

Área de Ciências Exatas e Engenharias
Lógica Computacional e Programação

Manipulação de Arquivos

Professores:

Carine Webber

Maria de Fátima Webber do Prado Lima

Helena Graziottin Ribeiro

Gabriele Dani

Márcio Moura Leal

Python





Como os dados
processados pelo
computador podem ser
armazenados no HD do
computador ou em um
dispositivo de
memória?

Como os dados processados pelo computador
podem ser armazenados no computador?

*Através da gravação de
arquivos*

Arquivos

- Um arquivo é uma área em um dispositivo (HD, pen drive, CD) onde os dados ficam armazenados de forma permanente, até que o proprietário do dispositivo os apague.
- Um arquivo pode ter diversos formatos: texto, binário, ...
- Arquivos texto:
 - sequência estruturada de linhas que contém cada uma uma sequência de caracteres.
 - o texto não possui formatação.
 - cada linha é terminada com um caractere especial de fim de linha, como o caractere *newline* (\n).

Arquivos

- Etapas para armazenar os dados em um arquivo (“gravar arquivo”):
 - Informar o nome do arquivo onde os dados devem ser armazenados:
 - **Comando open**
 - Informar o modo de abertura do arquivo, ou seja, qual operação será realizada no arquivo:
 - **Modo w** (dados estarão sendo gravados)
 - Informar os dados a serem armazenados:
 - **Comando write**
 - Sinalizar que todos os dados já foram incluídos no arquivo:
 - **Comando close**

Exemplo de gravação de arquivos

#o programa cria um arquivo chamado disciplina.txt

#modo w (write) indica que dados serão gravados

```
arq= open("disciplina.txt","w")
```

```
arq.write('Universidade de Caxias do Sul\n')
```

```
arq.write('Área do Conhecimento de Ciências Exatas e Engenharias\n')
```

```
arq.write('Disciplina: Lógica Computacional e Programação\n')
```

#"fecha" o arquivo indicando que ele não será mais utilizado

```
arq.close()
```


Exemplo de gravação de arquivos

```
#o programa cria um arquivo chamado notas.csv  
#modo w (write) indica que dados serão gravados  
arq= open("notas.csv","w")
```

```
arq.write('Claudia;7;7;7;7\n')  
arq.write('Fabio;6;6;6;6\n')  
arq.write('Marcos;9;9;9;9\n')  
arq.write('Patricia;8;8;8;8\n')
```

```
#é obrigatório "fechar" o arq. indicando que ele não será mais utilizado  
arq.close()
```




É possível ler dados
gravados em arquivos e
colocar seu conteúdo
em variáveis?

Arquivos

- Etapas para recuperar (ler) os dados anteriormente armazenado no computador:
 - Informar o nome do arquivo onde os dados devem ser armazenados:
 - **Comando open**
 - Informar o modo de abertura do arquivo, ou seja, qual operação será realizada no arquivo:
 - **Modo r** (dados serão acessados, “lidos”)
 - Acessar os dados armazenados:
 - **Comando read** (recupera todo o texto armazenado)
 - **Comando readline** (recupera linha a linha os dados armazenados)
 - Sinalizar que todos os dados já foram incluídos no arquivo:
 - **Comando close**

Anteriormente tínhamos aprendido a gravar em arquivos .txt

#o programa cria um arquivo chamado disciplina.txt

#modo w (write) indica que dados serão gravados

```
arq= open("disciplina.txt","w")
```

```
arq.write('Universidade de Caxias do Sul\n')
```

```
arq.write('Área do Conhecimento de Ciências Exatas e Engenharias\n')
```

```
arq.write('Disciplina: Lógica Computacional e Programação\n')
```

#"fecha" o arquivo indicando que ele não será mais utilizado

```
arq.close()
```

Agora....

Acessaremos o seu conteúdo

#o programa cria um arquivo chamado disciplina.txt

#modo r (read) indica que dados serão lidos

```
arq= open("disciplina.txt","r")
```

#o comando read acessa todo o texto armazenado no arquivo

```
texto = arq.read()
```

```
print(texto)
```

#"fecha" o arquivo indicando que ele não será mais utilizado

```
arq.close()
```

Anteriormente tínhamos aprendido a gravar em arquivos .csv

```
#o programa cria um arquivo chamado notas.csv  
#modo w (write) indica que dados serão gravados  
arq= open("notas.csv","w")
```

```
arq.write('Claudia;7;7;7;7\n')  
arq.write('Fabio;6;6;6;6\n')  
arq.write('Marcos;9;9;9;9\n')  
arq.write('Patricia;8;8;8;8\n')
```

```
#é obrigatório "fechar" o arq. indicando que ele não será mais utilizado  
arq.close()
```

Agora....

Acessaremos o seu conteúdo

#o programa cria um arquivo chamado disciplina.txt

#modo r (read) indica que dados serão lidos

```
arq= open("notas.csv","r")
```

#o comando arq.readline() lê uma linha do arquivo e coloca o seu conteúdo na variável linha

```
linha = arq.readline()
```

#o conteúdo da variável linha é colocado em 5 variáveis: nome, n1,n2, n3 e media

#o comando split é utilizado para separar a linha em vários strings menores

#o caracter separador utilizado é o ";"

```
nome,n1,n2,n3,media = linha.split(";")
```

#"fecha" o arquivo indicando que ele não será mais utilizado

```
arq.close()
```

Área de Ciências Exatas e Engenharias Lógica Computacional e Programação

Condicionais Compostos e Aninhados

Professores:

Carine Webber

Maria de Fátima Webber do Prado Lima

Helena Graziottin Ribeiro

Gabriele Dani

Márcio Moura Leal

Triângulos

Temos 3 segmentos de reta:

segmento 1 

segmento 2 

segmento 3 

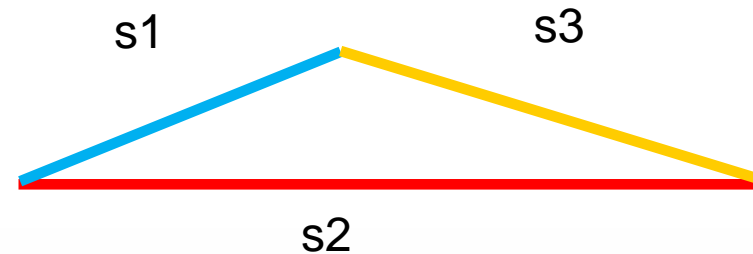
Triângulos

Temos 3 segmentos de reta:

segmento 1 

segmento 2 

segmento 3 



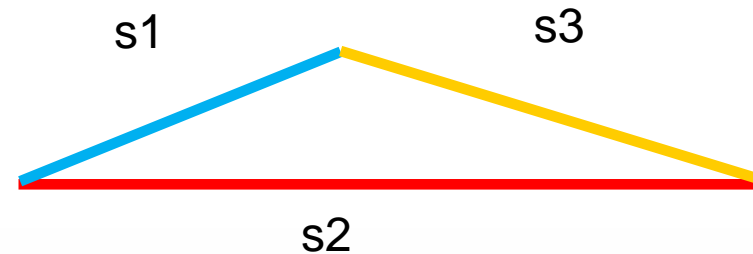
Triângulos

Temos 3 segmentos de reta:

segmento 1 

segmento 2 

segmento 3 



Todos 3 segmentos de reta formam um triângulo?

Triângulos

Temos 3 segmentos de reta:

segmento 1 

segmento 2 

segmento 3 

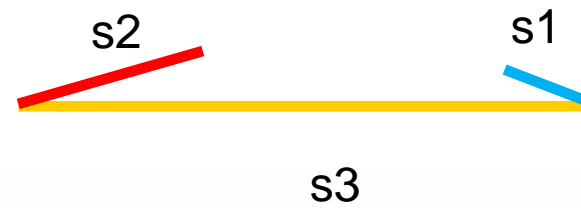
Triângulos

Temos 3 segmentos de reta:

segmento 1 

segmento 2 

segmento 3 



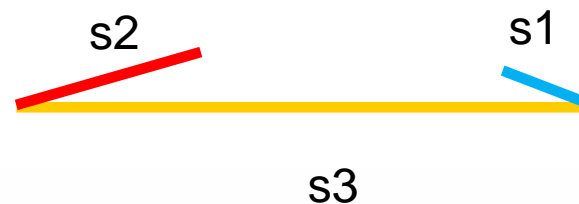
Triângulos

Temos 3 segmentos de reta:

segmento 1 

segmento 2 

segmento 3 



E aí????

Condição de existência de um triângulo!

- Para construir um triângulo é necessário que a medida de qualquer um dos lados seja menor que a soma das medidas dos outros dois.
- Traduzindo...

$$s_1 < s_2 + s_3 \quad e \quad s_2 < s_1 + s_3 \quad e \quad s_3 < s_1 + s_2$$

Condição de existência de um triângulo!

- Para construir um triângulo é necessário que a medida de qualquer um dos lados seja menor que a soma das medidas dos outros dois.
- Traduzindo...

$$s_1 < s_2 + s_3 \quad \textcircled{e} \quad s_2 < s_1 + s_3 \quad \textcircled{e} \quad s_3 < s_1 + s_2$$

e ???

Operadores Lógicos

Operação	Operador
E	and
OU	or

- Tabela Verdade Operador **E**

Entrada 1	Entrada 2	Saída
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

- Tabela Verdade Operador **OU**

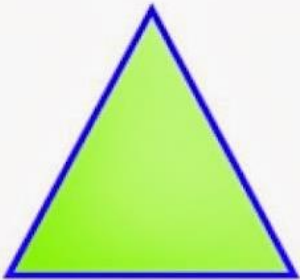
Entrada 1	Entrada 2	Saída
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Resolvendo...

```
temp.py*  
1 print("-*-"*20)  
2 print("Analizador de Triângulos")  
3 print("-*-"*20)  
4  
5 s1=float(input("Informe o primeiro segmneto: "))  
6 s2=float(input("Informe o segundo segmneto: "))  
7 s3=float(input("Informe o terceiro segmneto: "))  
8 print("-*-"*20)  
9  
10 if s1 < s2+s3 and s2 < s1+s3 and s3 < s1+s2:  
11     print("Os segmentos informados FORMAM UM TRIÂNGULO!")  
12 else:  
13     print("Os segmentos informados NÃO FORMAM UM TRIÂNGULO!")  
14
```

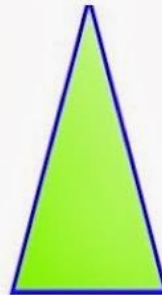
Tipos de triângulos

- Quais tipos de triângulos você conhece?



Equilátero

3 lados iguais



Isósceles

2 lados iguais



Escaleno

0 lados iguais

Temos 3 segmentos

- Quero descobrir que tipo de triângulo eles formam:
 - É equilátero se $s1 = s2$ e $s2 = s3$
 - É escaleno se $s1 \neq s2$ e $s2 \neq s3$ e $s1 \neq s3$
 - É isósceles se não for nenhum dos dois acima
- Como faz isso em Python?

Condicionais Aninhados


if (condição):
 instruções
elif (condição):
 instruções
else:
 instruções



Resolvendo...

- Algumas considerações importantes...
 - Precisa testar se os segmentos formam um triângulo antes.
 - O Python aceita um tipo de comparação múltipla que vai facilitar a nossa vida...veja a seguir!

Resolvendo...

```
temp.py* 
1 print("-*-"*20)
2 print("Analizador de Triângulos")
3 print("-*-"*20)
4
5 s1=float(input("Informe o primeiro segmneto: "))
6 s2=float(input("Informe o segundo segmneto: "))
7 s3=float(input("Informe o terceiro segmneto: "))
8 print("-*-"*20)
9
10 if s1 < s2+s3 and s2 < s1+s3 and s3 < s1+s2:
11     print("Os segmentos informados FORMAM UM TRIÂNGULO!")
12
13     if s1 == s2 == s3:
14         print("EQUILÁTERO")
15     elif s1 != s2 != s3 != s1:
16         print("ESCALENO")
17     else:
18         print("ISÓSCELES")
19
20 else:
21     print("Os segmentos informados NÃO FORMAM UM TRIÂNGULO!")
22
```

Desafio.....

- Pedra....Papel....Tesoura...
- Desenvolva um programa que jogue esse jogo com você de acordo com as regras:
 - Você escolhe uma opção;
 - O computador escolhe outra;
 - Seu programa diz quem ganhou.

