

MC102 - Algoritmos e programação de computadores

Aula 9: Vetores

Como armazenar 3 notas?

```
float nota1, nota2, nota3;

printf("Nota do aluno 1: ");
scanf("%f", &nota1);
printf("Nota do aluno 2: ");
scanf("%f", &nota2);
printf("Nota do aluno 3: ");
scanf("%f", &nota3);
```

Como armazenar 100 notas?

```
float nota1, nota2, nota3, /* .... */ nota100;
```

```
printf("Nota do aluno 1: ");
```

```
scanf("%f", &nota1);
```

```
printf("Nota do aluno 2: ");
```

```
scanf("%f", &nota2);
```

```
/* ... */
```

```
printf("Nota do aluno 100: ");
```

```
scanf("%f", &nota100);
```

Como armazenar n (≤ 100) notas?

```
float nota1, nota2, nota3, /* .... */ nota100;
```

```
if (n >= 1) { printf("Nota do aluno 1: ");  
             scanf("%f", &nota1); }
```

```
if (n >= 2) { printf("Nota do aluno 2: ");  
             scanf("%f", &nota2); }
```

```
/* ... */
```

```
if (n >= 100) { printf("Nota do aluno 100: ");  
               scanf("%f", &nota100); }
```

Como armazenar n (≤ 100) notas?

```
float nota[100];
```

```
int n, i;
```

```
printf("Número de alunos: ");
```

```
scanf("%d", &n);
```

```
for (i = 0; i < n; i++) {
```

```
    printf("Nota do aluno %d: ", i+1);
```

```
    scanf("%f", &nota[i]);
```

```
}
```

Veja o código: notas.c

Declaração de um vetor

`<tipo> identificador [<número de posições>];`

- A primeira posição de um vetor tem índice 0.
- A última posição de um vetor tem índice `<número de posições> - 1`.
- O sistema de execução não verifica se um dado acesso está dentro dos limites de um vetor.

Veja o código: `limites.c`

Polinômios

```
float coef[26];  
int grau;  
  
for (i = grau; i >= 0; i--) {  
    printf("coeficiente de x^%d: ", i);  
    scanf("%f", &coef[i]);  
}
```

Veja o código: poli.c

Derivada de um polinômio

```
float coef[26];  
int grau;  
  
for (i = 1; i <= grau; i++)  
    coef[i-1] = coef[i]* i;  
  
grau--;
```

Veja o código: [deriv.c](#)

Cadeia de caracteres (string)

Vetor de caracteres terminado pelo caracter '\0'.

```
char str[30];  
printf("Digite uma cadeia de caracteres: ");  
scanf("%s", str);  
for (i = 0; str[i] != '\0'; i++)  
    printf("%c", str[i]);  
printf("\n");
```

Veja o código: str.c

Busca por um elemento

```
for (i = 0; str[i] != c && str[i] != '\0'; i++);  
  
if (str[i] == c)  
    printf("%c está presente em %s\n", c, str);  
else  
    printf("%c não está presente em %s\n", c, str);
```

Veja o código: busca.c

Balanceamento de parênteses

Como verificar se uma cadeia do tipo

`()()()()())())())(((())(())())())()`

está balanceada?

Veja o código: `balanc.c`