

Crie uma pasta com seu nome completo e coloque apenas o CPP de cada questão dentro, com o nome/numero da questão! (Ex. Questão 2). Ao final da prova apagar suas questões do computador, depois de colocar no pendrive.

Questão 1: Contagem de Dígitos de um Número

Enunciado: Escreva uma função recursiva em C++ chamada `contarDigitos` que receba um número inteiro não-negativo e retorne a quantidade de dígitos que ele possui.

Assinatura da Função: `int contarDigitos(int n);`

Exemplos de Entrada/Saída:

- `contarDigitos(123) -> 3`
- `contarDigitos(7) -> 1`
- `contarDigitos(1000) -> 4`
- `contarDigitos(0) -> 0` // se for zero é zero o retorno

Questão 2: Jogo de Adivinhação com Dado de 20 Lados (D20)

Enunciado: Crie um programa simples em C++ para um jogo de adivinhação, simulando um dado de 20 lados (D20). O computador deve "pensar" em um número secreto que seria o resultado de um lançamento desse dado, e o jogador tenta adivinhar qual é. O programa fornecerá dicas a cada palpite.

Para gerar o número secreto, utilize uma função específica. Implemente uma função com a seguinte assinatura (ou protótipo): `int rolarDadoD20();`

Esta função deve:

- Utilizar as funções da biblioteca padrão C++ para gerar um número pseudo-aleatório. As funções `rand()`, `srand()`, e `time()` são as ferramentas indicadas, para garantir que a sequência de números gerados seja diferente a cada execução do programa. Lembre-se de incluir os cabeçalhos necessários (`<cstdlib>` e `<ctime>`).
- Gerar um número inteiro no **intervalo entre 1 e 20, inclusive**, simulando o lançamento de um dado de 20 lados.
- Retornar o número gerado.

O programa principal (`main`) deve:

- Chamar a função `rolarDadoD20()` no início do jogo para obter o número que o jogador deve adivinhar.
- Entrar em um loop que continua até que o jogador acerte o número.
- Dentro do loop, solicitar ao jogador que digite seu palpite.

- Comparar o palpite do jogador com o número secreto.
- Se o palpite estiver errado, imprimir uma mensagem ajudando o jogador, indicando se o palpite foi "quente", "morno" ou "frio".
- Se o palpite estiver correto, imprimir uma mensagem de parabéns e encerrar o jogo.
- Contar e imprimir o número de tentativas que o jogador levou para acertar.

Questão 3: Descreva como funciona as funções:

a) Default,

b) Com passagem por referência,

c) e sobrecarga,

e utilize uma delas para fazer um código que trabalhe com área. Essa resposta pode ser um comentário nesse código.

Questão 4: Escrever uma função gabarito que recebe três argumentos x, y e z que podem ser inteiros, char ou reais. A função é mostrar o maior e o menor. O programa principal deve solicitar de inteiros, reais e caracteres, armazená-los e usar a função para imprimir qual é maior e qual é menor e o do meio.