

INFORMÁTICA PARA ENGENHARIA

FILAS E PILHAS

UM USO DIFERENTE DAS LISTAS

Prof. Dr. Daniel Caetano

2019 - 1

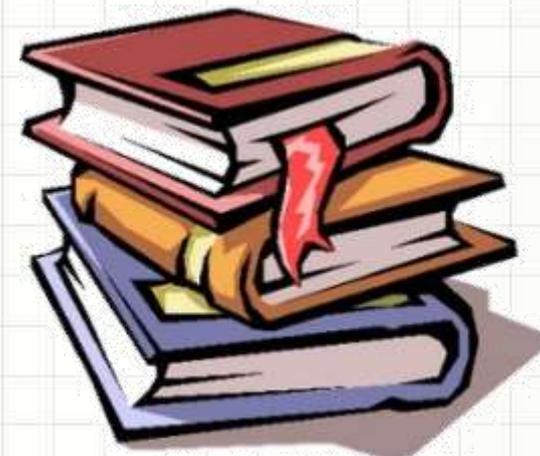
Objetivos

- Compreender os conceitos de filas e pilhas
- Compreender como as listas são usadas para sua implementação

- **Estudar para a prova!**



Material de Estudo



Material

Acesso ao Material

Notas de Aula e
Apresentação

<http://www.caetano.eng.br/>
(Informática para Engenharia – Aula 15)

Material Didático

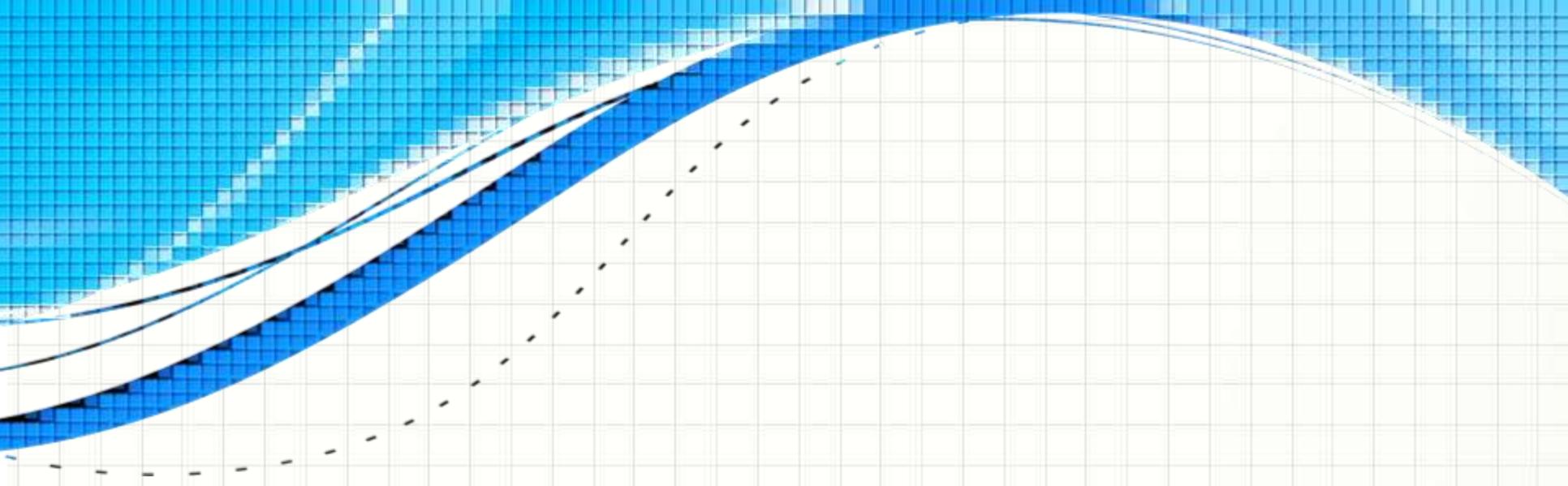
Lógica de Programação, págs 151 a 172.

Biblioteca Virtual

“Lógica de Programação – Fundamentos da
Programação de Computadores”, págs 93 a 144.

Material Adicional

Filas e Pilhas em Python: <https://tinyurl.com/yxmyof47>
Estruturas de Dados: <https://tinyurl.com/y3smldc6>

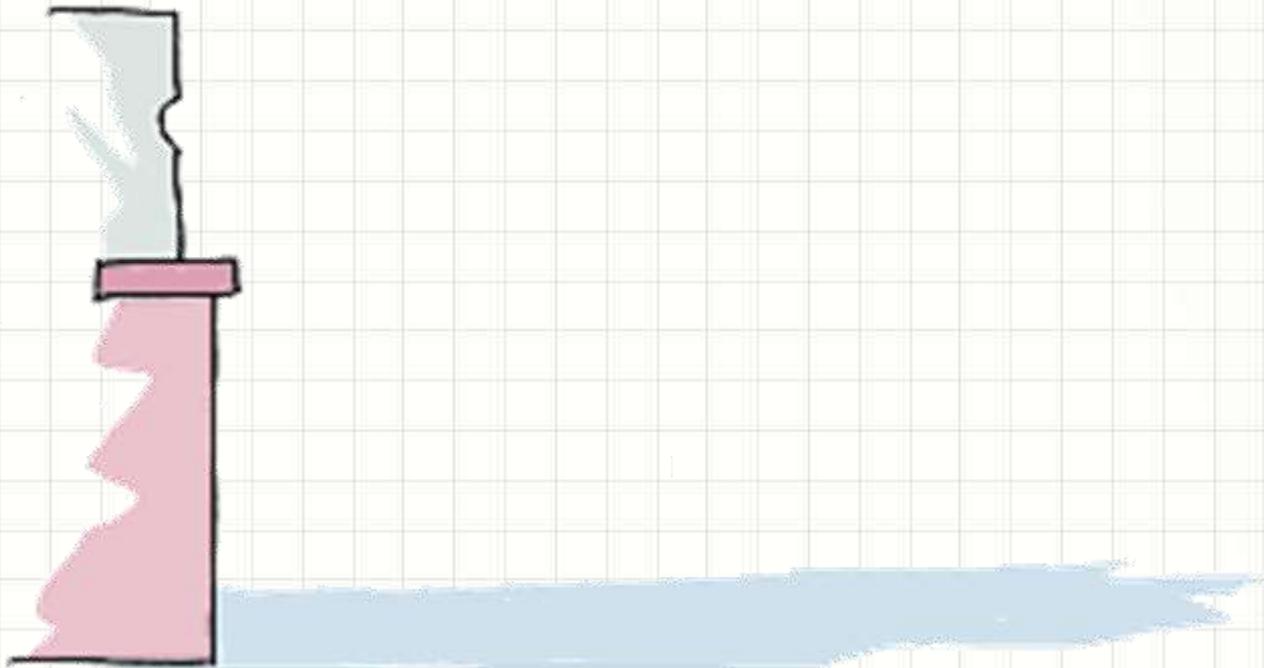


FILAS:

LISTAS COM REGRAS CLARAS PARA ENTRADA E SAÍDA

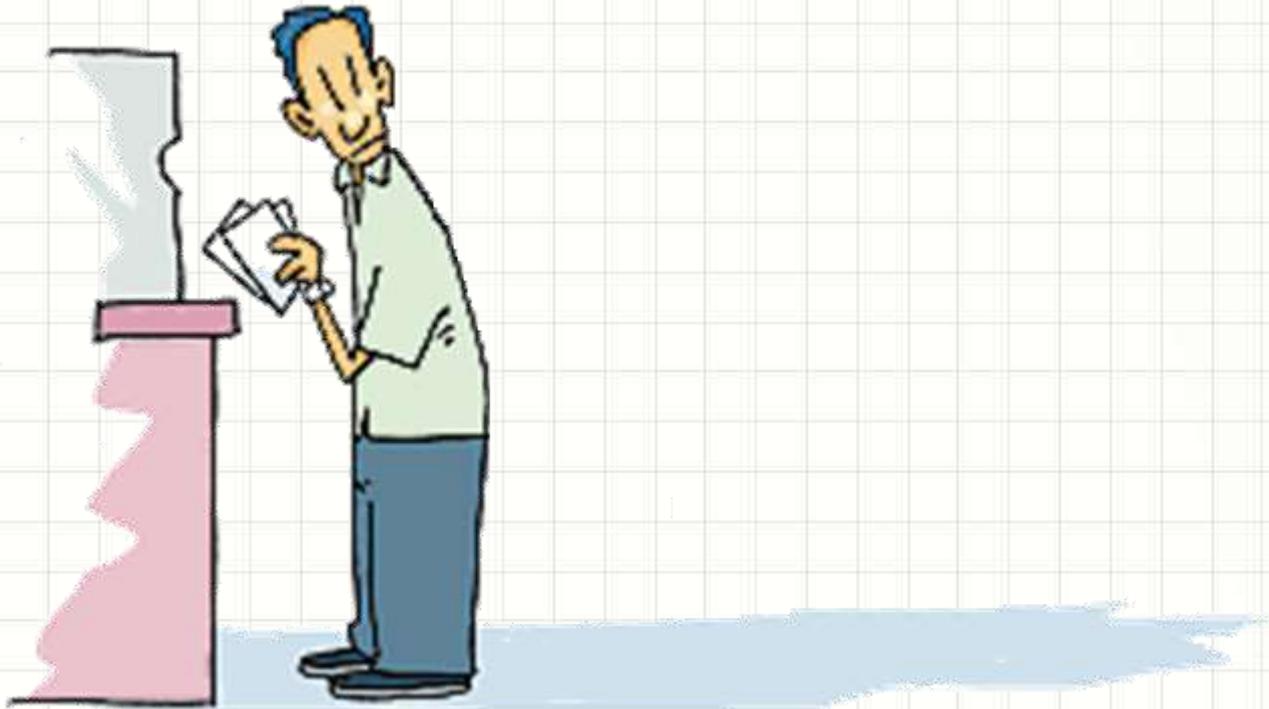
Fila: 1º a Entrar é 1º a Sair (FIFO)

- É comum: ordem de entrada → saída
- Exemplo: fila do banco



Fila: 1º a Entrar é 1º a Sair (FIFO)

- É comum: ordem de entrada → saída
- Exemplo: fila do banco



Fila: 1º a Entrar é 1º a Sair (FIFO)

- É comum: ordem de entrada → saída
- Exemplo: fila do banco



Fila: 1º a Entrar é 1º a Sair (FIFO)

- É comum: ordem de entrada → saída
- Exemplo: fila do banco



Fila: 1º a Entrar é 1º a Sair (FIFO)

- É comum: ordem de entrada → saída
- Exemplo: fila do banco



FIFO:
First In
First Out

Fila: 1º a Entrar é 1º a Sair (FIFO)

- É comum: ordem de entrada → saída
- Exemplos: banco



Fila: 1º a Entrar é 1º a Sair (FIFO)

- É comum: ordem de entrada → saída
- Exemplo: fila de atendimento



Fila: 1º a Entrar é 1º a Sair (FIFO)

- É comum: ordem de entrada → saída
- Exemplo: fila do ba



Fila: 1º a Entrar é 1º a Sair (FIFO)

- É comum: ordem de entrada → saída
- Exemplo: fila do banco



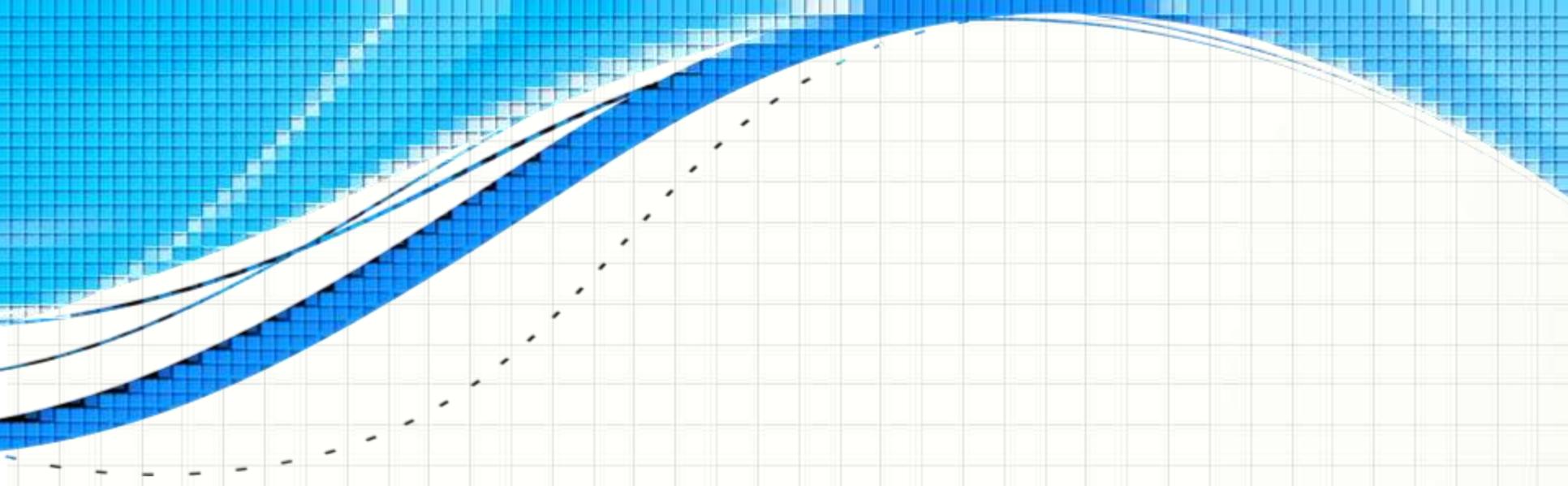
Muito usada em simulações

Implementando Filas

- Comandos `append()` e `pop(0)`
 - Observe o uso:

`aula15ex01.py`

```
# Pessoas chegando na fila e sendo atendidas
fila = []
fila.append("Alberto") # Chegou Alberto
fila.append("Fernanda") # Chegou Fernanda
print( fila.pop(0) ) # Alberto foi atendido
fila.append("Renato") # Chegou Renato
print( fila.pop(0) ) # Fernanda foi atendida
print( fila.pop(0) ) # Renato foi atendido
```



PILHAS:

LISTAS COM OUTRA REGRA PARA ENTRADA E SAÍDA

Pilha: Último a Entrar é 1º a Sair (LIFO)

- Comum: ordem de remoção → armazenamento
- Exemplo: organizando entregas de Pizza



Pilha: Último a Entrar é 1º a Sair (LIFO)

- O que ocorre na Pizzaria?



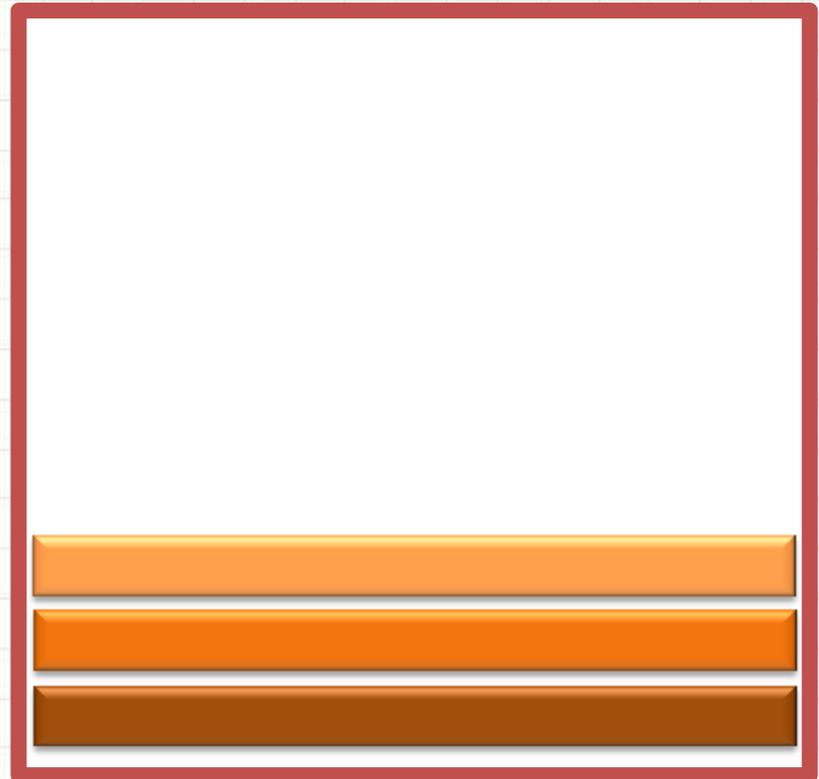
Pilha: Último a Entrar é 1º a Sair (LIFO)

- O que ocorre na Pizzaria?



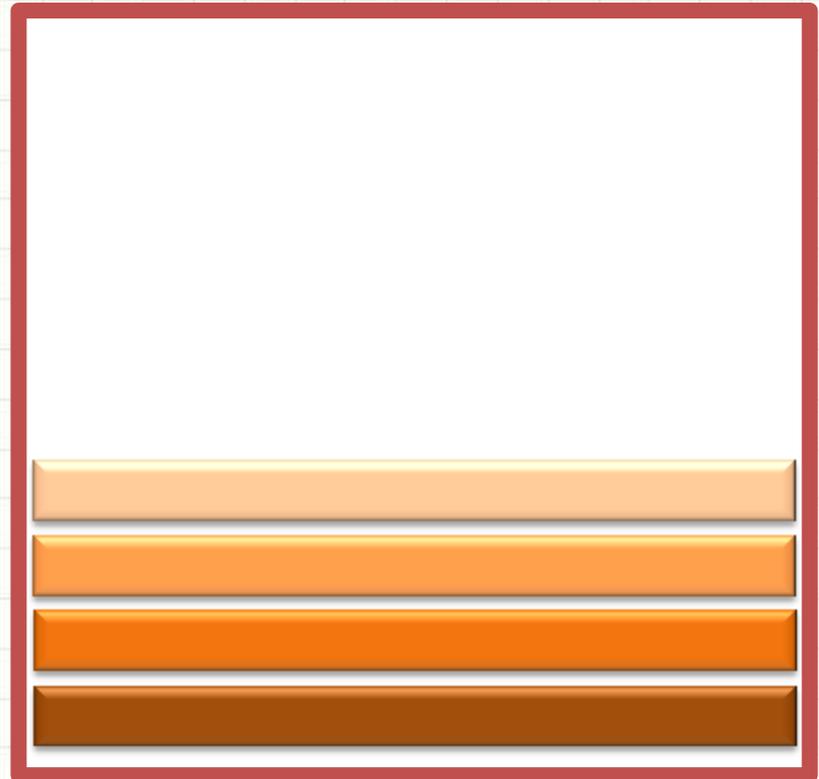
Pilha: Último a Entrar é 1º a Sair (LIFO)

- O que ocorre na Pizzaria?



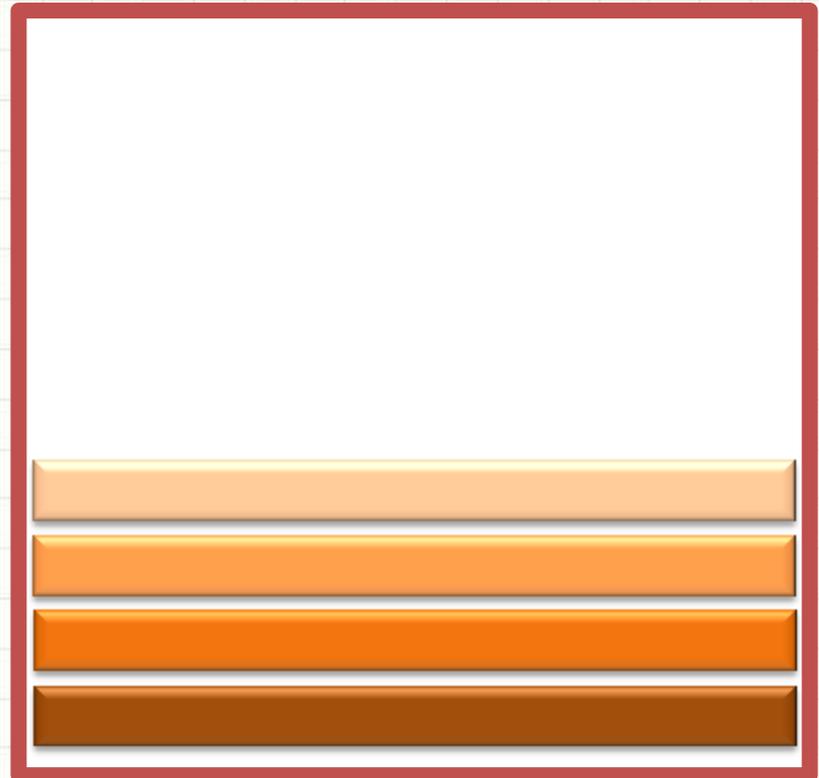
Pilha: Último a Entrar é 1º a Sair (LIFO)

- O que ocorre na Pizzaria?



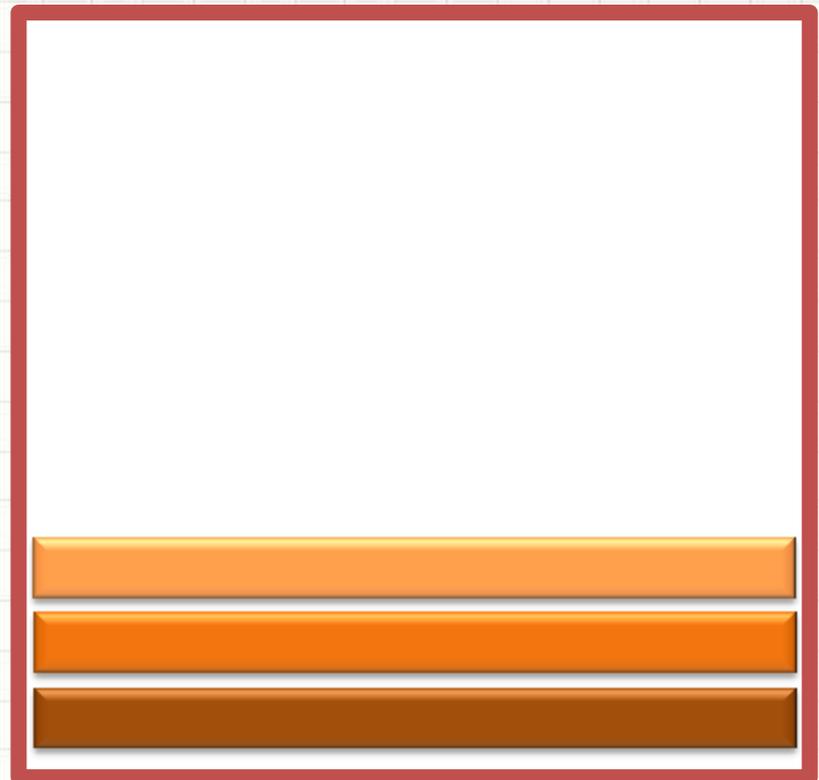
Pilha: Último a Entrar é 1º a Sair (LIFO)

- E nas entregas?



Pilha: Último a Entrar é 1º a Sair (LIFO)

- E nas entregas?



Pilha: Último a Entrar é 1º a Sair (LIFO)

- E nas entregas?



Pilha: Último a Entrar é 1º a Sair (LIFO)

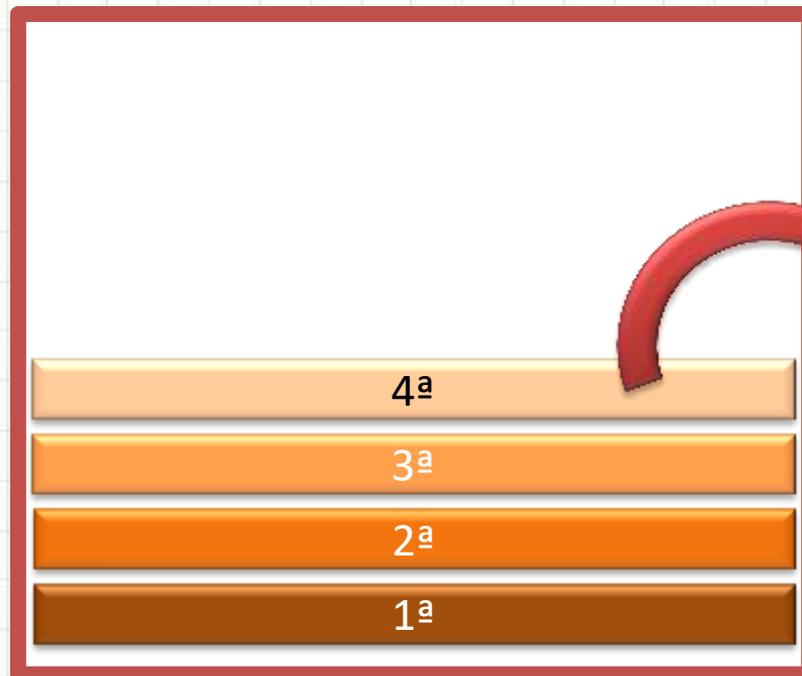
- E nas entregas?



Pilha: Último a Entrar é 1º a Sair (LIFO)

- Observe...
 - A última pizza a entrar...
 - Será a primeira a sair...

LIFO:
Last In
First Out

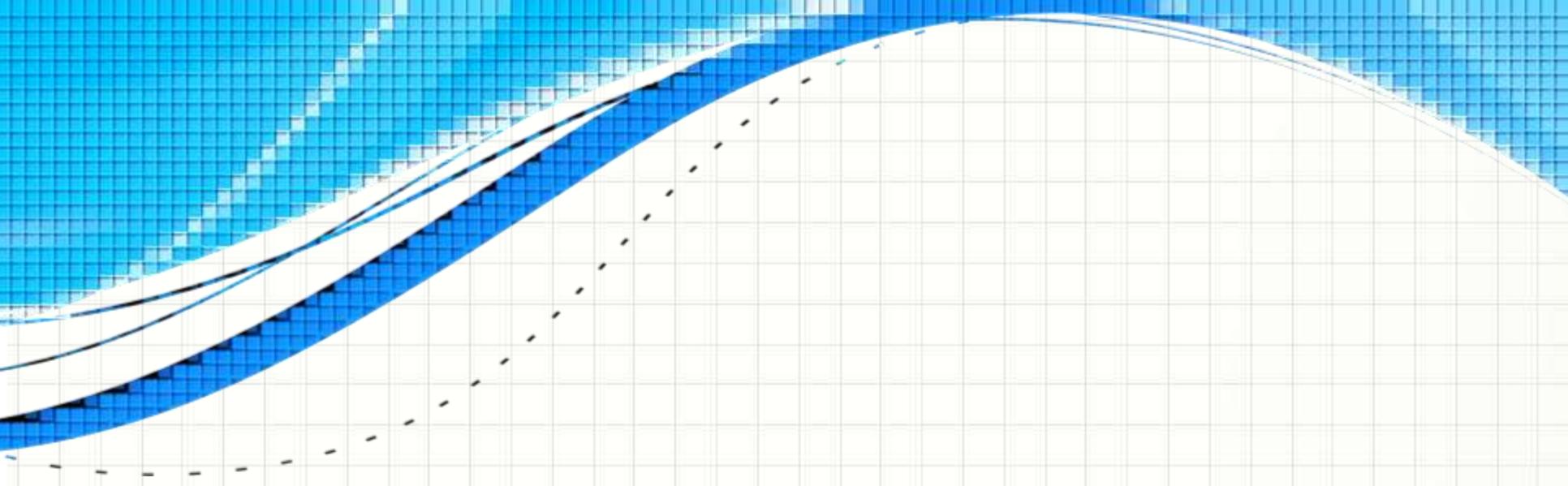


Implementando Pilhas

- Comandos `append()` e `pop(-1)`
 - Observe o uso:

`aula15ex02.py`

```
# Colocando Pizzas na Pilha
pilha = []
pilha.append("Calabresa")
pilha.append("Mussarela")
pilha.append("Pepperoni")
print( pilha.pop() )
print( pilha.pop() )
print( pilha.pop() )
```

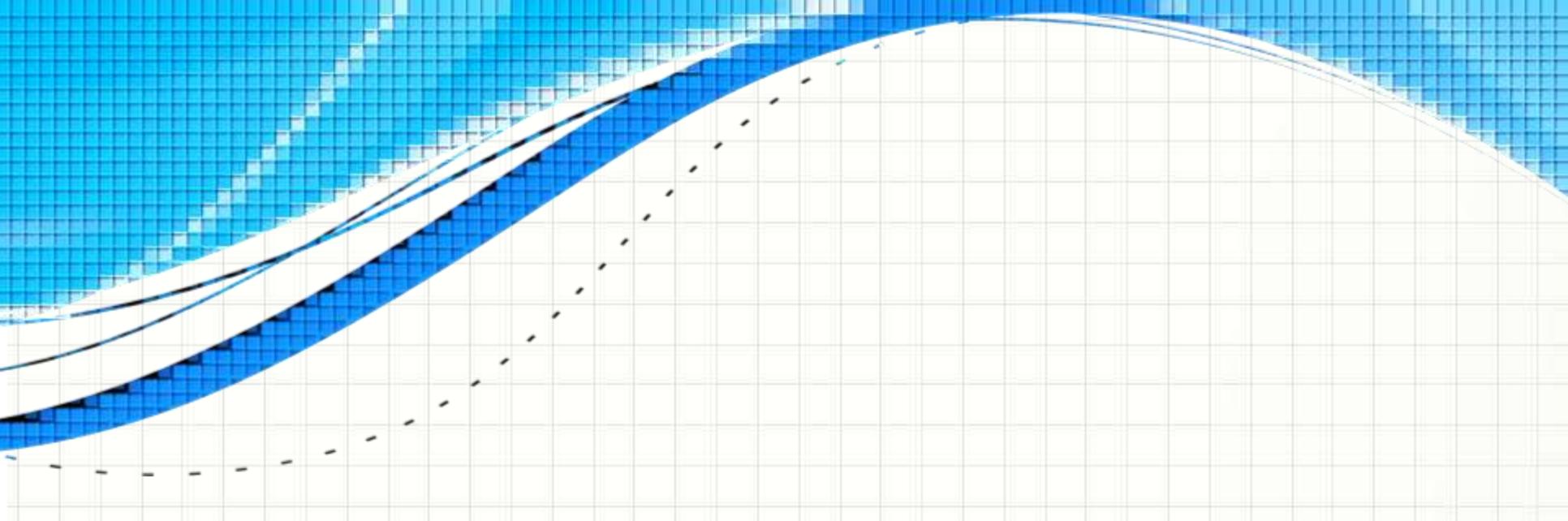


CONCLUSÕES

Resumo

- Listas...
 - Permitem implementar Filas e Pilhas
- Possuem regras fixas para entrada e saída
 - FIFO x LIFO

-
- Prepare-se para a prova!



PERGUNTAS?