



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS - CSHNB
CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
PICOS - PI

INTRODUÇÃO A ESTRUTURA DE DADOS I

Prof. Ma. Luana Batista da Cruz
luana.b.cruz@nca.ufma.br

Roteiro

2

- Conceitos
 - Dados
 - Informação
 - Conhecimento
 - Estrutura de dados

O que é estrutura de dados?

3

- ❑ Primeiro vamos entender o conceito de dados! Para isso, vamos diferenciar alguns conceitos que muitas vezes nos confundem: dado, informação e conhecimento

O que é estrutura de dados?

4

□ **Dados?**

O que é estrutura de dados?

5

❑ **Dados**

- Dados são representações de fatos. São como uma simples observação do mundo. Geralmente são representados por letras (a-z, A-Z), números (0-9) ou caracteres especiais (+, -, /, *, <, >, = etc.)

O que é estrutura de dados?

6

❑ Dado



O que é estrutura de dados?

7

□ Dado



Quais são os dados que podemos extrair?

O que é estrutura de dados?

8

□ Dado



Quais são os dados que podemos extrair?

1. São bolas

O que é estrutura de dados?

9

□ Dado



Quais são os dados que podemos extrair?

1. São bolas
2. Quantidade de bolas

O que é estrutura de dados?

10

❑ Dado



Quais são os dados que podemos extrair?

1. São bolas
2. Quantidade de bolas
3. Cores

O que é estrutura de dados?

11

□ Dado



Quais são os dados que podemos extrair?

1. São bolas
2. Quantidade de bolas
3. Cores
4. Números

O que é estrutura de dados?

12

□ Dado



Quais são os dados que podemos extrair?

1. São bolas
2. Quantidade de bolas
3. Cores
4. Números
5. Padrão de pintura
(Cheia ou listrada)

O que é estrutura de dados?

13

□ Dado



Quais são os dados que podemos extrair?

1. São bolas
2. Quantidade de bolas
3. Cores
4. Números
5. Padrão de pintura (Cheia ou listrada)
6. Tamanho

O que é estrutura de dados?

14

❑ Dado

- **Dados qualitativos** são os que atribuem qualidade
 - Por exemplo: as cores das bolas, a finalidade (jogos de bilhar), o número impresso, se são bolas novas ou usadas e etc
- **Dados quantitativos** são aqueles que podem ser mensurados
 - Por exemplo: quantidade de bolas, tamanho, peso, densidade, preço e etc

O que é estrutura de dados?

15

❑ Dado

Os dados por si só não dizem muita coisa.
Precisamos interpretar, contextualizar para só
então transformarmos os dados em
informação

O que é estrutura de dados?

16

❑ **Informação**

- A transformação de dados em informação se dá em etapas
 - Contextualizar
 - Interpretar

O que é estrutura de dados?

17

❑ Informação

- Vamos comparar os dados observados na imagem com a definição de um conjunto oficial de bolas de bilhar

“Um conjunto oficial de bolas de bilhar é composto por 16 (dezesesseis) bolas com 52 (cinquenta e dois) milímetros de diâmetro, sendo 1 (uma) toda branca e sem número e 15 (quinze) numeradas de 1 (um) a 15 (quinze) sendo as 8 (oito) primeiras com pintura cheia e as 7 (sete) últimas listradas.”

O que é estrutura de dados?

18

❑ Informação

“Um conjunto oficial de bolas de bilhar é composto por 16 (dezesesseis) bolas com 52 (cinquenta e dois) milímetros de diâmetro, sendo 1 (uma) toda branca e sem número e 15 (quinze) numeradas de 1 (um) a 15 (quinze) sendo as 8 (oito) primeiras com pintura cheia e as 7 (sete) últimas listradas.”

- ❑ Os dados acima estão apresentados de maneira estruturada, **são informações**

O que é estrutura de dados?

19

❑ **Conhecimento**

- Conhecimento nada mais é do que a junção dos dados com as informações

O que é estrutura de dados?

20

❑ **Conhecimento**

- Conhecimento nada mais é do que a junção dos dados com as informações

❑ **Dado:** bolas, 52mm de diâmetro

❑ **Informações:** as bolas oficiais de bilhar têm 52mm de diâmetro

❑ Então o **conhecimento** é afirmar que as bolas da imagem podem ser bolas oficiais de bilhar!

O que é estrutura de dados?

21

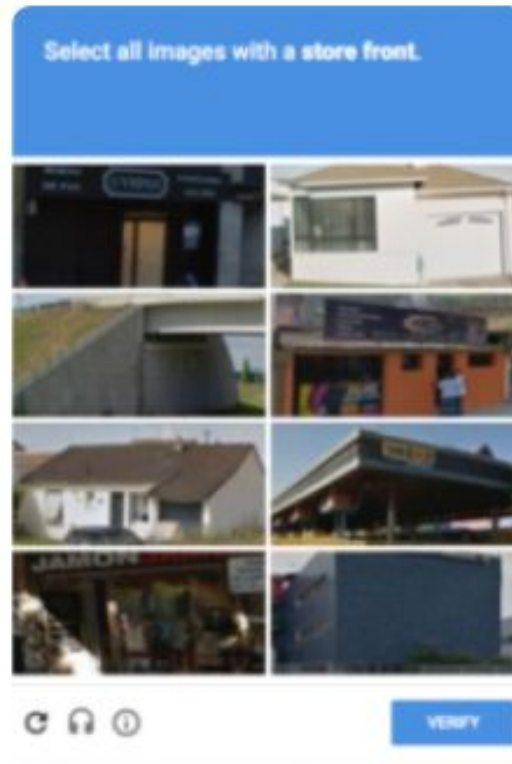
- ❑ **Como é feita a análise de dados?**



O que é estrutura de dados?

22

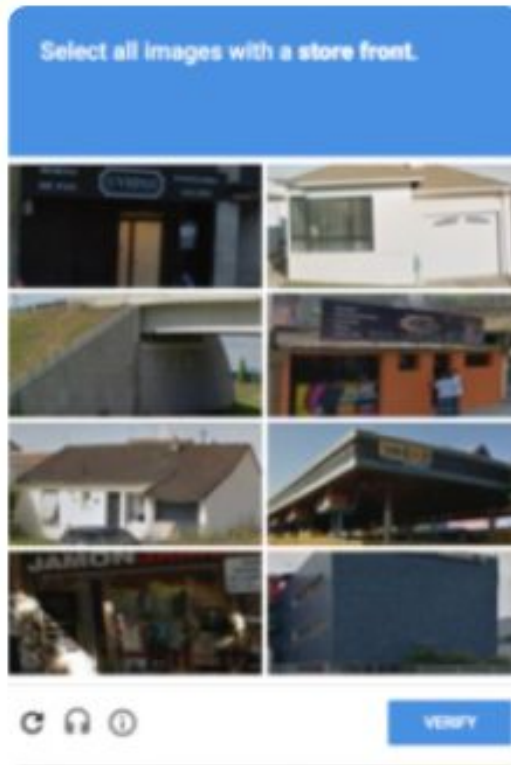
❑ Análise de dados



O que é estrutura de dados?

23

❑ Análise de dados



Essas imagens são **estruturas de dados**, ou seja, dados estruturados em **forma de imagem**. Têm **padrões**, **cores**, **formas**, representam objetos do mundo real

O que é estrutura de dados?

24

- ❑ Estruturas de dados são as formas como organizamos os dados
- ❑ É o ramo da computação que estuda os diversos **mecanismos de organização de dados**

Estrutura de dados

25

- ❑ Existem diversas estruturas de dados utilizadas na programação, as quatro principais são:
 - Listas e suas variações (filas, pilhas, listas circulares...)
 - Árvores e suas variações (binárias, binárias de busca, não binárias...)
 - Grafos
 - Tabelas Hash

Estrutura de dados

26

- ❑ Existem diversas estruturas de dados utilizadas na programação, as quatro principais são:
 - **Listas e suas variações (filas, pilhas, listas circulares...)**
 - Árvores e suas variações (binárias, binárias de busca, não binárias...)
 - Grafos
 - Tabelas Hash

Resumindo....

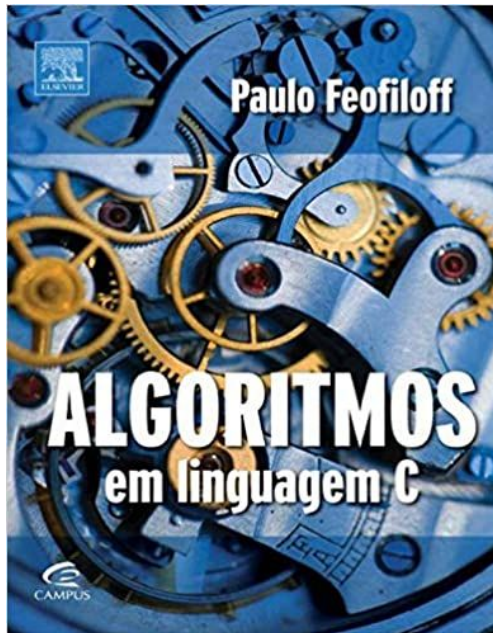
27

- Definição de dado, informação e conhecimento
- Estrutura de dados

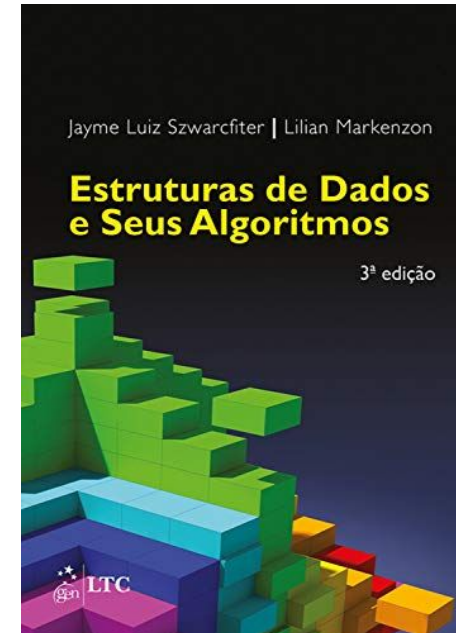


Referências

28



FEOFILOFF, P. **Algoritmos em Linguagem C**. 1 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2008.



SZWARCHFITER, J. **Estruturas de Dados e seus algoritmos**. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.