

Estrutura de Dados

Linguagem C++

Estudando...

Alocação de memória

- Aloca memória para **Inteiro**

```
int main() {  
    int *p;  
  
    // Aloca memória  
    p = new int;  
  
    cout << "Digite um número: ";  
    cin >> *p;  
  
    cout << endl << endl;  
    cout << "O número digitado foi " << *p;  
    cout << endl << endl;  
  
    // Desaloca memória  
    delete p;  
  
    system("pause");  
    return 0;  
}
```

Alocação de memória

- Aloca memória para **Vetor**

```
int qtde, ind;
float *pNotas;
float total = 0, media = 0;

cout << "Digite a quantidade de notas: ";
cin >> qtde;

// Aloca memória
pNotas = new float[qtde];

// Entrada de dados
for (ind = 0; ind < qtde; ind++) {
    cout << "Digite a nota " << (ind + 1) << ": ";
    cin >> *(pNotas + ind);
}
```

```
// Cálculo da média
for (ind = 0; ind < qtde; ind++) {
    total += *(pNotas + ind);
}

media = total / qtde;

cout << endl << endl;
cout << "A média é: " << media;
cout << endl << endl;

// Desaloca memória
delete [] pNotas;
```

Alocação de memória

- Aloca memória para **Estrutura**

```
struct Aluno  
{  
    string nome;  
    float media;  
};
```

Alocação de memória

- Aloca memória para Estrutura

```
int main() {  
  
    int qtde, ind;  
    Aluno *pAluno;  
    float total = 0, media = 0;  
  
    cout << "Digite a quantidade de alunos: ";  
    cin >> qtde;  
  
    // Aloca memória  
    pAluno = new Aluno[qtde];  
  
    // Entrada de dados  
    for (ind = 0; ind < qtde; ind++) {  
        cout << "Digite o nome do aluno " << (ind + 1) << ": ";  
        cin.ignore();  
        getline(cin, pAluno[ind].nome);  
  
        cout << "Digite o média " << (ind + 1) << ": ";  
        cin >> pAluno[ind].media;  
    }  
}
```

Alocação de memória

- Aloca memória para Estrutura

```
// Exibe os dados
cout << endl << endl;
cout << "===== " << endl;

for (ind = 0; ind < qtde; ind++) {
    cout << "Aluno " << (ind + 1) << ": " << pAluno[ind].nome << endl;
    cout << "Média " << (ind + 1) << ": " << pAluno[ind].media << endl;
}

cout << "===== " << endl << endl;

// Desaloca memória
delete [] pAluno;

system("pause");
return 0;
}
```

Exercícios

Para os próximos exercícios deve se utilizar a seguinte estrutura chamada "Veiculo" para armazenar os seguintes dados:

- Modelo do veículo
- Ano de fabricação
- Quilometragem
- Valor de venda

Exercícios

- Crie um programa que preencha um vetor de 3 posições com a estrutura Veículo. Atribua esse vetor a um ponteiro e exiba os dados utilizando notação de ponteiro.
- Aloque memória para uma estrutura do Veículo. Em seguida preencha e exiba os dados da estrutura.
- Crie um programa que preencha um ponteiro de 3 posições com a estrutura Veículo. Em seguida exiba os valores. Utilize notação de ponteiro.

Pensamento

"O pensamento lógico pode levar você de A a B, mas a imaginação te leva a qualquer parte do Universo."

(Albert Einstein)

FIM

Prof. Me Ricardo Luis Balieiro