

Atenção: na resolução desta prova, não é permitido usar conteúdos que não tenham sido contemplados até o momento na disciplina (por exemplo, vetores, matrizes ou funções).

Questão 1. (2.0) Uma campanha de distribuição de arroz precisa otimizar o transporte e só liberar a carga quando preencher um container por completo. Faça um programa em C que, inicialmente, leia do teclado a capacidade (em quilos) de um container. A seguir, leia as quantidades recebidas nas doações (em quilos) até o container ser totalmente preenchido. Ao final, o seu programa deverá exibir a quantidade média.

ATENÇÃO: Considere que as doações serão sempre de 5 kg ou de 10 kg e que a capacidade do container é múltipla de 10. Exemplo (apenas um exemplo!):

Capacidade do container: 40 kg

Doações:

```
10
 5
10
10
10      (não cabe no container - não é computada) - essa mensagem não precisa aparecer!!
10      (não cabe no container - não é computada) - essa mensagem não precisa aparecer!!
 5
```

Saída

Quantidade média: (40kg)/5 doações - 8.0 kg

Observe no exemplo acima que as duas últimas entradas com doações de 10 kg são descartadas e apenas a última entrada de 5 kg é considerada. Isso porque entradas que ultrapassam a capacidade do container são descartadas até que ocorra uma carga que completa o peso de 40kg do container.

Questão 2. (3.0) Faça um programa em C que leia um número inteiro positivo n e, em seguida, imprima n linhas do triângulo de Floyd. Por exemplo, para $n=6$, a saída seria (atenção: seu programa também deve funcionar para outros valores de n):

```
1
2 3
4 5 6
7 8 9 10
11 12 13 14 15
16 17 18 19 20 21
```

Questão 3. (2.5) Sejam N e M números inteiros positivos com $N = M^2$. Neste caso N é dito um número quadrado perfeito e M é a raiz quadrada de N . Se somarmos os números ímpares consecutivos ($1+3+5+7+9+\dots$) até que esta soma seja igual ao quadrado perfeito N , o número de termos usados na soma será igual à raiz quadrada de N , ou seja o número de termos será igual a M . Exemplo: para $N = 16$, a soma correspondente é $1 + 3 + 5 + 7$, ou seja, $M = 4$ termos. Logo, a raiz quadrada de 16 é 4.

Faça um programa em C para ler um número inteiro e positivo N e imprimir se N é quadrado perfeito, usando o resultado da soma de inteiros ímpares como no exemplo mostrado acima.

Questão 4. (2.5) A empresa BLABLA SA decidiu dar uma festa para comemorar os seus 50 anos e distribuir brindes aos funcionários que possuem **exatamente 50 anos completados até a data da festa**. Por exemplo, considere que a festa é hoje - data da prova; (A) uma pessoa que nasceu em 17/07/1971 **NÃO** teria direito ao brinde porque ainda não completou 50 anos; (B) uma pessoa que nasceu 15/07/1970 também **NÃO** teria direito ao brinde porque já tem 51 anos.

Faça um programa em C que recebendo como entradas a data da festa e data de nascimento de cada um dos N funcionários da empresa, calcule e imprima quantos brindes serão distribuídos na festa (todos os N funcionários da empresa concorrem).