

Linguagens de Programação 1

Francisco Sant'Anna

Sala 6020-B

`francisco@ime.uerj.br`

`http://github.com/fsantanna-uerj/LP1`

Ponteiros

Apontadores

Pointers

R-value vs L-value

```
int x;
```

```
x = 10;
```

```
...
```

```
int y;
```

```
y = x;
```

```
...
```

```
x = 100;
```

endereço	id	valor
	x	
	y	
	...	

r-value
vs
l-value

Endereço '&'

```
int x = 10;
```

```
int y = 99;
```

```
...
```

endereço	id	valor
	x	
	y	
	...	

```
printf ("%d %d\n", x, y);
```

```
printf ("%p %p\n", &x, &y);
```

Ponteiro ‘*’

```
int    x    = 10;
```

```
int*   px   = &x;
```

```
...
```

endereço	id	valor
	x	
	px	
	...	

```
printf ("%p %p\n", &x, px);
```

```
printf ("%d %d\n", x, *px);
```

C - Primeiros Passos

```
// 02-num.c

#include <stdio.h>

int main (void) {
    int num;
    printf("Escolha um numero: ");
    scanf("%d", &num);
    printf("Voce escolheu %d\n", num);
    return 0;
}
```

```
$ gcc 02-num.c -o num.exe
$ ./num.exe
```

```
# 02-num.py

print("Escolha um numero:")
num = input()
print("Voce escolheu", num)
```

Exercício 3

- Crie uma função `troca` que receba dois ponteiros para inteiros `p1` e `p2` e troque os conteúdos por eles apontados:

```
int x=10, y=20;  
troca(&x, &y); // definir essa funcao  
printf("%d %d\n", x, y); // 20 10
```

Arrays

Vetores

Vetores

```
int xs[4];
```

```
int ys[4];
```

```
printf("%p %p\n", &xs, &ys);
```

```
printf("%p %p %p %p %p %p\n",  
       xs, xs+0, xs+1, xs+2, xs+3, xs+4);
```

```
*(xs+3) = 10; // xs[3]=10
```

```
printf("%d\n", xs[3]);
```

endereço	id	valor
	xs	
	ys	
	...	

Exercício 4

- Crie uma função `preenche` que receba um vetor `vec` de inteiros, o tamanho do vetor `n` e preencha o vetor com `n` números lidos do teclado.
- Crie uma função `media` que receba um vetor `vec`, o tamanho do vetor `n` e retorne a média entre todos os valores do vetor.
- Dentro das funções, use a notação de ponteiros em vez da de índices (`*` vs `[]`)