

# Programação De Computadores

Professor : Yuri Frota

[www.ic.uff.br/~yuri/prog.html](http://www.ic.uff.br/~yuri/prog.html)

yuri@ic.uff.br



# Repetição Contável - LAB

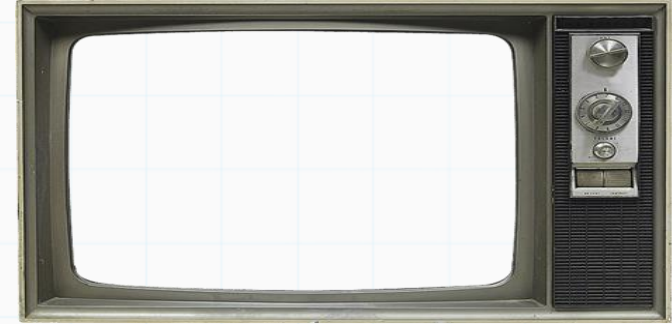
Exercício 1) Ex1: Faça um programa que receba a idade (inteiro), a altura (real) e o peso (real) de 5 pessoas. Calcule e imprima:

- a quantidade de pessoas com idade superior a 50 anos
- a média das alturas das pessoas com idade entre 10 e 20 anos
- a porcentagem de pessoas com peso inferior a 40 quilos entre todas as pessoas.

Teste:

```
idade =52
altura=1.8
peso  =80
idade =18
altura=1.6
peso  =39
idade =15
altura=1.7
peso  =56
idade =5
altura=0.7
peso  =20
idade =76
altura=1.4
peso  =38
```

```
+50id= 2  media alt 10-20= 1.65  -40k= 60.0
```



Aqui não tem corretor automático como no run.codes, então a formatação da saída não precisa ser EXATAMENTE igual

Resposta

# Repetição Contável - LAB

Exercício 2) Qual o valor de S para a soma dos primeiros 20 termos.

$$S = \frac{2}{3} - \frac{6}{6} + \frac{10}{12} - \frac{14}{24} + \frac{18}{48} - \dots$$

Ex. Execução:

1 ) + 2 / 3  
2 ) - 6 / 6  
3 ) + 10 / 12  
4 ) - 14 / 24  
5 ) + 18 / 48  
6 ) - 22 / 96  
7 ) + 26 / 192  
8 ) - 30 / 384  
9 ) + 34 / 768  
10 ) - 38 / 1536  
11 ) + 42 / 3072

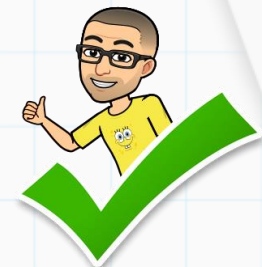
12 ) - 46 / 6144  
13 ) + 50 / 12288  
14 ) - 54 / 24576  
15 ) + 58 / 49152  
16 ) - 62 / 98304  
17 ) + 66 / 196608  
18 ) - 70 / 393216  
19 ) + 74 / 786432  
20 ) - 78 / 1572864  
s= 0.14813105265299475

Termo genérico:

$$\frac{a}{b}$$

[Resposta](#)

Dica: Nesta questão temos que prestar atenção numa coisa que é o sinal dos termos que se alternam. A alternância de sinal pode ser feita com um condicional “if” em cima da ordem dos termos, i.e., se o termo tiver ordem par você diminui, se for ímpar você soma. **Exemplo, o primeiro termo você soma em S (pois 1 é ímpar), o segundo você diminui de S (pois 2 é par), o terceiro você soma...** Lembrando que a ordem do termo pode ser dado pela variável do laço



# Repetição Contável - LAB

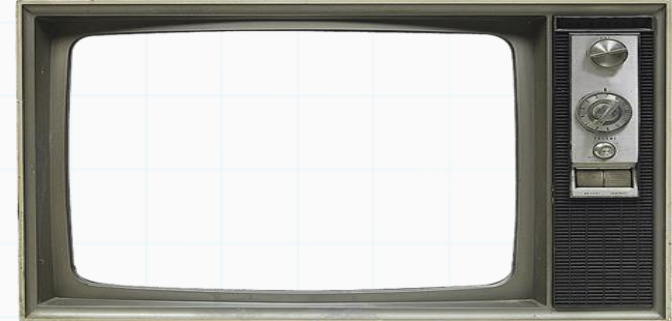
Exercício 3) Repare a seguinte característica do número 3025:

$$3025 = 30 + 25 = 55 \text{ e } 55 \times 2 = 3025$$

Faça um programa que liste todos os números de 4 dígitos que possuam esta propriedade.

Ex. de execução: 2025  
3025  
9801

Dica: Faça um laço que percorra os números de 4 dígitos (percorra o intervalo desses números). Vamos usar divisão inteira (//) e resto da divisão (%) para quebrar o número fornecido, veja que  $3025 // 100 = 30$ , e  $3025 \% 100 = 25$



# Repetição Contável - LAB

Exercício 4) Qual o valor de S para a soma dos primeiros 20 termos.

$$S = \frac{2}{3} - \frac{6}{5} + \frac{10}{8} - \frac{14}{12} + \frac{18}{17} - \dots$$

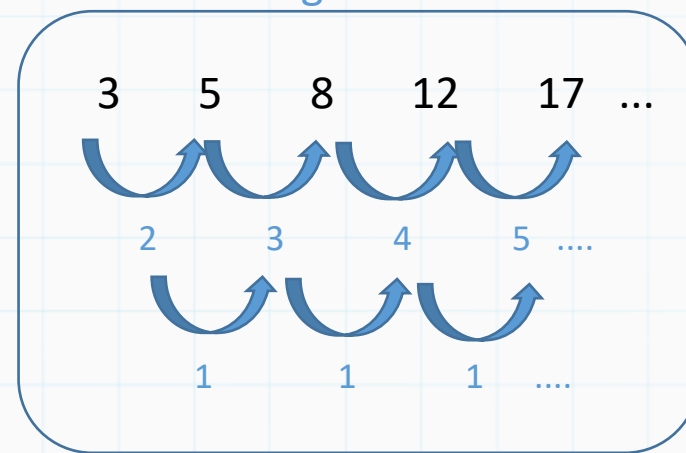
Ex. Execução:

1 ) + 2 / 3	13 ) + 50 / 93
2 ) - 6 / 5	14 ) - 54 / 107
3 ) + 10 / 8	15 ) + 58 / 122
4 ) - 14 / 12	16 ) - 62 / 138
5 ) + 18 / 17	17 ) + 66 / 155
6 ) - 22 / 23	18 ) - 70 / 173
7 ) + 26 / 30	19 ) + 74 / 192
8 ) - 30 / 38	20 ) - 78 / 212
9 ) + 34 / 47	s= -0.07335028211286021
10 ) - 38 / 57	
11 ) + 42 / 68	
12 ) - 46 / 80	

**Dica:** Nesta questão temos que prestar atenção em outra coisa. Qual a regra de formação do denominador ??? Você sabe o que é uma P.A. de segunda ordem ?



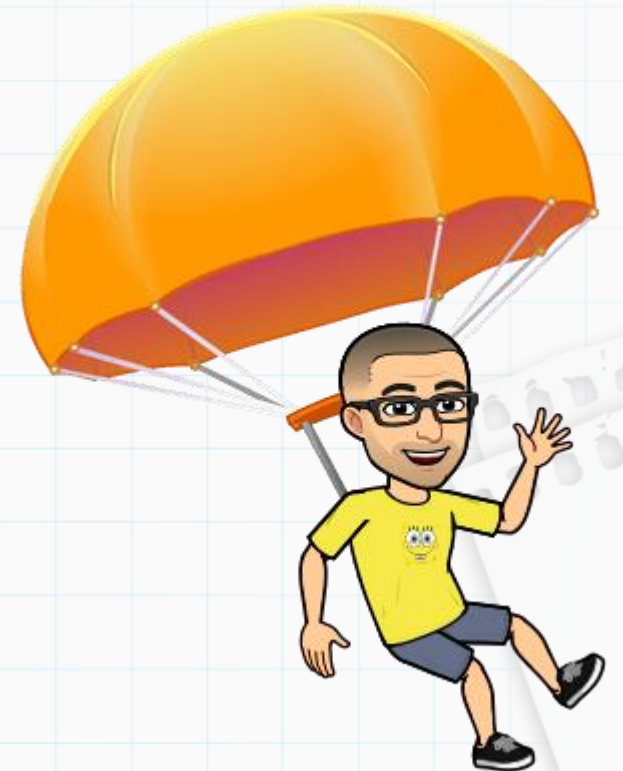
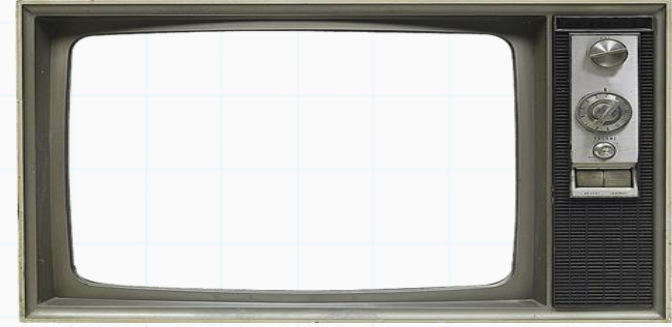
PA de segunda ordem



A razão vai aumentando de uma unidade a cada iteração



Até a próxima



Slides baseados no curso de Vanessa Braganholo