

# DA1MCTA018-13SA - Programação Orientada a Objetos - Paulo Henrique Pisani - 2021.2

[Painel](#) / [Meus cursos](#) / [POO - DA1MCTA018-13SA - 2021.2](#) / [Generics](#) / [\[EP\] Maior e menor elemento](#)

Descrição

[Visualizar envios](#)

## [EP] Maior e menor elemento

**Data de entrega:** segunda, 2 Ago 2021, 23:59

**Arquivos requeridos:** Cubo.java, Comparacao.java ([Baixar](#))

**Tipo de trabalho:** Trabalho individual

## Maior e menor elemento

**Autor:** Guilherme Aldeia, Paulo H. Pisani. POO - QS/2020

### Tarefa

**Escreva a classe Cubo (pacote geometria)** que implementa a interface Comparable. Métodos da classe Cubo:

- **Cubo**(lado: double) - construtor da classe Cubo que recebe o comprimento do lado do cubo.
- **area()**: double - retorna a área do cubo conforme a fórmula a seguir  $6 \times lado^2$
- **compareTo**(c: Cubo) - implementação do método compareTo da interface Comparable ([mais detalhes de como implementar este método nos slides e na vídeoaula sobre esta interface](#)).
- **toString()**: String - sobreposição do método toString() de Object. Retorna "cubo de area " + valor da área com uma casa decimal. Pode usar String.format("cubo de area %.1f", area());

É possível fazer um método simples para encontrar o maior inteiro em uma lista, ou o menor real em outra, mas e se quisermos esse comportamento generalizado para outros tipo de dados? Utilizamos Generics! Implemente os métodos menorElemento e maiorElemento, que recebem um array de um tipo T (sendo que T deve implementar a interface Comparable) e retornam o menor e maior elemento, respectivamente. Caso seja passado um array vazio, retorne null. Esses métodos estarão na classe Comparacao, conforme descrito a seguir.

**Escreva a classe Comparacao (pacote geometria)** que possui dois métodos static para retornar o maior e o menor elemento do vetor v:

- `public static <T extends Comparable<T>> T maiorElemento(T[] v)`
- `public static <T extends Comparable<T>> T menorElemento(T[] v)`

**Importante:** O programa principal já existe no sistema de correção automática. Submeta apenas as classes especificadas (**pacote geometria**). A classes não podem realizar impressão de dados, utilizar java.util ou import. O sistema de correção já possui uma classe chamada Esfera que implementa Comparable. Nesta classe, o método compareTo retorna -1, 0 ou +1 dependendo do caso ([para mais detalhes do significado do retorno do método compareTo, veja a vídeoaula sobre a interface Comparable](#)). O código submetido não deve usar esta classe Esfera. A classe Esfera existe no sistema apenas para testar os métodos maiorElemento e menorElemento, que devem funcionar para qualquer vetor com objetos que implementem Comparable.

## Casos de teste

Formato dos casos de teste (que aparecem ao avaliar as classes no sistema de correção automática):

Entrada:

- cubos [quantidade de cubos]
- lados dos cubos

- esferas [quantidade de esferas]
- raios das esferas

Saída:

- menor e maior cubo
- menor e maior esfera

## Arquivos requeridos

### Cubo.java

```
1 package geometria;  
2
```

### Comparacao.java

```
1 package geometria;  
2
```

[VPL](#)

[◀ \[EP\] Fila de arquivos](#)

Seguir para...

[\[EP\] REC - Pasta compactada ▶](#)



Este é o Ambiente Virtual de Aprendizagem da UFABC para apoio ao ensino presencial e semipresencial. Esta plataforma permite que os usuários (educadores/alunos) possam criar cursos, gerenciá-los e participar de maneira colaborativa.

## Informação

[Conheça a UFABC](#)

[Conheça o NTI](#)

[Conheça o Netel](#)

## Contato

Av. dos Estados, 5001. Bairro Bangu - Santo André /SP – Brasil. CEP 09210-580.

Siga-nos



[Universidade Federal do ABC](#) - [Moodle](#) (2020)

[Obter o aplicativo para dispositivos móveis](#)