**Área: TI & Computação**

**Unidade Curricular: Programação de Soluções Computacionais**

**Professores**: Rafaela Moreira, Fabrício Valadares

**Para cada exercício, crie um código em Java. Coloque todos os exercícios com o enunciado no GitHub.**

1. **Crie um programa que lê vários números inteiros e positivos e imprima o produto dos números ímpares e a soma dos números pares.**
2. **Faça um programa que leia um número indeterminado de valores e mostre o valor lido, seu quadrado, seu cubo e sua raiz quadrada. Finalize a entrada com valor negativo ou zero.**
3. **Faça um algoritmo que receba a idade, altura e peso de 10 pessoas. Calcule e mostre:**

**a) a quantidade de pessoas com idade superior a 50 anos;**

**b) a média das alturas das pessoas com idade entre 10 e 20 anos;**

**c) a porcentagem de pessoas com peso inferior a 40 quilos entre todas as pessoas.**

1. **Em um campeonato de LOL, enquanto não há a tomada de território, o contador implementado deve contar (que é contabilizado pelo jogo), o número de kills, deaths e assists. Se o número de kills for menor ou igual a 5, ele mostra a mensagem “noob”, se chegar a 20 ou mais “master”. Se o número de deaths chegar a 20 ou mais, ele mostra a mensagem “Houston, we have a problem”. Se o número de assists chegar a 20 ou mais, é mostrada a mensagem: “team work”. Lembre-se, é uma rotina que continua enquanto não houver um vencedor.**

* **Dicas:** 
  + **há kills, deaths e assists total e da rodada**
  + **medite na frase: enquanto não há um vencedor, faça…**
  + **pergunte a cada loop o número de cada medida comentada.**
  + **você deve perguntar se há um vencedor a cada loop…**

1. **Crie um programa em Java que implementa um jogo simples de adivinhação. O objetivo do jogo é que o usuário tente adivinhar um número secreto gerado aleatoriamente pelo computador. Este número estará entre 1 e 100, inclusive. Para tornar o jogo interativo e dar feedback ao jogador, o programa deve informar após cada tentativa se o palpite do usuário é muito alto, muito baixo, ou correto. O jogo termina quando o usuário acertar o número, e o programa deve informar o número de tentativas que foram necessárias para chegar à resposta correta. Exemplo:**

| **Bem-vindo ao Jogo de Adivinhação!**  **Estou pensando em um número entre 1 e 100...**  **Tente adivinhar qual é!**  **Digite seu palpite: 50**  **Muito alto. Tente novamente.**  **Digite seu palpite: 25**  **Muito baixo. Tente novamente.**  **Digite seu palpite: 37**  **Parabéns! Você acertou o número em 3 tentativas!** |
| --- |

1. **Modifique o programa do Jogo de Adivinhação para que após cada tentativa, o programa deve informar ao usuário se o palpite é muito alto, muito baixo, ou correto. Uma vez que o usuário adivinhe o número corretamente, o programa perguntará se ele gostaria de jogar novamente. O usuário pode continuar jogando quantas vezes quiser até que escolha sair do jogo. Dica: use while(true).**
2. **Crie um programa em Java que exiba formas geométricas na tela. Um menu deve ser exibido com as seguintes opções: retângulo, diagonal superior esquerda, diagonal superior direita, diagonal inferior esquerda, diagonal inferior direita. As imagens devem ser formadas por asteriscos (\*) e, a pessoa utilizadora deve informar a quantidade de colunas. Abaixo estão alguns exemplos das formas:**
3. \* \* \* \*   
   \* \* \* \*  
   \* \* \* \*  
   \* \* \* \*
4. \* \* \* \*   
   \* \* \*   
   \* \*   
   \*
5. \* \* \* \*   
    \* \* \*  
    \* \*  
    \*
6. \*   
   \* \*   
   \* \* \*   
   \* \* \* \*
7. \*   
    \* \*  
    \* \* \*  
   \* \* \* \*
8. **Escreva um programa em Java que calcule o produto de A (número real) por B (número inteiro), ou seja, A\*B, por intermédio de adições sucessivas. Tanto A quanto B devem ser fornecidos pela pessoa utilizadora do programa.**
9. **Dados dois países, A com população igual a cinco milhões de pessoas, e taxa de natalidade de três por cento ao ano, e, B, com população igual a sete milhões de pessoas e taxa de natalidade de dois por cento ao ano, escreva um programa em Java que calcule iterativamente e exiba em quantos anos a população de A ultrapassará a população de B.**
10. **Escreva um programa que:** 
    1. **leia 100 fichas, onde cada ficha contém o número de matrícula e a nota de cada aluno de um determinado curso;**
    2. **determine e imprima as duas maiores notas, juntamente com o número de matrícula do aluno que obteve cada uma delas;**
    3. **assuma que não exista dois ou mais alunos com a mesma nota;**
11. **Na usina de Angra dos Reis, os técnicos analisam a perda de massa de um material radioativo. Sabendo-se que este perde 25% de sua massa a cada 30 segundos. Criar um programa que calcule iterativamente e imprima o tempo necessário para que a massa deste material se torne menor que 0,10 grama. O programa pode calcular o tempo para várias massas.**
12. **Seja a seguinte série:**

**1, 4, 4, 2, 5, 5, 3, 6, 6, 4, 7, 7, …**

* 1. **Escreva um programa que seja capaz de gerar os N termos dessa série.**
  2. **Esse número N deve ser lido do teclado.**