

Aula 28: Mapear caracteres: tabelas e conversões

Lógica de Programação – Superior · Bloco 3

José Dihego · IFBA

O que você precisa saber hoje

Objetivo: Converter caracteres usando uma tabela indexada e a aritmética de char.

- Tabela como string: `"22233344455566677778889999"[c - 'A']`
- Dígito $\rightarrow$ número: `c - '0'` (se `c >= '0' && c <= '9'`)
- Letra hexadecimal $\rightarrow$ valor: `c - 'A' + 10`
- Conversão de base com string: `valor = valor * base + digito` (da esquerda para a direita)

```
int valor = 0;
for (int i = 0; s[i] != '\0'; i++) {
    int d;
    if (s[i] >= '0' && s[i] <= '9') d = s[i] - '0';
    else if (s[i] >= 'A' && s[i] <= 'F') d = s[i] - 'A' + 10;
    else d = s[i] - 'a' + 10;
    valor = valor * 16 + d;
}
```

Erros que custam pontos

Errado	Certo	Por quê
<pre>d = s[i]; valor += d * 16;</pre>	<pre>d = s[i] - '0'; valor = valor * 16 + d;</pre>	'7' vale 55 na tabela ASCII regra de Horner

```
char s[] = "1F4"; int valor = 0;
for (int i = 0; s[i] != '\0'; i++) {
    int d = (s[i] >= '0' && s[i] <= '9') ? s[i] -
        '0' : s[i] - 'A' + 10;
    valor = valor * 16 + d;
}
```

s[i]	d	valor
1	1	1
F	15	31
4	4	500

Avaliação 3 – 2019.1, Questão II

avaliacao_3_ano_2019_1.pdf

Expressão em letras para número de telefone

Estratégia:

1. Tabela com o dígito de cada letra do teclado do telefone
2. Letra $\rightarrow$ `tabela[letra - 'A']`; o resto (dígitos e hífen) fica igual
3. Imprimir a string convertida

Enunciado completo (com figuras e exemplos) no PDF da prova.

```
1  #include <stdio.h>                                // printf e scanf
2
3  int main(void) {                                    // início do programa
4      char s[101];                                    // expressão (A-Z, hífen, 1 e 0)
5      printf("Expressão: ");                          // pede a expressão
6      scanf("%100s", s);                              // lê sem espaços
7      //                                             ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
8      const char *tabela = "22233344455566677778889999"; // tabela[letra - 'A'] dá o dígito da
9      //                                             tecla
10     for (int i = 0; s[i] != '\0'; i++) { // percorre a expressão
11         if (s[i] >= 'A' && s[i] <= 'Z') s[i] = tabela[s[i] - 'A']; // letra vira dígito
12     }                                             // hífen, 1 e 0 ficam como estão
13     printf("%s\n", s);                          // 1-527-3623-527
14     return 0;                                    // fim sem erro
15 }
```

Avaliação Final – 2024.2, Questão I

avaliacao_4_ano_2024_2.pdf

Hexadecimal (string) para decimal

Dicas:

- Leia o hexadecimal como string
- Converta cada caractere em 0..15 (dígito, A-F ou a-f)
- Horner: $\text{valor} = \text{valor} * 16 + d$

Para conferir: entrada AA05FB → a saída deve conter 11142651

A solução comentada está na página do curso: <https://josedihego.net/logica/#aula-28>