MC102: Algoritmos e Programação de Computadores $1^{\underline{a}}$ Prova

1 [™] Prova			
	Questão	Valor	Nota
Nome:	1	2,0	
	2	2,0	
RA: Turma:	3	2,0	
Instruções: Não é permitida consulta a qualquer material. Somente serão	4	2,0	
consideradas respostas nos espaços marcados. Use os versos das folhas como	5	2,0	
rascunho.			
	Total	10,0	
1. Considere o código a seguir e responda as perguntas abaixo.			
<pre>#include <stdio.h> int main() { int i, j, n, m; scanf("%d %d", &n, &m); for(i = 1; i <= n; i++) { for(j = i; j <= m; j++) { printf("*"); } printf("\n"); } return 0; }</stdio.h></pre>			
a) Mostre a saída da execução deste programa para m igual a 5 e n igual a 5.			7
			\dashv
			\perp
			7
b) Supondo que os valores lidos da entrada são 7 e 7, respectivamente, quantas vez imprime o caractere asterisco ('*')?	es este pro	grama	7

$s = \frac{1}{2} - \frac{3}{4} + \frac{3}{6} - \frac{7}{8} + \dots$

2. Escreva um programa em linguagem C que calcula a soma dos 100 primeiros termos da seguinte

série:

3. Um número inteiro é dito <i>abundante</i> se a soma dos seus divisores (excluindo o próprio número) é
maior do que ele próprio. Por exemplo, o número 12 é denominado abundante pois a soma dos seus divisores (1, 2, 3, 4 e 6) é igual a 16. Sabendo disso, escreva um programa em linguagem C que
dado um número, lido do teclado, imprima "SIM"se este número é abundante e "NAO"caso contrário.

4. Considere o seguinte código que encontra e imprime o menor número em uma sequência de n números digitados.

```
#include <stdio.h>
1
  int main() {
2
3
      int numero, i, n, menor;
4
      printf("Informe a quantidade de numeros: ");
5
      scanf("%d", &n);
6
      if(n \le 0){
7
         printf("Quantidade invalida\n");
8
         return 1;
9
      printf("Informe um numero: ");
10
11
      scanf("%d", &numero);
      menor = numero;
12
13
      for( i = 2; i <=n; i++) {
         printf("Informe um numero: ");
14
         scanf("%d", &numero);
15
16
         if(numero < menor)</pre>
            menor = numero;
17
18
      printf("O menor numero digitado foi: %d\n", menor);
19
20
      return 0;
21 }
```

a) Mostre uma sequência de 5 números para qual, em uma execução deste programa, a quantidade de vezes em que a instrução da linha 17 é executada é máxima.

b) Mostre o que deve ser alterado neste código para que o maior número da sequência seja encontrado
e impresso.

5. Um número é dito ser <i>legal</i> se os dígitos aparecem ordenados de maneira crescente, da esquerda para a direita. Assim, os números 1357, 13399, 9 e 22 são números legais. Faça um programa em <i>C</i> que lê um número inteiro positivo e diz se o número é legal ou não. Use o tipo <i>int</i> em <i>C</i> , mas não use nenhuma informação que limite o tamanho do número lido.		