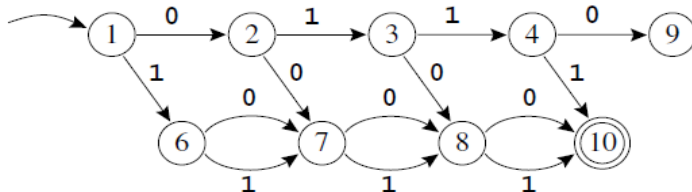




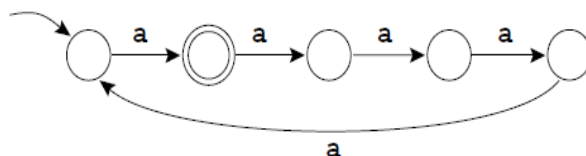
LISTA I
Compiladores
Prof. Lucas Ismaily

1. Escreva expressões regulares para cada uma das seguintes:
 - a) Strings sobre o alfabeto $\{a, b, c\}$ onde o primeiro a precede o primeiro b .
 - b) Strings sobre o alfabeto $\{a, b, c\}$ com um número par de a 's.
 - c) Números binários múltiplos de quatro.
 - d) Números binários que são maiores que 101001.
 - e) Strings sobre o alfabeto $\{a, b, c\}$ que não contém a substring baa .
 - f) Números binários n tal que existe solução inteira para $a^n + b^n = c^n$.
2. Para cada uma das seguintes, explique por que você não está surpreso que não existe expressão regular que as defina.
 - a) Strings de a 's e b 's onde há mais a 's do que b 's.
 - b) Strings de a 's e b 's que são palíndromas.
 - c) Programas Java sintaticamente corretos.
3. Explique em linguagem informal o que cada automato reconhece.

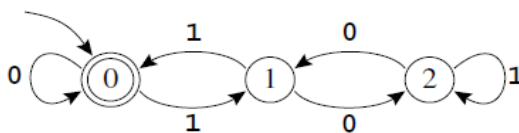
a)



b)



c)

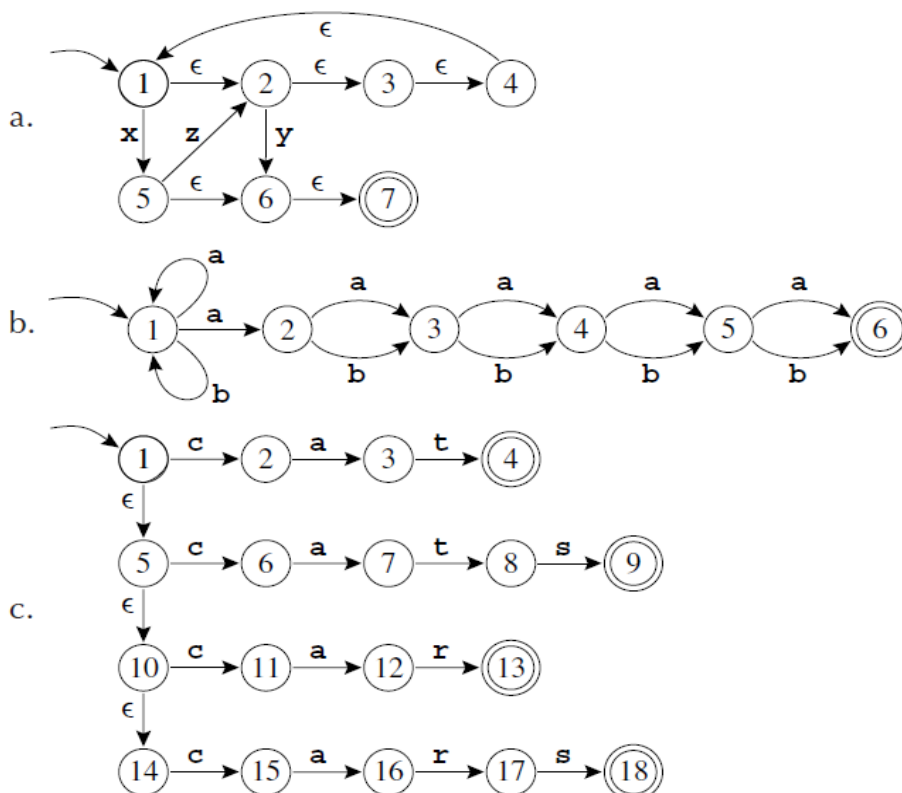




4. Converta as expressões regulares para NFA.

- a) $(if \mid then \mid else)$
- b) $a((b \mid a^*c)x)^* \mid x^*a$

5. Converta os NFAs para DFA.



6. Qual é o alfabeto das seguintes linguagens.

- a) Pascal
- b) C
- c) Java
- d) Python

7. Especifique as formas léxicas de alguns identificadores e palavras-chave das linguagens do Exercício 6.

8. Crie tokens apropriados e faça uma análise léxica dos seguintes códigos.



a) Pascal

```
function max (i, j : integer) : integer ;
{retorna o maior dos inteiros entre i
e j }
begin
    if i > j then max := i
    else max := j
end;
```

b) C

```
int max (i, j) int i, j;
/* retorna o maior dos inteiros entre
i e j */
{
    return i>j? i : j;
}
```

c) Fortran 77

```
FUNCTION MAX (I, J)
C  RETORNA O MAIOR DOS INTEIROS ENTRE I
  E J
      IF (I .GT. J) THEN
          MAX = I
      ELSE
          MAX = J
      END IF
RETURN
```