

プログラマのための音楽入門 以前

いらいざ (@Eliza_0x)

2016 年 8 月 13 日

はじめに

このスライドは Kosen14s_LT のためにつくられた
ものです

楽譜はプログラムだ

プログラムの場合

- 順次: 上から下に順番に演算していく
- 反復: 条件が揃うまで処理を繰り返す
- 分岐: 条件が揃えば演算する

楽譜の場合

- 順次: 左から右に、上から下に演奏していく
- 反復: 条件が揃うまで演奏を繰り返す
- 分岐: 条件が揃えば演奏する

実際の楽譜を見てみよう

原
版

(Theme Song From The Television Series)
PETER GUNN

2nd Bb TENOR SAXOPHONE

MEDIUM ROCK TEMPO (♩ = 120)

By HENRY MANCINI
Arranged by DAVE WOLPE

The image shows a musical score for the 2nd Bb Tenor Saxophone part of the Peter Gunn theme song. The score is written on four staves. The first staff begins with a treble clef, a key signature of one sharp (F#), and a 4/4 time signature. It starts with a series of eighth notes and rests, followed by a measure with a 2/4 time signature. The second staff begins with a box labeled 'A' and contains a series of eighth notes and rests, with a 'mf' dynamic marking. The third staff contains a series of eighth notes and rests, with a '1.' marking. The fourth staff contains a series of eighth notes and rests, with a '2.' marking and a box labeled 'B'. The score is arranged by Dave Wolpe and is based on the original by Henry Mancini.

Figure 1: PeterGunn

これのどこが順次・反復・分岐なの？

定数もあるよ (インタプリタはお前だ)

順次

- 基本的に左から右へ、上から下へ演奏していきます
- 箏や尺八の楽譜は縦書きだそう

反復

- 反復にも色々種類があります
- メジャーなものを紹介していきます

while



Figure 2: リピート

- これはリピートと呼ばれます、カッコの中を往復します。
- 無限ループです

D.C.

D.C.

Figure 3: D.C.

- 何故かオタクはみんなD.C.を知っている
- 曲の始めに戻るという意味
- 直流ではないしロックバンドでもないです

分岐

我々は無限ループから抜けなければなりません
なぜならヒトの寿命は有限だからです。

if



Figure 4: カッコ

- これはカッコと呼ばれます
- 一度目のループで1番の括弧のみを
- 二度目のループで...

goto



Figure 5: Coda

- To Coda と書いてあるところから上の記号の書いてあるところまで飛びます
- わたしは実は Coda は苦手で度々 Goto し忘れる

音符

- 基本は五線上の位置で任意の音を表している
- 五線はピアノの鍵盤のメタファー

音符の闇

- 音符は実行環境 (楽器) によって出力が変わる不確定要素です
- クラリネットの楽譜をピアノが演奏すると、見かけは互換性があるものの segmentation fault を起こしたりする
- 楽譜は副作用があり、参照透明ではない
- 原因は色々
- たとえば基音といって、何の音を“ド”の音にするかが楽器によって違うから

じゃあバンドとかではどうするの

- 私のバンドではピアノの“ド”を基準にしています
- 大体のバンドはそうなんじゃないかな？
- なんだか Java みたいじゃない？

おわりに

- ぱっと良い例えが思いつかなかったのここ
まで
- 私はリアクティブプログラミングを知らない
ので適当だけど、RP からも良い例えが引き
出せそう

Questions?

まとめ

- 楽譜はプログラム
- 音符は変数
- 演奏者はインタプリタ