

Wir wollen nun Notenzeilen für unsere Notensprache grafisch darstellen. Als Zielsprache eignet sich SVG – eine Beschreibungssprache für Vektorgrafiken.

Ausgabebeispiel für Jingle Bells:



Wir verwenden zur Vereinfachung nur eine einzige lange Notenzeile. Es gibt keine Taktstriche und der Abstand zwischen jeder Note sei unabhängig von der Notendauer.

Hinweise:

Sie sollten zunächst ein neues Spitzensymbol und eine zusätzliche Produktionsregel in Ihre Grammatik aufnehmen: $S \rightarrow S_{alt}$.

Diese neue Produktionsregel bekommt im Parser das SVG Grundgerüst, da dieses ja nur einmal ausgegeben werden soll. Das Grundgerüst befindet sich in der Datei „SVGGrundgerüst.txt“ und kann mit Kopieren&Einfügen für die Regel $S \rightarrow S_{alt}$ verwendet werden.

Die Notenzeilen sind im Grundgerüst bereits vorgegeben und befinden sich bei $y=30$, $y=40$, $y=50$, $y=60$ und $y=70$. Die Note C0 hat demnach ein y von 80 und die Note F0 ein y von 65. Eine Note stellen wir als Ellipse dar:

```
<ellipse cx="20" cy="65" rx="8" ry="5" style="fill:black;"/>
```

Dabei ist cx und cy von Ihnen festzulegen; rx und ry beziehen sich auf den Radius einer Note und sind immer gleich.

Für ganze und halbe Noten können wir eine kleinere weiße Ellipse in die Notenmitte zeichnen:

```
<ellipse cx="20" cy="65" rx="3" ry="4" style="fill:white;"/>
```

Einen Notenhals stellen wir mit einer einfachen Linie, die von der Note nach oben führt (etwa 30 Einheiten lang), dar:

```
<line x1="28" y1="65" x2="28" y2="35" style="stroke:black; stroke-width:2" />
```

Für das Fähnchen einer achtel oder sechzehntel Note, können wir einen fertigen „Path“ verwenden:

```
<path d="M 20,35 q 0,10 5,10 t 5,10" style="stroke:black;" />
```

Sie müssen hier nur die Startposition 20,35 festlegen, die restlichen Parameter bleiben immer gleich.

Aufgabenstellung:

» Entwickeln Sie einen Notencompiler, der ein Eingabewort in der Notensprache in die zugehörige Grafik übersetzt.

» Speichern Sie zunächst den Noteninterpreter in VCC unter einem neuen Namen ab!!!

» Fügen Sie ein neues Spitzensymbol ein wie unter „Hinweise“ beschrieben.

» S-Attribute sollen „heraufgereicht“ werden.

» Vergessen Sie nicht bei Regeln wie $A \rightarrow B A$ ein S-Attribut der Form „ $\$ \$ = \$1 + \$2$ “ anzulegen!