



INSTITUTO FEDERAL DA PARAÍBA  
CAMPUS CAMPINA GRANDE  
BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO  
DISCIPLINA DE POO e LAB. POO  
PROF. VICTOR ANDRÉ PINHO DE OLIVEIRA

Atividade Unidade III - 2 - Tratamento de exceções

Lista Única

## Instruções

Responda às questões abaixo. Pode usar este próprio documento. Questões práticas devem ser anexadas separadamente.

A lista vale um total de 50 pontos. A questão 1 vale 4 pontos. As questões 2 a 6 valem 5. E as questões 7 a 9 valem 7.

## Questões

1. O que é uma exceção?

**R: É a indicação de erros ou problemas que ocorrem durante a execução de um programa.**

2. Qual o principal benefício ao se empregar o tratamento de exceções?

**R: Permite aos programadores remover ou separar da linha principal da execução do programa o código tratamento de erro, deixando o programa mais claro.**

3. O que acontece, na prática, quando lançamos uma exceção?

**R: Na prática, ao lançarmos exceções estamos lançando um objeto, esse objeto irá identificar o erro e pode ser de algum tipo definido pela biblioteca padrão do c++.**

4. Como podemos lançar uma exceção? E como podemos capturar uma exceção?

**R: Para lançar uma exceção: throw objeto**

**Para capturar uma exceção podemos usar o try e catch.**

5. O que acontece caso nenhum catch capture uma exceção?

**R: O programa será encerrado, por meio da função terminate.**

6. O que são smart pointers?

**R: São ponteiros convencionais, porém com o grande diferencial de liberar a memória quando são destruídos.**

7. (Prática *Herança x Exceções*) Utilize herança para criar várias classes derivadas de `runtime_error` (cabeçalho `<stdexcept>`). Então mostre que um `catch` que especifica a classe básica pode capturar exceções de classe derivada.
8. (Template *Pilha Revisitado*) Considere o template de Pilha desenvolvido em sala (Aula12Ex4). Implemente o tratamento de exceções de modo que uma exceção seja lançada caso uma chamada `push` seja invocada para uma Pilha cheia e outra exceção seja lançada para uma chamada `pop` em uma Pilha vazia. Faça os devidos ajustes aos métodos para poderem lançar a exceção. Adicionalmente, especialize a classe de exceção `out_of_range` (cabeçalho `<stdexcept>`) para criar suas exceções (p.e.: `pilha_vazia_error` e `pilha_cheia_error`).
9. (Template *Fila Revisitado*) Use o mesmo raciocínio da questão anterior, agora para um template de Fila.