

3.3 プログラム言語と言語プロセッサ(2)

問1 Check

【2018年秋期 基本情報 問19】

手続型言語のコンパイラが行う処理のうち、最初に行う処理はどれか。

- ア 意味解析 イ 構文解析 ウ 最適化 エ 字句解析

問2 Check

【2016年春期 基本情報 問3】

UNIXにおける正規表現 $[A-Z]+[0-9]^*$ が表現する文字列の集合の要素となるものはどれか。ここで、正規表現は次の規則に従う。

$[A-Z]$ は、大文字の英字 1 文字を表す。

$[0-9]$ は、数字 1 文字を表す。

$+$ は、直前の正規表現の 1 回以上の繰返しであることを表す。

$*$ は、直前の正規表現の 0 回以上の繰返しであることを表す。

- ア 456789 イ ABC+99 ウ ABC99* エ ABCDEF

問3 Check

【2014年春期 基本情報 問5】

表は、文字列を検査するための状態遷移表である。検査では、初期状態を a とし、文字列の検査中に状態が e になれば不合格とする。

解答群で示される文字列のうち、不合格となるものはどれか。ここで、文字列は左端から検査し、解答群中の△は空白を表す。

		文字				
		空白	数字	符号	小数点	その他
現在の状態	a	a	b	c	d	e
	b	a	b	e	d	e
	c	e	b	e	d	e
	d	a	e	e	e	e

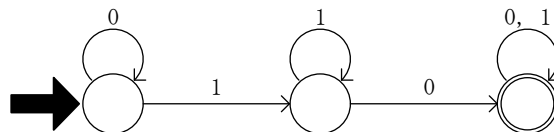
- ア +0010 イ -1 ウ 12.2 エ 9.△

言語プロセッサ

問4 Check

【2016年春期 基本情報 問2】

次の状態遷移図で表現されるオートマトンで受理されるビット列はどれか。ここで、ビット列は左から順に読み込まれるものとする。



ア 0000

イ 0111

ウ 1010

エ 1111

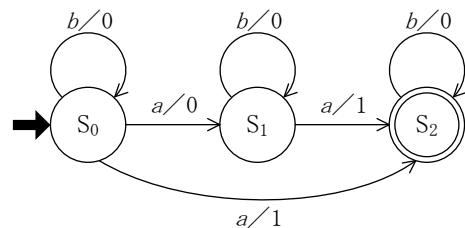
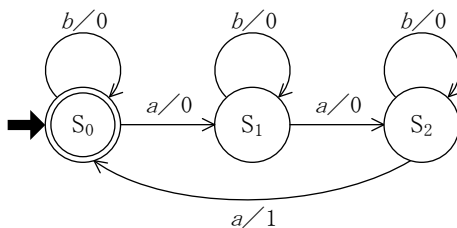
問5 Check

【2016年秋期 基本情報 問3】

300 円の商品販売する自動販売機の状態遷移図はどれか。ここで、入力と出力の関係を示す“入力/出力”で表し、入力の“ a ”は100円硬貨を、“ b ”は“100円硬貨以外”を示し、 $S_0 \sim S_2$ は状態を表す。入力が“ b ”の場合はすぐにその硬貨を返却する。また、終了状態に遷移する際、出力の“1”は商品の販売を、“0”は何もしないことを示す。

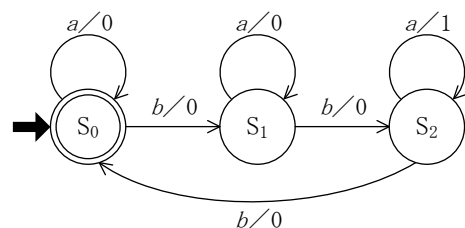
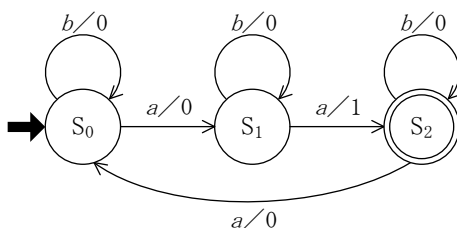
ア

イ



ウ

エ



3.3 プログラム言語と言語プロセッサ(2)

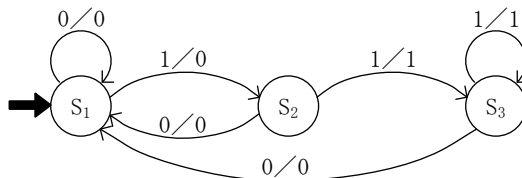
問6

Check

【2022年12月 サンプル問題 問4】【2018年春期 基本情報 問4】

入力記号, 出力記号の集合が $\{0, 1\}$ であり, 状態遷移図で示されるオートマトンがある。0011001110 を入力記号とした場合の出力記号はどれか。ここで, 入力記号は左から順に読み込まれるものとする。また, S_1 は初期状態を表し, 遷移の矢印のラベルは, 入力/出力を表している。

〔状態遷移図〕



ア 0001000110

イ 0001001110

ウ 0010001000

エ 0011111110

問7

Check

【2019年秋期 基本情報 問7】

次のBNFで定義される<変数名>に合致するものはどれか。

<数字> ::= 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9

<英字> ::= A | B | C | D | E | F

<英数字> ::= <英字> | <数字> | _

<変数名> ::= <英字> | <変数名> <英数字>

ア _B39

イ 246

ウ 3E5

エ F5_1

言語プロセッサ

問8 Check

【2015年秋期 基本情報 問19】

コンパイラで構文解析した結果の表現方法の一つに四つ組形式がある。

(演算子, 被演算子1, 被演算子2, 結果)

この形式は, 被演算子1と被演算子2に演算子を作用させたものが結果であることを表す。次の一連の四つ組は, どの式を構文解析したものか。ここで, T_1 , T_2 , T_3 は一時変数を表す。

(*, B, C, T_1)

(/, T_1 , D, T_2)

(+, A, T_2 , T_3)

ア $A + B * C / D$

イ $A + B * C / T_2$

ウ $B * C + A / D$

エ $B * C + T_1 / D$

問9 Check

【2010年春期 基本情報 問22改】

次の一連の3アドレス命令で得られる結果 x を表す式はどれか。ここで, 3アドレス命令では, 三つのオペランドを用いた命令 “ $c \leftarrow a \text{ op } b$ ” を “ $op(a, b, c)$ ” と表記する。また, op は一つの演算子を表し, 結果 x を表す式における演算子は \times , \div , $+$, $-$ の順に優先される。

\div (c, d, w1)

$+$ (b, w1, w2)

\div (e, f, w3)

$-$ (w3, g, w4)

\times (w2, w4, x)

ア $b + c \div d \times e \div f - g$

イ $b + c \div d \times (e \div f - g)$

ウ $(b + c \div d) \times e \div f - g$

エ $(b + c \div d) \times (e \div f - g)$

問10 Check

【2020年秋期 応用情報 問3】

式 $A + B \times C$ の逆ポーランド表記法による表現として, 適切なものはどれか。

ア $+ \times CBA$

イ $\times + ABC$

ウ $ABC \times +$

エ $CBA + \times$