

<b>Started on</b>	Saturday, 15 October 2022, 5:50 PM
<b>State</b>	Finished
<b>Completed on</b>	Saturday, 15 October 2022, 5:59 PM
<b>Time taken</b>	9 mins 19 secs
<b>Marks</b>	4,00/5,00
<b>Grade</b>	<b>16,00</b> out of 20,00 (80%)

**Question 1**

Correct

Mark 1,00 out of 1,00

De forma a tornarmos independente a definição do comportamento de um determinada ADT do tipo coleção, dos elementos que fazem parte da coleção.

Select one:

- ☐ a. Criamos uma classe Element
- ☐ b. Definimos exceções específicas
- ☐ c. Derivamos a classe que implementa o ADT do tipo Object
- ☒ d. Utilizamos tipos Genéricos ✓

**Question 2**

Correct

Mark 1,00 out of 1,00

Na implementação de ADTS na Linguagem Java usamos a interface para:

Select one:

- ☐ a. Para introdução dos dados
- ☐ b. para criar uma hierarquia generica de classes
- ☒ c. Especificar o tipo de dados independente da representação concreta dos dados. ✓
- ☐ d. Para implementar as operações disponiveis num ADT.

**Question 3**

Correct

Mark 1,00 out of 1,00

Pretende-se definir no ADT Queue a operação `front`, esta operação deve dar um erro caso a fila esteja vazia. Qual a especificação mais correta para o método `front` ?

Select one:

- ☐ a. `int front(E elem)`
- ☐ b. `E front()`
- ☐ c. `E front() throws Exception`
- ☒ d. `E front() throws QueueEmptyException` ✓

**Question 4**

Incorrect

Mark 0,00 out of 1,00

Considere o seguinte excerto de código, e indique qual a estrutura de dados que é utilizada na implementação da ADT Stack

```
public class StackLinkedList<T> implements Stack<T> {  
    private Node top;  
    private int size;  
  
    private class Node {  
        private T element;  
        private Node next;  
        public Node(T element, Node next) {  
            this.element = element;  
            this.next = next;  
        }  
    }  
}
```

Select one:

- ☒ a. ArrayList ❌
- ☐ b. LinkedList com nós duplos
- ☐ c. LinkedList com nós simples
- ☐ d. Nenhuma das anteriores

## Question 5

Correct

Mark 1,00 out of 1,00

Considere o seguinte excerto de código, relativo à implementação da operação `push()` usando como estrutura base o `ArrayList`. Qual dos snippets completa corretamente o código em falta?

```
public class StackArray<E> implements Stack<E> {  
    private E[] storage;  
    private int size;  
    private final static int MAX = 500;  
  
    public StackArray(int capacity) {  
        storage = (E[]) new Object[capacity];  
        size = 0;  
    }  
  
    public E peek() throws EmptyStackException {  
        if (isEmpty()) {  
            throw new EmptyStackException();  
        }  
        return storage[size - 1];  
    }  
  
    @Override  
    public void push(E elem) throws FullStackException {  
        // Snippet ?  
    }  
  
    //Snippet1  
    if (size == storage.length) throw new FullStackException();  
    storage[size+1] = elem;  
  
    //Snippet2  
    if (size == storage.length) throw new FullStackException();  
    storage[size++] = elem;  
  
    //Snippet3  
    if (size == storage.length) throw new FullStackException();  
    storage[0] = elem;  
    size++;  
}
```

Select one:

- ☒ a. Snippet2 ✓
- ☐ b. Snippet3
- ☐ c. Nenhum dos anteriores
- ☐ d. Snippet1