

Projeto Escritor Musical

**Gabriel Adriano
Dylan Sugimoto**

Parser

- Gerado pelo PEG.js
- Gramática Livre de Contexto
- $A \rightarrow aB \mid CD \mid aBaE$
- Sem Backtracking
- Construção da estrutura de dados enquanto faz o parse



PEG.js

PEG.js Parser Generator for JavaScript

[Home](#)

[Online Version](#)

[Documentation](#)

[Development](#)

1 Write your PEG.js grammar

```
1 {
2   var tg = 1;
3   var og = 0;
4 }
5 Dynota = _ cabecalho:Cabecalho _ vozes:Vozes _ {return {cabecalho, vozes;}}
6
7 Cabecalho = t:Titulo? _ c:Compositor? _ m:Tempo? _ l:TempoNota? _ v:Velocidade? _ k:Escala? _ d:Diretiva?
8 {let a = {}; if(t!=null) a.T=t; if(c!=null) a.C=c; if(m!=null) a.M=m; if(l!=null) a.L=l; if(v!=null) a.Q=v;}
9
10 Titulo = "Titulo:" _ titulo:([^\n]*) [\n] {return titulo.join("");}
11
12 Compositor = "Compositor:" _ compositor:([^\n]*) [\n] {return compositor.join("");}
13
14 Tempo = "Tempo:" _ s:([^\n]*) [\n] {return s.join("");}
15
16 Velocidade = "Velocidade:" _ s:([^\n]*) [\n] {return s.join("");}
17
18 Diretiva = "Juntos:" _ s:([^\n]*) [\n] {return s.join("");}
19
20 TempoNota = "Nota:" _ s:([^\n]*) [\n] {return s.join("");}
21
22 Escala = "Escala:" _ s:([^\n]*) [\n] {return s.join("");}
23
24 Vozes = p:VozPrincipal v:Voz* {let r = [p]; return r.concat(v);}
25
26 VozPrincipal = _ nomeVoz:IdVoz? _ notas:Pentagrama {return {nomeVoz, notas;}}
27 Voz = _ nomeVoz:IdVoz _ notas:Pentagrama {return {nomeVoz, notas;}}
28
29 IdVoz = "Instrumento:" _ s:([^\n]*) [\n] {tg=1; og=0; return s.join("");}
30
31 Pentagrama
32   = Simbolo*
33
34 Simbolo
35   = _ n:Nota aci:Acidente? temp:Temporizacao? _ Comando? {if (aci!=null) n["acidente"]=(aci); if (temp!=null)
36
37 Comando =
38   "maisLento" {tg*=2; return null;}
```

Parser built successfully.

2 Test the generated parser with some input

do re mi fa

Input parsed successfully.

Output

```
{
  "cabecalho": {},
  "vozes": [
    {
      "nomeVoz": null,
      "notas": [
        {
          "nota": "do",
          "oitava": 0,
          "tempo": 1
        },
        {
          "nota": "re",
          "oitava": 0
        }
      ]
    }
  ]
}
```

3 Download the parser code

Parser variable:

☐ Use results cache

Optimize:

[Download parser](#)



Estrutura de Dados

- **Objetos com agregação e lista de objetos:**
- **Cabeçalho: Parâmetros da Música**
- **Vozes:**
 - Identificador
 - Lista de Notas
- **Notas: Posição, duração, oitava, acidentes.**



Cabeçalho

- **Título: Minha Música**
- **Compositor: Dylan**
- **Tempo: 4/4**
- **Nota: 1/4**
- **Velocidade: 1/4=180**
- **Escala: G**
- **Juntos: (1 2) (3)**



Instrumentos (Vozes)

- **Instrumento:**

- Piano
- Violino
- Celo
- Flauta
- Bateria
- Outros não especificados são mapeados no piano. Fácil extensão.



Linguagem Simples

- do re mi fa sol la si Do
- doo ree mii faa sool laa sii Doo

do re mi faa fa faa
do re do ree re ree
do sol fa mii mi mii
do re mi faa fa faa

X: 1
M: 4/4
L: 1/4
K: C
CD EF-| F F F2 | CDCD-| D D D2 |
CGFE-| E E E2 | CDEF-| F F F2 ||



Controle de Tempo e Oitava

- **maisLento**
- **maisRapido**
- **desceOitava**
- **sobeOitava**

do do
maisLento do do do
maisLento do do

X: 1
M: 4/4
L: 1/4
K: C
CC C2 | C2C2 | C4 | C4 ||



Acidentes e outros símbolos

- **Tempo individual de cada nota.**
- **Sustenido (#)**
- **Bemol (b)**

dob do# do2

solb sol# sol/2 sol/2

fa3/2 fa3/2 fa#



Músicas de fácil escrita

Título: Canon em Ré Maior
Compositor: Johann Pachelbel
Tempo: 4/4
Nota: 1/4
Velocidade: 1/4=45
Escala: D

Instrumento: Violino
pausa8
Fa Mi Re Do si la si Do Re Do si la sol fa sol mi
maisRápido re fa la sol fa re fa mi re desceOitava si sobeOitava re la sol si la sol
fa re mi Do Re Fa La la si sol la fa re Re Re3/2 maisRápido Do
Re Do Re re do la mi fa re Re Do si la Fa La Si Sol Fa Mi Sol Fa Mi Re Do si la sol fa mi sol fa mi

Instrumento: Violino
pausa16
Fa Mi Re Do si la si Do Re Do si la sol fa sol mi
maisRápido re fa la sol fa re fa mi re desceOitava si sobeOitava re la sol si la sol
fa re mi Do Re Fa La la si sol la fa re Re Re3/2 maisRápido Do

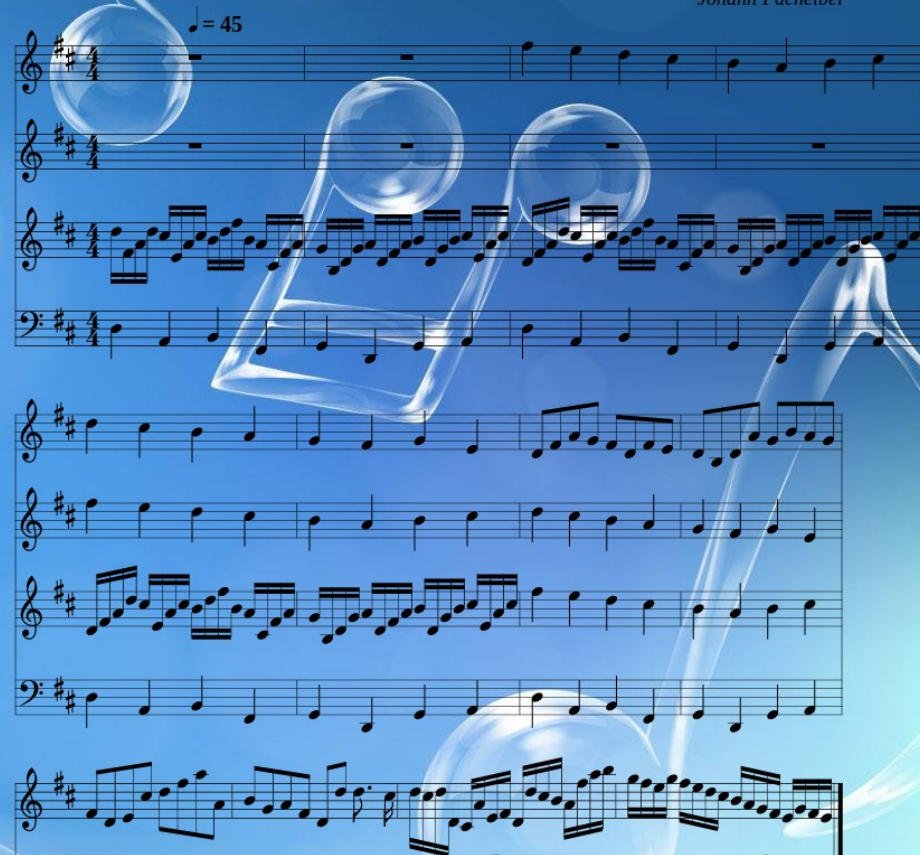
Instrumento: Violino
Re/4 maisRápido fa/2 maisRápido la Re Do mi la Do si Re Fa si la do fa la sol desceOitava si sobeOitava re sol la re fa la si re
sol si Do mi la Do
re fa la Re Do mi la Do si Re Fa si la do fa la sol desceOitava si sobeOitava re sol la re fa la si re sol si Do mi la Do
re fa la Re Do mi la Do si Re Fa si la do fa la sol desceOitava si sobeOitava re sol la re fa la si re sol si Do mi la maisLento Do/2
maisLento
Fa Mi Re Do si la si Do Re Do si la sol fa sol mi
maisRápido re fa la sol fa re fa mi re desceOitava si sobeOitava re la sol si la sol

Instrumento: Celo
Re la si fa sol re sol la
Re la si fa sol re sol la
Re la si fa sol re sol la
Re la si fa sol re sol la
Re la si fa sol re sol la
Re la si fa sol re sol la
Re la si fa sol re sol la

X: 1
T: Canon em Ré Maior

Canon em Ré Maior

Johann Pachelbel



Estrutura de Dados

- **Objeto do cabeçalho**
 - Parâmetros do cabeçalho
- **Lista de Vozes**
 - Parâmetros dos instrumentos
 - Lista de Notas (sequencial)
 - Parâmetros das Notas



Escritor para ABC

- **Percorre as Listas de Vozes**
 - Percorre as Listas de Notas
 - Faz os cálculos de tempo
 - Tranposições
 - Divisões
 - Uniões
 - Serializa os resultados no formato abc
 - Chama a aplicação abc.js para renderização



Código Disponível GITHUB

- https://github.com/Gabruai/CTC34_Gramatica-Musical
- **Acesso em:**
https://rawgit.com/Gabruai/CTC34_Gramatica-Musical/master/notaMusical.html

