

Aufgabe 1: Morsecode

In dieser Aufgabe soll ein Earley-Parser für Morsecode erstellt werden. Dazu betrachten wir die kontextfreie Grammatik $G = (T, N, P, Start)$ mit $T = \{., -\}$, $N = \{Start, Symbol, A, \dots, Z\}$ und folgenden Produktionen:

$Start \rightarrow Symbol \mid Symbol Start$

$Symbol \rightarrow A \mid B \mid C \mid D \mid E \mid F \mid G \mid H \mid I \mid J \mid K \mid L \mid M \mid N \mid O \mid P \mid Q \mid R \mid S \mid T \mid U \mid V \mid W \mid X \mid Y \mid Z$

$A \rightarrow . -$

$B \rightarrow - . . .$

$C \rightarrow - . . - .$

$D \rightarrow - . .$

$E \rightarrow .$

$F \rightarrow . . - .$

$G \rightarrow - - .$

$H \rightarrow$

$I \rightarrow . . .$

$J \rightarrow . - - - -$

$K \rightarrow - . . -$

$L \rightarrow . - . . .$

$M \rightarrow - - -$

$N \rightarrow - .$

$O \rightarrow - - - -$

$P \rightarrow . - - .$

$Q \rightarrow - - - . -$

$R \rightarrow . - .$

$S \rightarrow$

$T \rightarrow -$

$U \rightarrow . . -$

$V \rightarrow . . . -$

$W \rightarrow . - - -$

$X \rightarrow - . . -$

$Y \rightarrow - . - - -$

$Z \rightarrow - - . . .$

1.1 Implementierung

Implementieren Sie einen Earley-Parser für diese Grammatik in einer Programmiersprache ihrer Wahl.

1.2 Anwendung (Zusatzaufgabe)

Benutzen Sie den Earley-Parser, um die folgenden beiden Sequenzen zu dekodieren:
