

Tópico: **árvores TRIE e PATRICIA**

1. Considere o tipo abstrato de dados (TAD) definido abaixo para representar uma TRIE implementada usando o esquema *R-way*:

```
#define TAM_ALFABETO 26

#define ASCII_BASE 97 //código da letra A
typedef struct no {
    struct no * filho[TAM_ALFABETO];
    int valor;
} noTRIE;

typedef noTRIE *TRIE;

typedef struct {
    TRIE raiz;
} arvTRIE;

void inserir(arvTRIE * r, char * str, int valor);

void remover(arvTRIE * r, char * str);

void imprimir_dicionario(arvTRIE * r);

int buscar(arvTRIE * r, char * str);
```

- (a) Implemente as funções para inserir, remover e buscar chaves na TRIE.
- (b) implemente a função `imprimir_dicionario` para imprimir todas as chaves presentes na TRIE em ordem lexicográfica.
2. Considerando o esquema de implementação *Ternary Search Trie*, faça o desenho da árvore TRIE resultante da inserção das chaves na seguinte ordem: *matematica, fisica, portugues, biologia, geografia, quimica, fisiologia, bioquimica, mateologia, biopsicologia*. Considere que os valores associados às chaves são: 11, 5, 2, 13, 4, 9, 7, 17, 6 e 30, respectivamente.
3. Considere o tipo abstrato de dados (TAD) abaixo para representar uma TRIE implementada usando o esquema *Ternary Search Trie*

```
typedef struct noTST {
    char ch; //caracter da TRIE
    int valor; // valor associado à chave
    struct noTST * menor; // antes de ch na ordem lexicográfica
    struct noTST * igual;
    struct noTST * maior; // depois de ch na ordem lexicográfica
} noTST_TRIE;

typedef noTST_TRIE * TST_TRIE;

void inserirTST(TST_TRIE * r, char * str, int valor);
```

```

void removerTST(TST_TRIE * r, char * str);

void imprimir_dicionarioTST(TST_TRIE * r);

int buscarTST(TST_TRIE * r, char * str);

```

- (a) Implemente as funções para inserir, remover e buscar chaves na TRIE.
 - (b) implemente a função `imprimir_dicionarioTST` para imprimir todas as chaves presentes na TRIE em ordem lexicográfica.
4. Considerando A 1ª abordagem vista em sala para implementação de árvore PATRICIA, faça o desenho da árvore PATRICIA resultante da inserção das chaves na seguinte ordem: *matematica, fisica, portugues, biologia, geografia, quimica, fisiologia, bioquimica, mateologia, biopsicologia*. Considere que os valores associados às chaves são: 11, 5, 2, 13, 4, 9, 7, 17, 6 e 30, respectivamente.
 5. Considerando A 2ª abordagem vista em sala para implementação de árvore PATRICIA, faça o desenho da árvore PATRICIA resultante da inserção das chaves na seguinte ordem: *matematica, fisica, portugues, biologia, geografia, quimica, fisiologia, bioquimica, mateologia, biopsicologia*. Considere que as palavras são representadas pelas sequência de bits indicada na tabela abaixo:

palavra	código binário
biologia	00101
biopsicologia	10010
bioquimica	01101
fisica	10001
fisiologia	00010
geografia	11001
matematica	10100
mateologia	00011
quimica	01111
quimicofisica	10101
topologia	11100