

1 Um pouco além dos elementos básicos

Tipos: Definimos os tipos dados que cada variável pode guardar.

Como: No começo do programa, declaramos “real a”, por exemplo, para determinar que a variável a é do tipo real.

Quais:

Valores	Tipo (pseudocódigo)	Tipo (Python)	Tipo (Java)
-1, 0, 1, 10	int	int	int
-3.5, 0.0, 2.3, 4.5	real	float	double
'a', 'b', 'x', '\$', '*'	char	str	char
“abc”, “.....”, “x”	string	str	String
verdadeiro e falso	bool	bool	bool

Laço “PARA”: usar uma variável para contar de a até b.

Como:

```
para i em (1..10):  
  comandos
```

Por exemplo, para imprimir os números de 1 a 10:

```
para i em (1..10):  
  mostra i
```

Strings: podemos obter o i-ésimo caracter de uma string; também podemos descobrir o tamanho de uma string e obter um “pedaço de string”.

Como: se uma variável n é do tipo string,

- n[i] é seu i-ésimo caracter;
- tamanho(n) é o número total de caracteres em n;
- substring(n,i,j) é o pedaço de n que vai do i-ésimo ao j-ésimo caracter.
- concat(n,a) é a concatenação da string n com a string a (ou seja, uma string maior, que começa com o conteúdo de n e termina com o conteúdo de a).

Por exemplo,

```
int meio, t  
string n  
leia n  
leia k  
  
primeiro <- n[0] // primeiro caracter da string  
t <- tamanho (n)  
meio <- t/2 // meio  
c <- n[meio] // c e' o caracter que esta' no meio da string  
n2 <- substring (n,0,meio) // n2 e' o pedaco da string que vai do comeco de n ate' a metade  
n3 <- concat(n,k) // n3 e' n seguida de k
```

2 Um exemplo completo

O programa a seguir lê uma string e separa as palavras em linhas:

```
Digite uma frase
> Ouviram do Ipiranga as margens plácidas
Ouviram
do
Ipiranga
as
margens
plácidas
```

```
string frase
int i, n

mostre "Digite uma frase"
leia frase
n <- tamanho (frase)

para i em (0..n-1):
  se (frase[i] = ' '):
    nova_linha
  senao:
    mostra frase[i]
```

O programa lê uma string, guarda na variável “frase”, e depois usa `i` para contar de 0 até o tamanho da frase menos um. Durante a contagem, quando `frase[i]` for um espaço, vai para a linha abaixo. Quando não for, mostra o carácter `frase[i]`.

As próximas seções mostram a tradução deste exemplo para Python e Java.

3 O exemplo traduzido para Python

```
# coding: utf-8

import sys

frase = raw_input()
n = len(frase)

for i in range(0,n):
    if frase[i] == ' ':
        print
    else:
        sys.stdout.write(frase[i])
```

4 O exemplo traduzido para Java

```
import java.util.Scanner;

public class QuebraEmLinhas {
    public static void main (String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner (System.in);
        String frase = "";
        int i;
        int n;
        frase = sc.nextLine();

        n = frase.length();
        for (i=0; i<n; i=i+1)
            if (frase.charAt(i) == ' ')
                System.out.println();
            else
                System.out.print(frase.charAt(i));
        System.out.println();
    }
}
```