

俺の最強言語Egison

東京大学大学院情報理工学系研究科
コンピュータ科学専攻
江木聡志

プログラミング言語Egison

- 純粹関数型言語
- 超強力なパターンマッチ機能

- Haskellで書かれたインタプリタがある
- Hackageのパッケージとして配布されている

Egisonの目指すもの

- 頭の中のアルゴリズムのを機械向けに翻訳することなしに、そのまま表現したい

既存の言語の問題点

- 集合やマルチセットのような1つの決まった形を持たないデータについても、直接的にパターンマッチが行えない
- 例えば、ポーカーの役判定するプログラムを既存の言語で記述すると、とても複雑になる

Egison最初的一步

- **()** -- 構文や関数の適用を表す
 - E.g. `(+ 1 2) => 3`
- **<>** -- 帰納的に構成されたデータを表す
 - E.g. `<cons 1 <cons 2 <nil>>>`
- **[]** -- タプルを表す
 - E.g. `[1 2]`
- **{}** -- コレクションを表す
 - E.g. `{1 2 3 4 5 6 7}`

```

define $poker-hands
(lambda [$Cs]
  (match Cs (Multiset Card)
    {[<cons <card $S $n>
      <cons <card ,S ,(- n 1)>
        <cons <card ,S ,(- n 2)>
          <cons <card ,S ,(- n 3)>
            <cons <card ,S ,(- n 4)>
              <nil>>>>>]
      <straight-flush>]
    [<cons <card _ $n>
      <cons <card _ ,n>
        !<cons <card _ ,n>
          !<cons <card _ ,n>
            !<cons _
              !<nil>>>>>]
      <four-of-kind>]
    [<cons <card _ $m>
      <cons <card _ ,m>
        <cons <card _ ,m>
          !<cons <card _ $n>
            !<cons <card _ ,n>
              !<nil>>>>>]
      <full-house>]
    [<cons <card $S _>
      !<cons <card ,S _>
        !<cons <card ,S _>
          !<cons <card ,S _>
            !<cons <card ,S _>
              !<nil>>>>>]
      <flush>]
  )

```

-uu-:---F1 poker.egi Top (1,0) (Egison)-----

(No changes need to be saved)

Egisonのドキュメント

- Egison User Manual
 - <http://hagi.is.s.u-tokyo.ac.jp/~egi/egison/index.html>
- 日本ソフトウェア科学会に出した論文
 - http://hagi.is.s.u-tokyo.ac.jp/~egi/pdf/pmud_jsst.pdf

Egisonの今後

- コンパイラを作る（未踏に出す予定）
- 豊富なライブラリを作る（同上）
- パターンマッチ機能のさらなる拡張

終わり

- ありがとうございました

- Site: <http://hagi.is.s.u-tokyo.ac.jp/~egi/>

- Twitter: @__Egi