



Laboratório 5 AED - Análise de Complexidade [Corrigir]

Fazer os gráficos

Análise de complexidade:

QUESTÃO 1

```
public int alg1(int n){  
  int res = 1;  
  for(int i=n; i>1; i--){  
    res = res*i;  
  }  
  return res;  
}
```

1 – Operação mais relevante?

atribuição e multiplicação

2 – Marcar operações

sublinhado para atribuições; fundo vermelho para loopings; fundo azul para comparações, fundo verde para operações aritméticas; fundo amarelo para somas

3 – Avaliar sequências e laços

Bloco	Complexidade
Melhor caso	n-1
Caso médio	$n+n/2 = O(n)$
Pior caso	n

4 – Há variação de casos?

Não

QUESTÃO 2

```
public int alg2(int[] arr, int x){  
    for(int i=0; i<arr.length; i++){  
        if(arr[i] == x) return x;  
    }  
    return -1;  
}
```

1 – Operação mais relevante?

comparação e multiplicação.

2 – Marcar operações

sublinhado para atribuições; fundo vermelho para loopings; fundo azul para comparações, fundo verde para operações aritméticas; fundo amarelo para somas

3 – Avaliar sequências e laços

Blocos	Complexidade
Melhor caso	1
Caso médio	$n+1/2 = O(n)$
Pior caso	$n-1$

4 – Há variação de casos?

Sim

QUESTÃO 3

```
double[] alg3(double []arr1){
double[] res;
for(int pos = 0; pos<arr1.length; pos++){
for(int j = 0; j<arr1.length; j++){
if(j!=pos)
res[pos] += arr1[pos]/arr1[j];
}
}
return res;
}
```

1 – Operação mais relevante?

soma, comparação

2 – Marcar operações

sublinhado para atribuições; fundo vermelho para loopings; fundo azul para comparações, fundo verde para operações aritméticas; fundo amarelo para somas

3 – Avaliar sequências e laços

Trecho	Complexidade
Melhor caso	$2 * n^2 * n = O(n^3)$
Caso médio	$O(n^2)$
Pior caso	$2 * n^2 * n = O(n^3)$

4 – Há variação de casos?

Não

QUESTÃO 4

```
public double[] alg4(int[] dados){  
    double[] vet = new double[dados.length];  
    for(int i=0; i<dados.length; i++){  
        double soma=0.0;  
        for(int j=0; j<=i; j++){  
            soma += dados[j];  
        }  
        vet[i] = soma/(i+1);  
    }  
    return vet;  
}
```

1 – Operação mais relevante?

Soma, atribuição e divisão

2 – Marcar operações

sublinhado para atribuições; fundo vermelho para loopings; fundo azul para comparações, fundo verde para operações aritméticas; fundo amarelo para somas

3 – Avaliar sequências e laços

Bloco	Complexidade
Melhor caso	$2 * n^2 * n = O(n^2)$
Caso Médio	$O(n^2)$
Pior caso	$2 * n^2 * n = O(n^2)$

4 – Há variação de casos?

Não