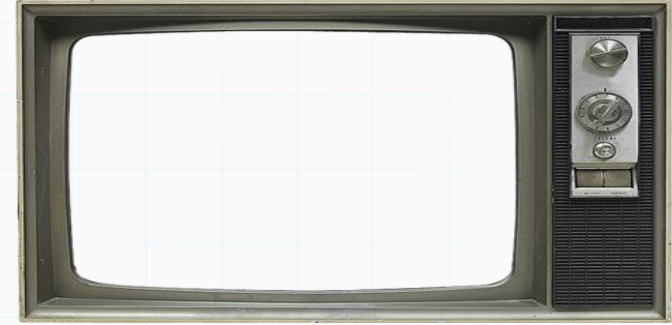


# Programação De Computadores

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

# Repetição Contável - LAB

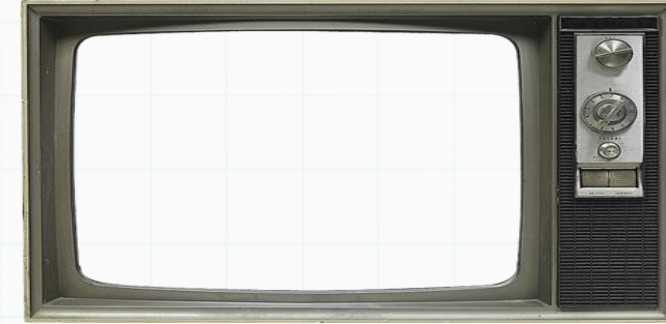
Exercício 2) Qual o valor de S para a soma dos primeiros 20 termos.

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

Ex. Execução:

1 ) + 2 / 3	12 ) - 46 / 6144
2 ) - 6 / 6	13 ) + 50 / 12288
3 ) + 10 / 12	14 ) - 54 / 24576
4 ) - 14 / 24	15 ) + 58 / 49152
5 ) + 18 / 48	16 ) - 62 / 98304
6 ) - 22 / 96	17 ) + 66 / 196608
7 ) + 26 / 192	18 ) - 70 / 393216
8 ) - 30 / 384	19 ) + 74 / 786432
9 ) + 34 / 768	20 ) - 78 / 1572864
10 ) - 38 / 1536	s= 0.14813105265299475
11 ) + 42 / 3072	

**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



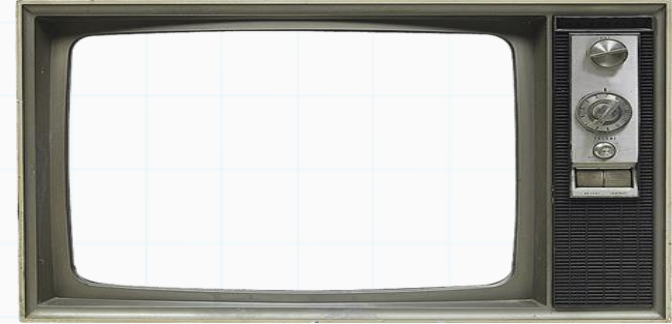
Termo genérico:

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

Resposta



# Repetição Contável - LAB



Exercício 3) Repare a seguinte característica do número 3025:

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

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.

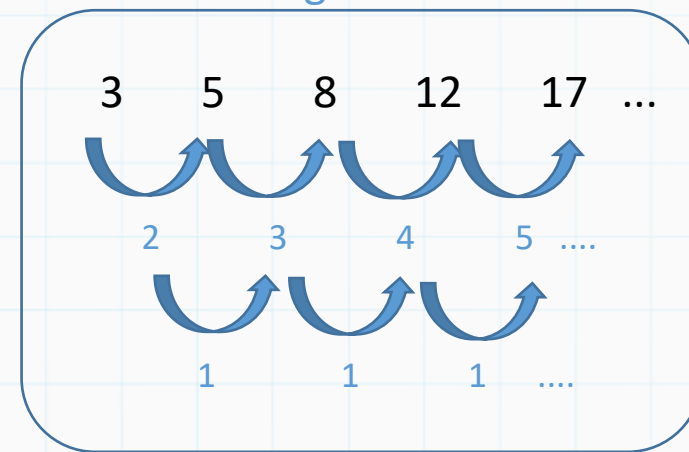
$$S = \frac{2}{3} - \frac{6}{5} + \frac{10}{8} - \frac{14}{12} + \frac{18}{17} - \dots$$

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	



PA de segunda ordem



A razão vai aumentando de uma unidade a cada iteração

**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 ?



# Repetição Contável - LAB

Exercício 5) Faça um programa que leia dois valores  $x$  e  $y$  ( **pode assumir que  $x \geq y$** ), e calcula o valor da divisão inteira de  $x$  por  $y$ . Nesta questão não será permitido usar operações (e funções) aritméticas de divisão ( $/$  e  $//$ ).



## Testes:

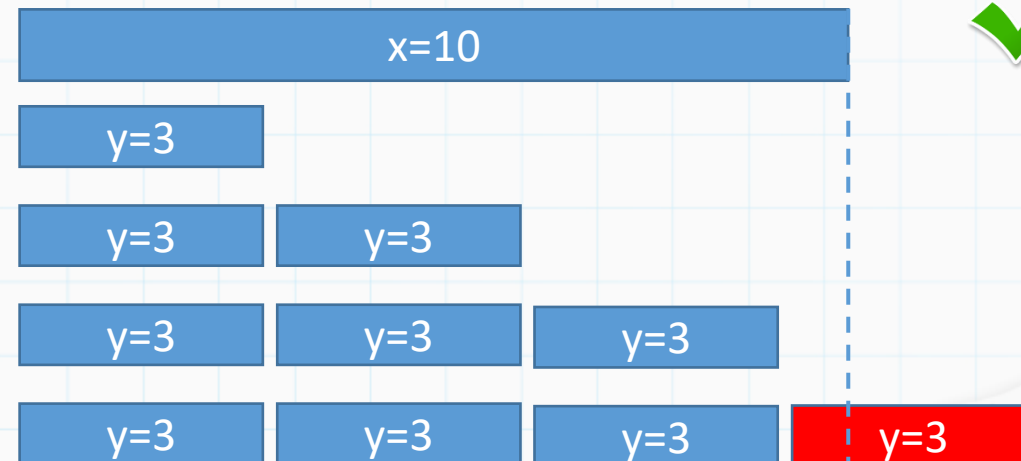
Entrada	Entrada	Entrada
10	134	64
3	5	8

Saída	Saída	Saída
3	26	8

**Dica:** Use laço para contar quantos  $y$ 's tem em  $x$ . Uma variável contador é acrescida do valor de  $y$  a cada iteração, até que chegue ao valor de  $x$



S =



[Resposta \(for\)](#)

[Resposta \(while\)](#)



# Repetição Contável - LAB

Exercício 6) Faça um programa para calcular a série de Fibonacci para um número N informado pelo usuário, sendo:

$$F(0) = 0$$

$$F(1) = 1$$

$$F(n) = F(n-1) + F(n-2)$$

Testes:

N=1

Números:

0

N=2

Números:

0

1

N=5

Números:

0

1

1

2

3

N=9

Números:

0

1

1

2

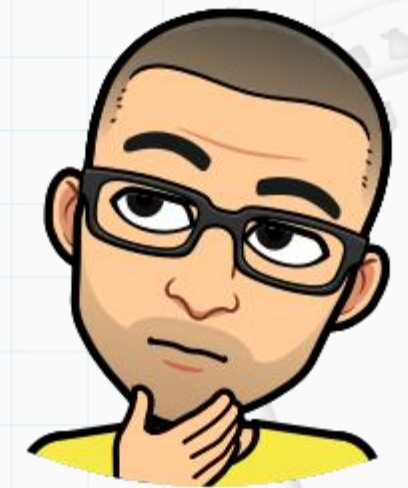
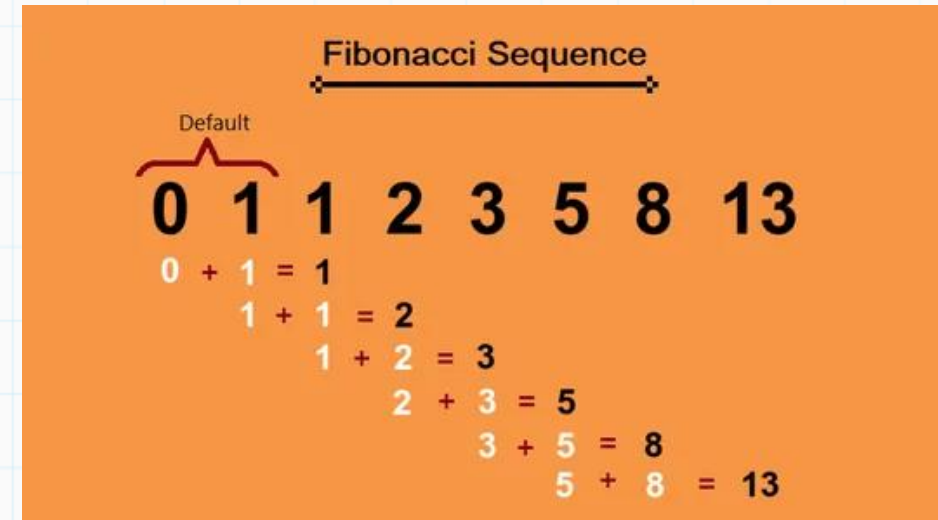
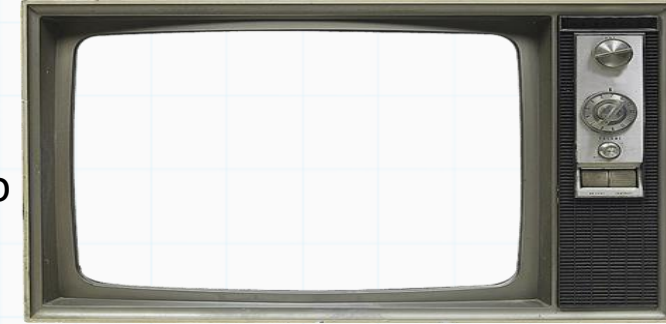
3

5

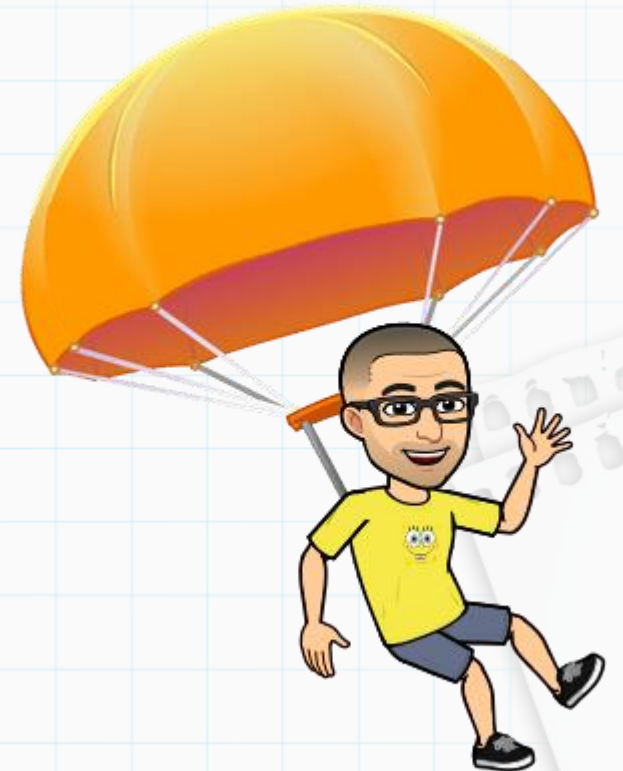
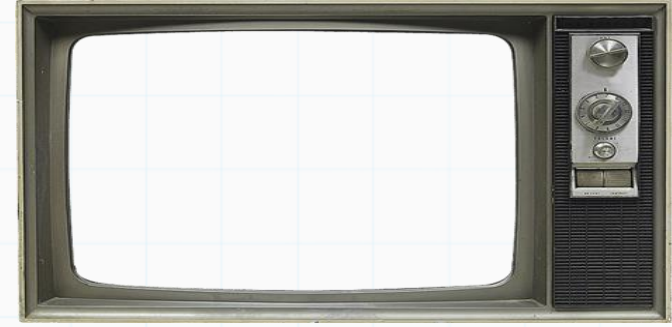
8

13

21



Até a próxima



Slides baseados no curso de Vanessa Braganholo