

## LAB TAD

Estrutura de Dados  
Prof. Roberto Cabral  
4 de novembro de 2022

### 1. TAD Circle

- Criar um TAD para representar um círculo no  $\mathbb{R}^2$ .
- Implemente o TAD por meio de uma classe chamada `Circle`. Todo círculo pode ser definido a partir do seu **centro** e do seu **raio**.
- Sua classe deve ter os seguintes métodos:
  - o construtor `Circle(double radius, Ponto& center)`: cria um círculo cujo centro é um atributo do tipo `Ponto` e raio é um `double`.
  - `void setRadius(double r)`: atribui novo valor ao raio do círculo.
  - `void setCenterX(double x)`: atribui novo valor ao  $x$  do centro.
  - `void setCenterY(double y)`: atribui novo valor ao  $y$  do centro.
  - `void setCenter(Ponto& p)`: muda o centro.
  - `double getRadius()` obtém o raio.
  - `Ponto getCenter()`: obtém o centro.
  - `double area()`: retorna a área do círculo.
  - `bool interior(Ponto& p)`: verifica se  $p$  está dentro do círculo.

### 2. TAD Matrix

- Criar um TAD para representar uma matriz usando vetor.
- Implemente o TAD por meio de uma classe chamada `Matrix`. Esse TAD encapsula uma matriz com  $n$  linhas e  $m$  colunas sobre a qual podemos fazer as seguintes operações:
  - criar matriz alocada dinamicamente
  - destruir a matriz alocada dinamicamente
  - acessar valor na posição  $(i, j)$  da matriz

- atribuir valor ao elemento na posição  $(i, j)$
- retornar o número de linhas da matriz
- retornar o número de colunas da matriz
- imprimir a matriz na tela do terminal
- comparar a matriz com outra e decidir se são ou não iguais.