

Programming Language maxc

開発駆動コース 川合ゼミ 飯田 圭祐 (*'-')

maxcは、**静的型付けの軽量プログラミング言語**です

成果物

1 プログラミング言語maxcの設計

- ・静的型付け セキュアコーディングに貢献
- ・インタプリタ,REPL 開発効率の向上
- ・左から右へ気持ちよく(UFCS)
- ・よく使う機能は簡潔に
- ・括弧を少なく

```
>> 100 + "string"
[error] undefined binary operation: `int` + `string`
in <stdin>
```

「受け取った文字列を`:`で区切って配列にしたものを表示する」

```
println(split(readline(), ":"))
```

```
readline().split(":").println()
```

```
X printf("%s: %d%f, "aaa", 200, 10.1);
```

```
O println("aaa: ", 200, 10.1);
```

```
X if(!((ishoge(a) && isfuga(b)) || c == 10)) {
```

```
O ifnot (a.ishoge && b.isfuga) || c == 10 {
```

2 maxcを実行する命令群・VMの設計と実装

- ・バイトコードVM
 - ・スタックマシン
 - ・参照カウント型GC(今後変更予定)
 - ・Object Poolingによる高速化
- > mallocとfreeを呼ぶ回数を削減



fibonacci(35) benchmark

2019年5月(応募時点)	現在(Object pool不使用)	現在(Object pool使用)	Python3※参考
12.7[s]	3.17[s]	2.28[s]	2.48[s]

3 ソースコードを解析して命令セットに変換するコンパイラ

- ・バイトコードに変換
- ・型の静的解析

今後

- ・ジェネリクスへの対応
- ・GCの模索 ・REPLの強化
- ・言語機能の追加 ・ライブラリ実装

- ・開発期間: 1年1ヶ月
 - ・プロジェクト総行数: 9373行
 - ・成果物はMITライセンスで配布
- <https://github.com/k-mrm/maxc>