

システムソフトウェア特論 課題 # 4

1931125 廣瀬海太

2020/02/04

1 演習 1-1

Sam41.java の実行をし、次いで以下 4 つの問題を実行した。

```
1 import java.util.*;
2 import java.io.*;
3
4 public class Sam41 {
5     static CharTokenizer tok;
6     public static void main(String[] args) throws Exception {
7         tok = new CharTokenizer(args[0]);
8         int stat = 0;
9         while(true) {
10             switch(stat) {
11 case 0: if(tok.chkfwd("a")) { stat = 1; continue; }
12         break;
13 case 1: if(tok.chkfwd("a")) { stat = 1; continue; }
14         if(tok.chkfwd("b")) { stat = 2; continue; }
15         break;
16 case 2: if(tok.chkfwd("b")) { stat = 2; continue; }
17         if(tok.chkfwd("$")) { System.out.println("accept."); return; }
18         break;
19     }
20     System.out.println("error."); return;
21 }
22 }
23 }
24 class CharTokenizer {
25     String str, tok;
26     int pos = -1;
27     boolean eof = false;
28     public CharTokenizer(String s) { str = s; fwd(); }
29     public boolean isEof() { return eof; }
30     public String curTok() { return tok; }
31     public boolean chk(String s) { return tok.equals(s); }
32     public void fwd() {
33         if(eof) { return; }
34         pos += 1;
```

```

35     if(pos >= str.length()) { eof = true; tok = "$"; return; }
36     tok = str.substring(pos, pos+1);
37 }
38 public boolean chkfwd(String s) {
39     if(chk(s)) { fwd(); return true; } else { return false; }
40 }
41 }

```

1.1 a

$a + b + c +$ 。

「aがいくつか続いてbがいくつか続いてcがいくつか続く」ように実装する。これを満たすため元のSam41.javaの11～18行までを以下に書き換える。

```

1 case 0: if(tok.chkfwd("a")) { stat = 1; continue; }
2         break;
3 case 1: if(tok.chkfwd("a")) { stat = 1; continue; }
4         if(tok.chkfwd("b")) { stat = 2; continue; }
5         break;
6 case 2: if(tok.chkfwd("b")) { stat = 2; continue; }
7         if(tok.chkfwd("c")) { stat = 3; continue; }
8         break;
9 case 3: if(tok.chkfwd("c")) { stat = 3; continue; }
10        if(tok.chkfwd("$")) { System.out.println("accept."); return; }
11        break;

```

実行例を以下に示す

```

1 UNICA:r04 umita$ java Sam41 aaabbcc
2 accept.
3 UNICA:r04 umita$ java Sam41 aaa
4 error.
5 UNICA:r04 umita$ java Sam41 aaabc
6 accept.

```

2 アンケート

2.1 Q1

形式言語についてどのくらい知っていましたか。また、どの部分にとくに興味がありますか。

A. 研究分野はレーダー系なので、形式言語の内容は初学状態でしたがとても新鮮でした。

2.2 Q2

オートマトンによる認識器やCYKによる認識器についてどう思いましたか。

A. オートマトン、CYK いずれにも関しても作りはシンプルなのに、ちゃんと表現通りのものを判定できる点が面白いと坎じた。

2.3 Q3

リフレクション (課題をやってみて気付いたこと)、感想、要望など.

A. 初学者にとってかなりとっつきにくい分野でした. 授業中は全く内容が理解できなかったため文献をあさりましたが、記号の意味や出てくる単語が統一されていないものが散見され、理解するのにかなり手間取りました.