## Questões para seleção de desenvolvedor -Recrutamento Storm

Caro candidato, responda as perguntas calmamente, não fique nervoso. Nem todas as questões possuem uma única resposta. Evite consultas à fontes externas, e apenas faça isso para refrescar brevemente uma outra ideia. Qualquer dúvida, é só entrar em contato.

1. Escreva um breve algoritmo que retorne o **resto** da divisão (operação matemática) de <u>10</u> por <u>3</u>. Use a linguagem que você quiser. def restOfDivision(n, m): return n % m;

print restOfDivision(10, 3)

- 2. Algumas estruturas de dados são famosas, como a Pilha, Fila, Lista, Dicionário entre outras.
- (a) Explique a diferença de funcionamento entre uma Pilha (Last In First Out) e uma Fila (First In First Out).
- (b) Dê 1 exemplo do mundo real, com o que você poderia representar, para cada uma destas estruturas.
- 3. Imagine a seguinte estrutura de dados que contém os seguintes campos:

## Classe Pessoa

String nome;

int idade;

fim

Você possui uma **lista** não ordenada de objetos da classe *Pessoa* e um **dicionário**, cuja chave é o **nome** da pessoa.

Sendo estas estruturas de dados preenchidas com o nome de uma família (Maria, José e João), para buscar pela idade de João, podemos dizer que é mais rápido, computacionalmente, fazê-lo em um **dicionário** do que numa **lista.** Por quê?

- 4. Dados os dois algoritmos (maior\_numero e meu\_algoritmo) diga:
- (a) Qual a complexidade de tempo de execução (ex: O[log n], O[n!] ...)
- (b) Desenhe sua curva de crescimento assintótico (tempo de execução x tamanho da entrada).
- (c) O vetor <u>números</u>, possui o mesmo tamanho *N*, na chamada de ambas as funções, qual delas terminará primeiro?

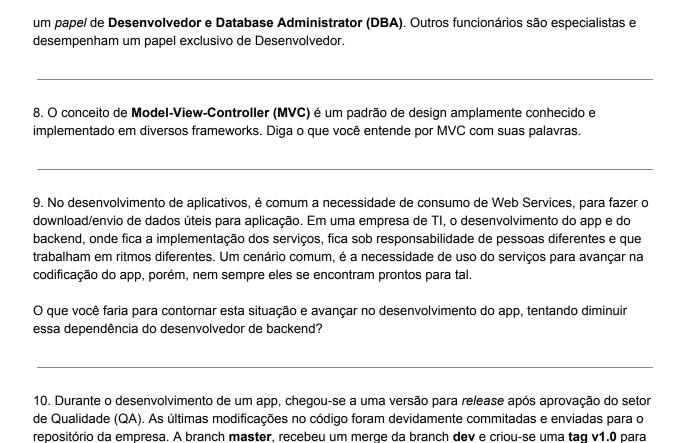
```
função maior numero(vetor números)
  int maior = numeros[0];
  para i = 0 até tamanho(números) faça
     se numeros[i] > maior então
        maior = numeros[i];
  fim
  retorna maior;
fim
função meu algoritmo(vetor numeros)
  int soma = 0;
  para i de 0 até tamanho(números) faça
     para j de 0 até tamanho(números) faça
        soma = soma +numeros[i] + numeros[j]
     fim
  fim
  retorna soma:
fim
5. Escreva um algoritmo qualquer para inverter uma String recebida como parâmetro. Use pseudo-código
```

 Escreva um algoritmo qualquer para inverter uma String recebida como parametro. Use pseudo-codigo ou a linguagem que você quiser. Não use funções prontas.

6. Em um projeto de um aplicativo, existe uma classe chamada <u>GoogleAnalytics</u>, cuja função é enviar marcações (ex: eventos, screen views, etc) para a ferramenta de analytics do Google. Esta classe é utilizada em muitos pontos diferentes do projeto. A cada instanciação da <u>GoogleAnalytics</u>, é feito um *setup* que envolve uma série de atividades e que só deveriam acontecer uma **única vez**. Você foi encarregado de implementar esta classe. Que solução de *design* você daria para garantir que a instanciação da <u>GoogleAnalytics</u>, ocorra **apenas uma única vez**, ao longo de toda execução do aplicativo?

7. Usando os conceitos de **orientação a objetos**, dê sua sugestão para um modelo que expresse os conceitos destacados em **negrito** e seus relacionamentos:

Em um **Prédio** comercial, existem duas **Empresas**. Uma delas é a **Storm Security** e a outra é a **Storm Defense**. A Storm Security possui em sem quadro de **Funcionários**, **Pessoas** alocadas em diversos **Departamentos**. Um deles é o de **Tecnologia e Informação (TI)**. No departamento de TI, você encontra alguns funcionários que são bastantes flexíveis e dependendo da situação ou projeto, conseguem assumir



Após a entrega, o cliente demandou novas funcionalidades que começaram a ser implementadas na branch **dev**. Porém, detectou-se um **bug** na versão 1.0 que estava em produção. Deve-se lançar um **bugfix** urgente. O que você faria, quais os procedimentos (não precisa ser comandos em git) para contornar esta situação?

marcar esta etapa do projeto.