Nassi-Shneiderman Diagramm Generator

Der Nassi-Shneiderman Diagramm Generator ist ein Kommandozeilenwerkzeug, das aus XML-Dateien PNG-Bilder von Nassi-Shneiderman Diagrammen generiert.

1. Systemvoraussetzungen

Um den Generator zu benutzen muss Java 7 richtig installiert und in der Kommandozeile verfügbar sein. Ein guter XML-Editor wird empfohlen.

2 Erstellung der XML-Dateien

2.1 Das XML-Schema

Die Datei nsdg.xml enthält ein Schema für die XML-Dateien für den Generator. Bei Bedarf kann es wie folgt in das XML-Dokument eingebunden werden:

```
<diagram xmlns="http://greenlightning.eu/nsdg"
       xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
       xsi:schemaLocation="http://greenlightning.eu/nsdg pfad/zu/nsdg.xml">
```

2.2 Tag Übersicht

Tag	Attribute	Inhalt
• Wurzel-Tag		
`diagram`	-	(**Element-Tag**)*
• Element-Tags		
`block`, `procedure`, `break`	-	[String]
`branch`	[`condition`=String]	[`left`], [`right`]
`switch`	[`expression`=String]	(`case`)+, [`default`]
`loop`	[`type`=***`test-first`***, *`test-last`*, *`infinite`*], [`condition`=String]	(**Element-Tag**)*
• Hilfs-Tags		
`left`, `right`	[`label`=String]	(**Element-Tag**)*
`case`, `default`	[`label`=String]	(**Element-Tag**)*

Attribute und Inhalte in eckigen Klammern sind optional.

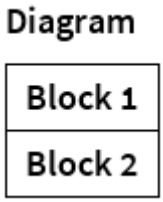
Hinweis: Manche Sonderzeichen (wie '<', '>', '&'...) lassen sich nicht direkt in XML verwenden. Die folgenden Alternativen wurden hinzugefügt, um das Erstellen der XML-Dokumente zu erleichtern und können an Stelle von XML-Entities ('&') in String-Attributen bzw. String-Inhalten verwendet werden. Zusätzlich zu den Alternativen für XML-Sonderzeichen wurden auch einige Alternativen für Kontrollzeichen wie z. B. dem Zeilenumbruch hinzugefügt.

Alternative	Ersatz
\t	<Tabulator>
\b	<Rückschritt>
\n	<Zeilenumbruch>
\r	<Wagenrücklauf>
\f	<Formularvorschub>
\a	&
\g	>
\k (alias \l)	<
\p	'
\q	"
\\	\

2.3 Tags

Der Wurzel-Tag des XML-Dokuments muss ein `diagram`-Tag sein. Das XML-Schema kann wie oben gezeigt in den `diagram`-Tag eingebunden werden. Außerdem kann über das `title`-Attribut eine Überschrift für das Diagramm festgelegt werden.

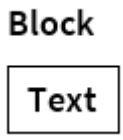
Wie viele andere Tags auch, kann der `diagram`-Tag eine Liste von Element-Tags enthalten. Die Elemente werden untereinander und in der gleichen Reihenfolge wie in der XML-Datei gezeichnet. Wenn der `diagram`-Tag keine Tags enthält, wird das Prozentzeichen angezeigt.

`<diagram title="Diagram">`
`  <block>Block 1</block>`
`  <block>Block 2</block>`
`</diagram>`
	

`<diagram />`	

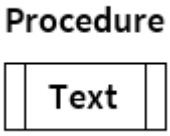
2.3.1 Block

Der Block wird benutzt um Anweisungen darzustellen. Der `block`-Tag enthält den Text der innerhalb des Blocks angezeigt werden soll.

`<block>Text</block>`	

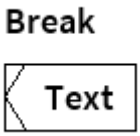
2.3.2 Procedure

Der `procedure`-Tag funktioniert genau wie der `block`-Tag, aber zeigt den Aufruf eines Unterprogramms, wie z. B. einer Prozedur, einer Funktion oder einer Methode an.

`<procedure>Text</procedure>`	

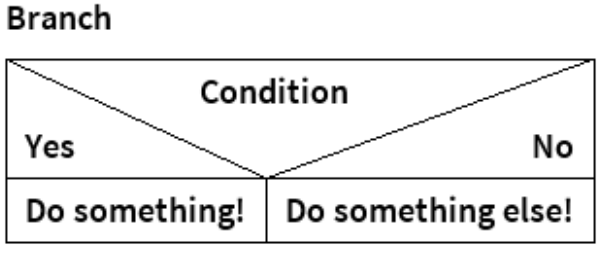
2.3.3 Break

Das Aussprungelement symbolisiert die Beendigung eines Programmteils.

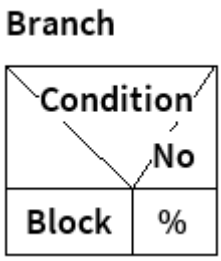
`<break>Text</break>`	

2.3.4 Branch

Der `branch`-Tag stellt eine Verzweigung dar. Die Bedingung wird über das `condition`-Attribut angegeben. Der `branch`-Tag kann ein `left`-Tag und / oder ein `right`-Tag enthalten. Diese Tags enthalten weitere Elemente, die in der jeweiligen Hälfte des Verzweigungselementes angezeigt werden. Sollten beide Tags vorhanden sein, muss der `left`-Tag über dem `right`-Tag stehen. Beide Tags können ein `label`-Attribut besitzen, über das die Beschriftung im oberen Teil der Verzweigung gesetzt werden kann. Falls kein `label`-Attribut vorhanden ist, wird keine Beschriftung angezeigt. Falls der `left`- oder der `right`-Tag keine Elemente enthält, wird das Prozentzeichen angezeigt. Sollte einer oder beide der Tags nicht vorhanden sein, wird keine Beschriftung und das Prozentzeichen angezeigt.

`<branch condition="Condition">`
`  <left label="Yes">`
`  <block>Do something!</block>`
`  </left>`
`  <right label="No">`
`  <block>`
`  Do something else!`
`  </block>`
`  </right>`
`</branch>`
	

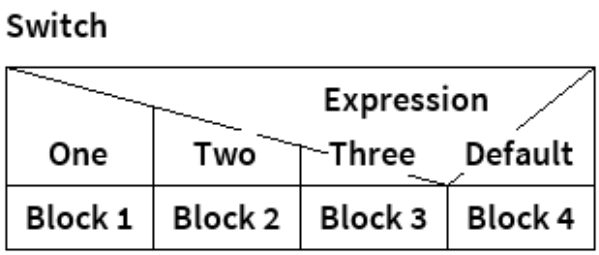
```
<branch condition="Condition">
	<left>
		<block>Block</block>
	</left>
	<right label="No" />
</branch>
```



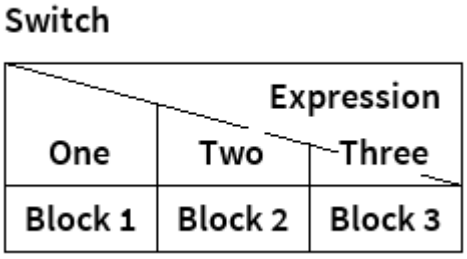
2.3.5 Switch

Der `switch`-Tag stellt eine Fallauswahl dar und ist dem `branch`-Tag sehr ähnlich. Es kann ein Ausdruck über das `expression`-Attribut gesetzt werden. Der `switch`-Tag muss mindestens einen, kann aber auch mehrere `case`-Tags enthalten. Als letzter Tag kann ein `default`-Tag eingefügt werden. Die `case`- und `default`-Tags entsprechen den `left`- und `right`-Tags der Verzweigung. Ist der `default`-Tag nicht vorhanden, wird er jedoch gar nicht angezeigt.

```
<switch expression="Expression">
	<case label="One">
		<block>Block 1</block>
	</case>
	<case label="Two">
		<block>Block 2</block>
	</case>
	<case label="Three">
		<block>Block 3</block>
	</case>
	<default label="Default">
		<block>Block 4</block>
	</default>
</switch>
```

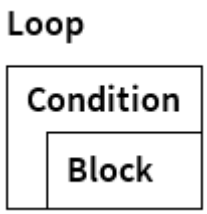


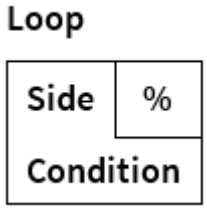

```
<switch expression="Expression">
	<case label="One">
		<block>Block 1</block>
	</case>
	<case label="Two">
		<block>Block 2</block>
	</case>
	<case label="Three">
		<block>Block 3</block>
	</case>
</switch>
```

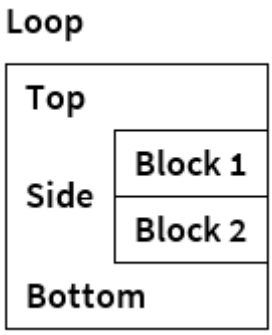


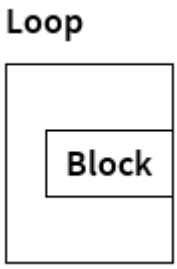
2.3.6 Loop

Der `loop`-Tag erzeugt eine Schleife. Der `loop`-Tag hat ein `type`-Attribut, das entweder *`test-first`*, *`test-last`* oder *`infinite`* sein muss. *`test-first`* ist der Standardwert. Dieses Attribut bestimmt wie die Schleife dargestellt wird. Für die Werte *`test-first`* bzw. *`test-last`* kann die Schleife mit Hilfe des `condition`- und des `side`-Attributs beschriftet werden. Für den Wert *`infinite`* stehen die Attribute `top`, `side` und `bottom` zur Verfügung.

`<loop condition="Condition">`
`  <block>Block</block>`
`</loop>`
	

`<loop type="test-last" side="Side" condition="Condition" />`	

`<loop type="infinite" top="Top" side="Side" bottom="Bottom">`
`  <block>Block 1</block>`
`  <block>Block 2</block>`
`</loop>`
	

`<loop type="infinite">`
`  <block>Block</block>`
`</loop>`
	

3. Benutzung des Generators

Aufrufen des Generators:

```
java -jar nsdg.jar <pfad-zu-einer-xml-datei>...
```

Mehrere XML-Dateien können auf einmal bearbeitet werden, wenn die Pfade durch Leerzeichen getrennt angegeben werden.

Die PNG-Dateien werden im gleichen Ordner und mit dem gleichen Namen wie die XML-Dateien gespeichert, nur mit der Dateiendung 'png'.

Der Generator überschreibt Dateien ohne Warnung!