

Neue Modder braucht das Land

Workshop – Einführung in LUA

Manuel Leithner aka Face

SFM-Modding

Kontakt: sfm_f@web.de

Homepage: <http://forum.landwirtschafts-simulator.de>

Gliederung

1. Grundlagen des Game-Development
2. Bäume, Bäume, Bäume aber kein Wald in Sicht
- 3. Grundlagen XML**
4. LUA-Scripting – Einführung
5. LUA-Scripting – Fortgeschrittenes
6. Grundlagen der GIANTS – Engine
7. LUA-Scripting – Landwirtschafts-Simulator 2009
8. Zusammenfassung / Feedback / Fragen

Gliederung

3. Grundlagen XML

3.1. Was ist XML

3.2. Wie ist eine XML definiert

3.3. Was ist ein XML-Schema

Gliederung

3. Grundlagen XML

3.1. Was ist XML

3.2. Wie ist eine XML definiert

3.3. Was ist ein XML-Schema

Was ist XML?

- Extensible Markup Language:
 - Auszeichnungssprache, um **strukturierte Daten** abzubilden
 - XML ist **unabhängig** von einer bestimmten Plattform (Linux, Windows, Mac)
 - XML ist ein **offener Standard**, der es erlaubt, dass die kodierten Dokumente ihre **Struktur selbst beschreiben**.
 - XML ist ein **ideales Medium**, um Dokumente bzw. **Daten** zwischen verschiedenen Nutzern oder Programmen **auszutauschen**

Ziele

- Ziele:
 - **XML Dokumente sollen einfach zu erstellen sein**
 - Austausch von Daten über das Internet
 - Support von vielen Anwendungen
 - Es soll einfach sein Programme zu schreiben die diese XMLs lesen können
 - **XML Dokumente sollen für Menschen lesbar sein**

Gliederung

3. Grundlagen XML

3.1. Was ist XML

3.2. Wie ist eine XML definiert

3.3. Was ist ein XML-Schema

Wie ist eine XML definiert

- XML besteht aus 2 Teilen:
 - Prolog (XML-Version, Zeichensatz, [Schema])
 - Body (Inhalt des Dokuments)

```
<?xml version=„1.0“ encoding=„utf-8“ ?>
```

```
<song>
```

```
  <title>Aber bitte mit Sahne</title>
```

```
  <author type=„music“>Udo Jürgens</author>
```

```
  ...
```

```
</song>
```


Elemente eines XML-Dokuments

- Elemente:
 - Grundbausteine von XML
 - Können weitere **Elemente**, **Text** oder **Kommentare** enthalten
 - Enden und Starten mit Tags
 - Tag besteht aus spitzen Klammern und einem Schlüsselwort
- Möglichkeiten:
 - Element mit Start-/End-Tag: `<title>Aber bitte mit Sahne</title>`
 - Ein leeres Element: `<title></title>`
 - Ein leeres abgekürztes Element: `<title />`
 - Element mit Unterelement:
`<strophe>`
 `<text>Text</text>`
`</strophe>`
 - Element mit Unterelement und Kommentar:
`<strophe>`
 `<!-- ich bin ein Kommentar -->`
 `<text>Text</text>`
`</strophe>`

Attribute und Kommentare

- Attribute:
 - Daten gehören nur einem Element, aber sollen nicht untergeordnet werden
 - Besteht aus einem Namen und einem Wert
 - `<strophe index=„1“>....</strophe>`

- Kommentare:
 - Hinweise an den Autor, Nutzer
 - `<!-- ich bin ein Kommentar -->`

Wohlgeformtheit

- Well-formedness:
 - Es gibt harte Regeln ob ein XML-File akzeptiert wird oder nicht
 - Wenn ein XML-File nicht wohlgeformt ist, MUSS es zurückgewiesen werden!

- Wann ist ein XML-File wohlgeformt:
 - Ein XML-File darf nur **1 Wurzelknoten** haben
 - Alle weiteren Elemente müssen vom Wurzelement ausgehend in einer einfachen **hierarischen Baumstruktur** ab bildbar sein.
 - Ein XML-File darf **keine ungültigen Zeichen** enthalten. Dieses Kriterium bezieht sich u.a. auf den im Prolog angegebenen Zeichensatz

Gliederung

3. Grundlagen XML

3.1. Was ist XML

3.2. Wie ist eine XML definiert

3.3. Was ist ein XML-Schema

XML-Schema (Exkurs)

- Was ist ein XML-Schema:
 - Ein XML-Schema ist eine Definition die einer XML-Datei vorgibt, welche Elemente benutzt werden dürfen sowie diese Elemente/Attribute in Beziehung stehen
 - Das Schema gibt also die genaue Struktur des XML-Files vor
- Wofür benötigt man ein XML-Schema:
 - Beispiel: Giants-Editor / I3D
 - Der Giants-Editor öffnet I3D-Files nur wenn das I3D-File **valide** ist
 - **Valide** bedeutet, dass es mit dem Schema <http://i3d.giants.ch/schema/i3d-1.6.xsd> übereinstimmt, bzw. nur die vorgegebenen Elemente benutzt. Zusätzlich **muss** die I3D noch **wohlgeformt** sein
 - Sinnvoll um fehlerhafte I3Ds herauszufiltern und Programmabstürze abzufangen

Fragen / Feedback

- Gibt es noch Fragen?
- Was sollte besser gemacht/geändert werden?
- Welche Inhalte würden euch interessieren oder fehlen noch?

Übungen bis zur nächsten Veranstaltung

- Aufgabe 1 (XML):
 - Erstelle eine XML:
 - Sachverhalt:
 - Ein Theater möchte seine Veranstaltungen speichern. Dazu möchte es eine XML verwenden.
 - Ein Theaterprogramm besteht aus mehrere Theaterstücken
 - Zu jedem Theaterstück sind Titel, Eintrittspreis und Spieldauer bekannt
 - Desweiteren hat ein Theaterstück mehrere Autoren und einen Regisseur
 - Weiter sollen alle Schauspieler und deren Rollen angegeben werden
 - Alle Personen sollen mit Namen, Vorname und Alter abgespeichert werden

- Einsendeschluss: Samstag, 19.Juni 2010 – 24 Uhr

- Nächster Termin: Sonntag, 20.Juni 2010 – 19 Uhr bzw. 21 Uhr