



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ

Algoritmos e Estrutura de Dados I

COM 111

Revisão sobre Ponteiros em C

Vanessa Cristina Oliveira de Souza



Ponteiro

- Um ponteiro é uma variável que contém um endereço de memória, ou seja, a posição de uma outra variável na memória.
- Variáveis Ponteiros são declaradas da seguinte maneira:
 - *tipo *nome;*
 - `int *p;`
 - `float *q;`



Ponteiro

- Existem dois operadores especiais para lidar com ponteiros:

- ☐ &
- ☐ *

- Operador &

- ☐ Operador unário que devolve o endereço na memória do seu operando.
- ☐ Exemplo:
 - $p = \&media;$
 - Atribui a p o endereço de média na memória
 - p e $media$ estão em endereços diferentes!!!!
 - p precisa ser do tipo ponteiro!!!



Ponteiro

- Existem dois operadores especiais para lidar com ponteiros:

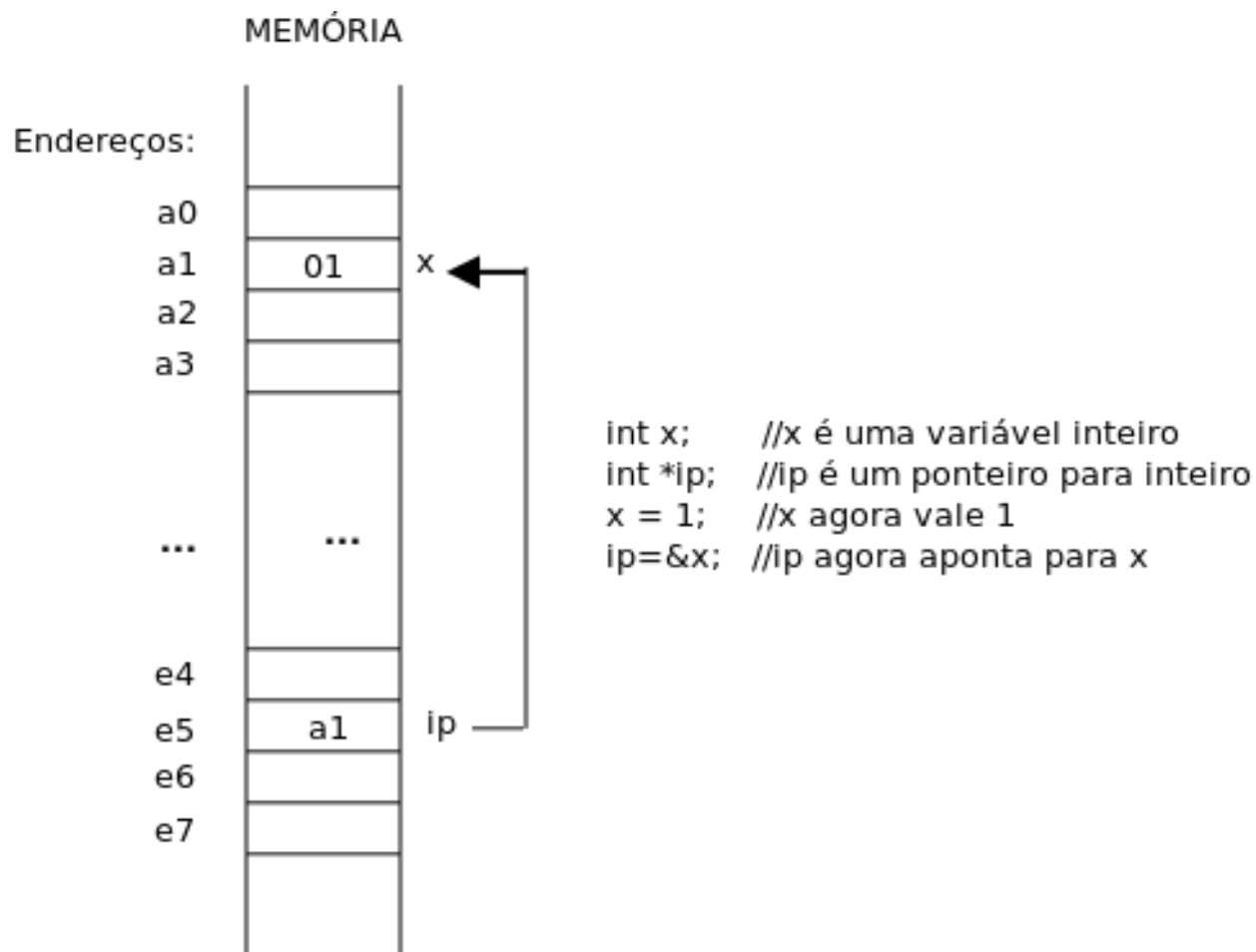
- ☐ &
- ☐ *

- Operador *

- ☐ Operador unário que devolve o valor da variável localizada no endereço apontado.
- ☐ Exemplo:
 - $p = *media;$
 - Atribui a p o valor armazenado em $media$
 - p não pode ser ponteiro



Ponteiro





Ponteiro

■ Exercício:

Seja o seguinte trecho de programa:

```
int i=3,j=5;
```

```
int *p, *q;
```

```
p = &i;
```

```
q = &j;
```

Qual é o valor das seguintes expressões?

a) `p == &i`

b) `*p - *q`

c) `**&p`

d) `3 - *p/(*q)+7`

e) `*p++ +1`



Ponteiro

■ Exercício:

- ☐ Este código compila?
- ☐ Este código executa corretamente?

```
int main()  
{  
    float x, y;  
    int *p;  
  
    p = &x;  
    y = *p;  
}
```

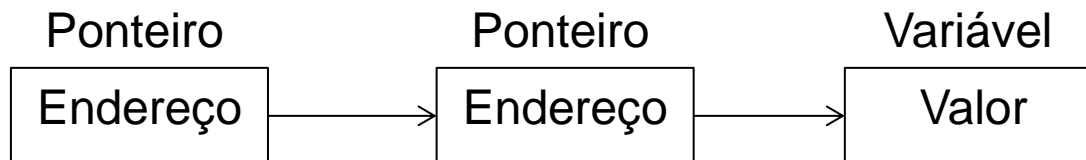
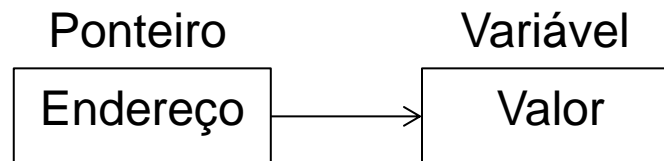


Ponteiro

■ Indireção Múltipla

- Uma variável ponteiro que aponta para outra variável ponteiro.

- `int **x;`



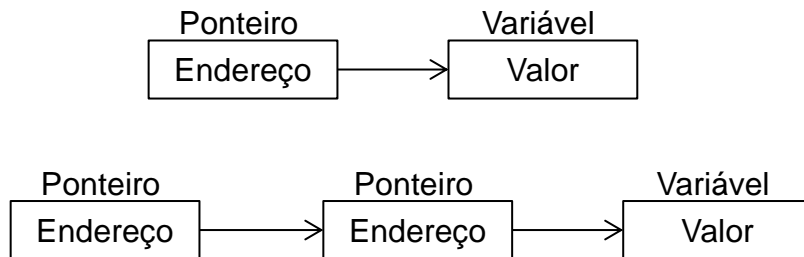


Ponteiro

■ Indireção Múltipla

- Uma variável ponteiro que aponta para outra variável ponteiro.

■ `int **x;`



```
int main()
{
    float x;
    int *p;
    int **q;

    p = &x;
    q = &p;

    printf("%d", **q);
    return;
}
```



Ponteiro

■ Erros comuns

□ Não inicializar o ponteiro

```
int main()
{
    int x, *p;
    x = 10;

    *p = x;

    return;
}
```

- Atribui o valor 10 a alguma posição da memória desconhecida.
 - p pode apontar para alguma área crítica do sistema
- Como p não foi inicializado, ele contém lixo.



Ponteiro

■ Erros comuns

□ Não inicializar o ponteiro

```
int main()
{
    int x, *p;
    x = 10;

    *p = x;

    return;
}
```

- Atribui o valor 10 a alguma posição da memória desconhecida.
 - p pode apontar para alguma área crítica do sistema
- Como p não foi inicializado, ele contém lixo.



Ponteiro

■ Erros comuns

- Inicializar erroneamente o ponteiro

```
int main()
{
    int x, *p;
    x = 10;

    p = x;

    printf("%d", *p);

    return;
}
```

- Diz que *p* aponta para um endereço de memória igual a 10