

1. Construa a matriz $dfa[][]$ para os seguintes padrões do alfabeto {A, C, G, T}:

- AACATAACG
- TTTTTT
- ATAATAAAT

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	A	A	C	A	T	A	A	C	G

A	1	2	2	4	4	6	7	6	6
C	0	0	3	3	3	3	3	8	8
G	0	0	0	0	0	0	0	0	9
T	0	0	0	0	5	5	5	5	5

	0	1	2	3	4	5
	T	T	T	T	T	T

T	1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---	---

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	A	T	A	A	T	A	A	A	T

A	1	1	3	4	4	6	7	8	8
T	0	2	2	2	5	5	5	5	9

2. Simule a execução do algoritmo KMP, como visto em sala de aula, para cada um dos padrões no texto abaixo:

ATTTATAATAAATAATAAATTTTTTTTAACATAACATAACG

3. Escreva uma expressão regular para as seguintes linguagens:

- números binários ímpares;
- nomes de variáveis em C;
- CEPs do estado de São Paulo;

4. Construa o autômato finito não determinístico para a expressão regular

$(ATA(CG) \cdot (A|T) \cdot (C|G)(C|G)TAA)$

5. Para cada palavra abaixo, verifique se é aceita pela expressão regular acima, e, caso seja, mostre um caminho no autômato:

- ATACGTTTGGTAA
- ATACGTAA
- ATAAAATGGTAA

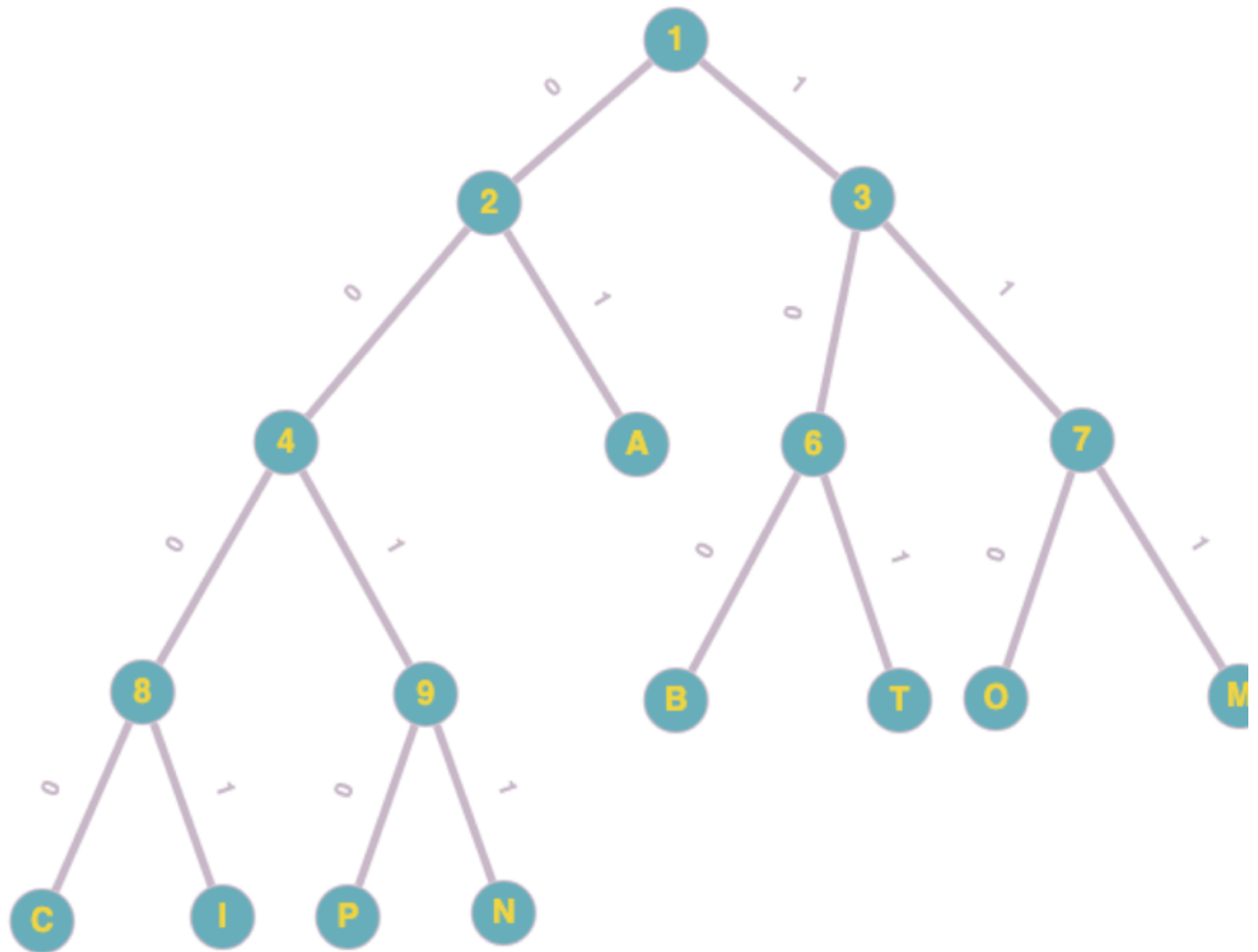
6. Mostre uma árvore construída com base nos códigos de Huffman para as seguintes frequências de uso das letras abaixo:

D: 2	E: 5	I: 2
N: 1	O: 3	P: 3
R: 4	S: 1	

7. Usando a árvore construída no item anterior, mostre a codificação para a frase abaixo. Quantos bits você usou?

Pedro Pedreiro Penseiro

8. Considere a árvore abaixo, construída com base no algoritmo de compressão dos códigos de Huffman:



Decodifique a seguinte sequência de bits:

10011011110001011011101110001000001001011011110001011011100011000110101

00101101111000110111000111010110011011110001011011101110001000001