/parita
jirka@urbi:~/Desktop/parita$ ./paritaXML sample.xml
Soubor "sample.xml", radek 5: Chybny znak, který se nesmí vyskytovat v tagu!
jirka@urbi:~/Desktop/parita$ echo $?
3
jirka@urbi:~/Desktop/parita$
```

Výstup programu naznačuje, že na řádce č. 5 je znak, který se v XML tagu nesmí vyskytovat.

Rovněž vidíme, že návratová hodnota programu je „3“, což značí chybu.

- opravíme tedy řádek č. 5 a spustíme program znovu:

```
jirka@urbi: ~/Desktop/parita
jirka@urbi:~/Desktop/parita$ ./paritaXML sample.xml
Soubor "sample.xml", radek 5: Chybny znak, který se nesmi vyskytovat v tagu!
jirka@urbi:~/Desktop/parita$ echo $?
3
jirka@urbi:~/Desktop/parita$ ./paritaXML sample.xml
Soubor "sample.xml", radek 13: Syntakticka chyba blizko neocekavaneho vyskytu </
OutputNeuron> !
jirka@urbi:~/Desktop/parita$ echo $?
6
jirka@urbi:~/Desktop/parita$
```

Zde vidíme, že nesouhlasí značka „</OutputNeuron>“, protože na řádce č. nám chybí ukončovací lomítko značky „Weight“, tudíž program očekával značku „</Weight>“.

Návratová hodnota program opět naznačuje chybu (pro každý druh chyby je jiná návratová hodnota)

- opravíme (dopíšeme) ukončovací lomítko ke značce „Weight“ a spustíme program:

```
jirka@urbi: ~/Desktop/parita
jirka@urbi:~/Desktop/parita$ ./paritaXML sample.xml
Soubor "sample.xml", radek 5: Chybny znak, který se nesmi vyskytovat v tagu!
jirka@urbi:~/Desktop/parita$ echo $?
3
jirka@urbi:~/Desktop/parita$ ./paritaXML sample.xml
Soubor "sample.xml", radek 13: Syntakticka chyba blizko neocekavaneho vyskytu </
OutputNeuron> !
jirka@urbi:~/Desktop/parita$ echo $?
6
jirka@urbi:~/Desktop/parita$ ./paritaXML sample.xml
Soubor "sample.xml", radek 16: Syntakticka chyba blizko neocekavaneho vyskytu </
SOMNetwork> !
jirka@urbi:~/Desktop/parita$ echo $?
6
jirka@urbi:~/Desktop/parita$
```

Přesunuli jsme se na řádek č. 16, kde vznikla chyba neočekávaného výskytu značky „</SOMNetwork>“, protože na tomto místě má být značka „</OutputLayer>“, kterou jsme smazali.

- doplníme tedy značku „</OutputLayer>“ a opět program spustíme:

```
jirka@urbi: ~/Desktop/parita
jirka@urbi:~/Desktop/parita$ ./paritaXML sample.xml
Soubor "sample.xml", radek 5: Chybny znak, který se nesmi vyskytovat v tagu!
jirka@urbi:~/Desktop/parita$ echo $?
3
jirka@urbi:~/Desktop/parita$ ./paritaXML sample.xml
Soubor "sample.xml", radek 13: Syntakticka chyba blizko neocekavaneho vyskytu </
OutputNeuron> !
jirka@urbi:~/Desktop/parita$ echo $?
6
jirka@urbi:~/Desktop/parita$ ./paritaXML sample.xml
Soubor "sample.xml", radek 16: Syntakticka chyba blizko neocekavaneho vyskytu </
SOMNetwork> !
jirka@urbi:~/Desktop/parita$ echo $?
6
jirka@urbi:~/Desktop/parita$ ./paritaXML sample.xml
jirka@urbi:~/Desktop/parita$ echo $?
0
jirka@urbi:~/Desktop/parita$
```

Žádný chybový výstup jsme neobdrželi, to znamená, že kontrola parity značek XML proběhla úspěšně.

Dokládá to také návratová hodnota programu, která má hodnotu „0“, což symbolizuje úspěch.

## 4. Závěr

Program „paritaXML“ umí rozeznat celkem 7 chybových stavů špatně formátovaného XML textu.

Může testovat libovolný počet souborů najednou.

Nejsou známy žádné bugy nebo chyby programu.