

言語処理工学 A 中間テスト

2017 年 10 月 27 日

井上克郎

ノート教科書持ち込みなし。[1]は解答用紙表紙、[2]は折りたたんだ内側 2 枚に、[3] は裏表紙に解答を書くこと。間違った場所を書いた場合は減点する。

[1]今、C で書かれた PASCAL から C へのトランスレータがある。これと、C から機械語 X86 に変換するコンパイラを用いて、X86 上で、PASCAL プログラム W を実行させるまでの過程を T 図式で書け。

(答は、解答用紙の表 1 ページめに書くこと。20 点)

[2] 次の文法 G にたいして答えよ。(真ん中の 2,3 ページにかけ) (10 点×6)

- ① 拡張文法 G'にするために必要な書き換え規則 (0) を追加せよ。
- ② 各非終端記号の Follow 集合を求めよ (①で追加した非終端記号も)。
- ③ 正準 LR(0)集合を求めて、LR(0)オートマトンの表を書け。(状態 0 が開始状態とせよ)
- ④ LR 構文解析表を求めよ。(縦に状態 0,1,⋯、そして横に記号 \rightarrow , i, \$, E, T をこの順に書くこと)。
- ⑤ $i-i-i$ の構文解析の過程を示せ。
- ⑥ それによって得られる構文木を示せ。

文法 G : (1) $E \rightarrow E - T$

(2) $E \rightarrow T$

(3) $T \rightarrow i$

[3] 次の文法 H を、左再帰性を除去した文法 H'に変換せよ。なお拡張 BNF などを用いられる正規表現は使ってはいけない。(4 ページにかけ)(20 点)

文法 H : $E \rightarrow E + T \mid E - T \mid T$

$T \rightarrow T * F \mid F$

$F \rightarrow i$

[3] H' :

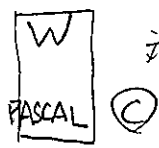
$$E \rightarrow T E'$$

$$E' \rightarrow + T E' \mid - T E' \mid \epsilon$$

$$T \rightarrow F T'$$

$$T' \rightarrow * T' \mid \epsilon$$

$$F \rightarrow i$$


 対象となる PASCAL のプログラム W

