



NOME: _____ NOTA: _____ /20

Obs.: (i) a penalização para respostas em pseudocódigo será de 10%; (ii) a penalização de 0.5 ponto será para: (a) códigos não indentados; (b) códigos sem comentários, ou com comentários irrelevantes; (c) códigos que utilizam comandos existentes em C/C++ de maneira indevida; (iii) a penalização por erros de codificação (*i.e.*, compilação) será de 0.05 ponto; (iv) interpretações sobre as questões fazem parte da avaliação; (v) não é permitido o uso de conceitos e informações (ainda) não vistos em sala de aula.

Q1. [4 pontos] Analise o código abaixo e explique o seu funcionamento indicando, de maneira objetiva, qual o cômputo realizado. Justifique sua resposta através das linhas de código apresentadas.

1 <code>#include <stdio.h></code>	9 <code>t = v;</code>
2 <code>int main(void){</code>	10 <code>if(e % 2 == 1) { --e; }</code>
3 <code>int i, x, e, y;</code>	11 <code>for(i = 1; i < e; i += 2) { t *= v*v; }</code>
4 <code>float t, v;</code>	12 <code>if(y % 2 == 0){ t /= v; }</code>
5 <code>x = 2;</code>	13 <code>printf("%f\n", t);</code>
6 <code>scanf("%d%*c", &y);</code>	14
7 <code>e = y; v = x;</code>	15 <code>return 0;</code>
8 <code>if(e*e*e < 0) { e *= -1; v = 1/v; }</code>	16 <code>}</code>

Q2. [4 pontos] Escreva um algoritmo que encontre e mostre o maior e o menor número positivo dentre todos aqueles fornecidos pelo usuário. Sabe-se que o usuário fornece 100 números e que nenhum ultrapassa o valor 1000.

Q3. [4 pontos] Escreva um algoritmo que leia um número positivo do usuário, verifique se este é um número primo (*i.e.*, divisível por ele mesmo e por 1), e em seguida imprima a resposta de acordo.

Q4. [4 pontos] Escreva um algoritmo que imprima um tabuleiro quadrado de xadrez cujo tamanho do lado é lido pelo usuário. Para os quadrados preenchidos, imprima o caractere * e, para os quadrados brancos, imprima o espaço em branco. Sabe-se que um tabuleiro sempre inicia com um quadrado preenchido .

Q5. [4 pontos] Escreva um algoritmo que receba um número positivo do usuário e, como resposta, mostre o o cubo da soma dos algarismos ímpares . Por exemplo, caso o usuário forneça o número 1234, o cálculo a ser feito deverá ser $(1 + 3)^3 = 4^3 = 64$. Note que a quantidade de algarismos não é conhecida de antemão.

ATENÇÃO! Não é permitido o uso da biblioteca `math.h`.

Q6. [2 pontos] Escreva um algoritmo que leia um número inteiro positivo fornecido pelo usuário e mostre todos os números menores do que ele e são, simultaneamente, múltiplos de 2, 5, e 7 . **ATENÇÃO!** Não é permitido o uso de comandos e operadores estritamente condicionais, nem o operador de resto %.