



ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO I



01 | (2,5pt)

Implemente um programa em Java que **escreva uma mensagem de confirmação de envio** a partir do dia da semana (em número), dia, mês (em número) e ano, informados pelo usuário.

Entrada	Saída
0 22 10 1989	"Enviado Domingo, 22 de Outubro de 1989"

Implemente o exercício ao lado, seguindo a estrutura de funções abaixo

Função: Dia da Semana

```
diaSemana(dia: String) : String
```

Chamada

```
diaSemana(0) = "Domingo"
```

Função: Mês por Extenso

```
mes(mes: int) : String
```

Chamada

```
mes(6) = "Junho"
```

Função: Mensagem Envio

```
mensagemEnvio(diaSemana: int,  
               dia: int,  
               mes: int,  
               ano: int) : String
```

Chamada

```
mensagemEnvio(0, 22, 10, 1989) =  
"Enviado Domingo, 22 de Outubro de 1989"
```



02 | (2,5pt)

Implemente um programa em Java que considerando a **sequência de Fibonacci**, identifique o número de uma posição nessa sequência. O usuário deve informar a posição desejada e o programa deve apresentar o valor encontrado na posição em questão.

* A sequência de Fibonacci inicia-se em $F = \{ 1, 1, \dots \}$ onde o próximo número calculado pela soma dos dois últimos. $F = \{ 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, \dots \}$

Entrada	Saída
10	O valor na posição 10 da sequência de Fibonacci é 55
5	O valor na posição 5 da sequência de Fibonacci é 5
1	O valor na posição 1 da sequência de Fibonacci é 1
2	O valor na posição 2 da sequência de Fibonacci é 1
3	O valor na posição 3 da sequência de Fibonacci é 2

Implemente o exercício ao lado, seguindo a estrutura de funções abaixo

Função

```
fibonacci(posicao: int) : int
```

Chamada

```
fibonacci(10) = 55
```



03 | (2,5pt)

Implemente um programa em Java que inicialmente peça ao usuário a quantidade de números a serem armazenados em um **Array**. Em seguida, peça ao usuário que informe um valor para cada posição. Após isso, o programa deve **inverter os números no array**. **Utilize apenas um array.*

Entrada	Saída
5 10 25 20 40 30	Os números invertidos são: 30 40 20 25 10
4 10 30 40 20	Os números invertidos são: 20 40 30 10

Implemente o exercício ao lado, seguindo a estrutura de funções abaixo

Função Inverter Array

Definição

```
inverter(numeros: int[]) : int[]
```

Objetivo

Inverte os números do array recebido e retorna o mesmo array.

Função Criar Array

Definição

```
criarArray(tamanho: int) : int[]
```

Objetivo

Criar um array com o tamanho recebido, e preenchê-lo com valores informados pelo usuário. Essa função terá interação com o usuário.

Função Exibir Números

Definição

```
exibir(numeros: int[]) : void
```

Objetivo

Escrever no terminal cada item do array.

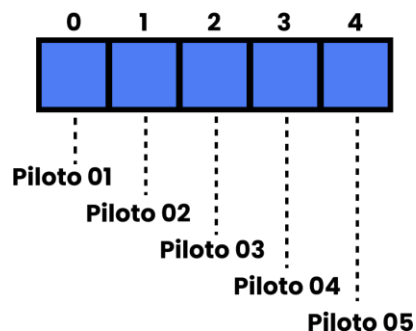


04 | (2,5pt)

Implemente um programa em Java para identificar a **performance de cada piloto da Fórmula 01** em uma corrida oficial. Inicialmente o programa deve pedir a quantidade de pilotos competindo. O usuário deve informar a posição de cada piloto no **momento da largada** e armazená-las em um Array. Depois, o usuário deve informar a posição dos pilotos no **momento da chegada** e guardá-las em outro Array. Para cada piloto, o programa deve apresentar sua performance dizendo quantas posições ele avançou, retrocedeu ou se manteve a posição.

Entrada	Saída
5	O piloto 1 avançou 2 posições
1	O piloto 2 retrocedeu 2 posições
4	O piloto 3 avançou 2 posições
2	O piloto 4 retrocedeu 2 posições
3	O piloto 5 manteve a posição
5	
3	
2	
4	
1	
5	

* O número do piloto é referente a posição do array.



Implemente o exercício ao lado, seguindo a estrutura de funções abaixo

Função Verificar Ordem

Definição

```
performancePiloto(numPiloto: int,  
posLargada: int,  
posChegada: int) : String
```

Objetivo

Verifica a performance do piloto a partir de sua posição de largada e chegada.

Função Criar Array

Definição

```
criarArray(tamanho: int) : int[]
```

Objetivo

Criar um array com o tamanho recebido, e preenchê-lo com valores informados pelo usuário. Essa função terá interação com o usuário.



Boa prova!
Bruno de Oliveira