

Disciplina: Algoritmos II
Professor: Adilso Nunes de Souza

Lista de exercícios 1 - Nivelamento

1 – Eduarda acabou de iniciar seu curso de graduação na faculdade de medicina e precisa de sua ajuda para organizar os experimentos de um laboratório o qual ela é responsável. Ela quer saber no final do ano, quantas cobaias foram utilizadas no laboratório e o percentual de cada tipo de cobaia utilizada.

Este laboratório em especial utiliza três tipos de cobaias: sapos, ratos e coelhos. Para obter estas informações, ela sabe exatamente o número de experimentos que foram realizados, o tipo de cobaia utilizada e a quantidade de cobaias utilizadas em cada experimento.

Entrada

A primeira linha de entrada contém um valor inteiro N que indica os vários casos de teste que vem a seguir. Cada caso de teste contém um inteiro Quantia ($1 \leq \text{Quantia} \leq 15$) que representa a quantidade de cobaias utilizadas e um caractere Tipo ('C', 'R' ou 'S'), indicando o tipo de cobaia (R:Rato S:Sapo C:Coelho).

Exemplo:

```
10
10 C
6 R
15 S
5 C
14 R
9 C
6 R
8 S
5 C
14 R
```

Saída

Apresente o total de cobaias utilizadas, o total de cada tipo de cobaia utilizada e o percentual de cada uma em relação ao total de cobaias utilizadas, sendo que o percentual deve ser apresentado com duas casas decimais

Exemplo:

```
Total: 92 cobaias
Coelhos: 29
Ratos: 40
Sapos: 23
Percentual de Coelhos: 31,52%
Percentual de Ratos: 43,48%
Percentual de Sapos: 25,00%
```

2 - Escrever um programa que lê um número inteiro. Mostrar se o número é ou não primo. Número primo é aquele que é divisível por 1 e por ele mesmo. O sistema deverá permitir o teste com N números, apresentando o resultado e solicitando se o usuário deseja avaliar outro valor ou encerrar o programa. Quando encerrar o programa o sistema deverá apresentar quantos números foram avaliados, quantos foram considerados primos e quantos não foram.

3 - Escreva um programa para informatizar um jogo de adivinhar, o qual deverá funcionar da seguinte forma:

Ao iniciar o programa o sistema deverá solicitar ao usuário que informe o número máximo que poderá ser sorteado.

Após o sistema deverá escolher um número aleatório entre zero e o valor máximo informado pelo usuário. Este valor não deve ser exibido para o usuário.

O sistema deve solicitar ao usuário que informe um valor na tentativa de acertar o valor sorteado. Caso o valor digitado seja menor que o sorteado deverá exibir a mensagem "Valor incorreto. Muito baixo", caso o valor digitado seja maior que o sorteado deverá exibir a mensagem "Valor incorreto. Muito Alto", em ambos os casos o sistema deverá continuar solicitando um novo número até que o usuário acerte o número sorteado, quando deverá exibir a mensagem "Parabéns você acertou em XX tentativas". (substituir o XX pelo número de tentativas realizadas).

4 - Escrever um programa que gere os primeiros 3 números perfeitos, conforme definição apresentada:

Um número natural $n > 1$, chama-se perfeito se for igual à soma de seus divisores naturais próprios.

Divisores naturais próprios de um número natural n são todos os divisores naturais de n , exceto o próprio n .

5 - Escrever um programa que gere dinamicamente um vetor $A[5]$, sem números repetidos e menores que 100, mostre o vetor gerado na tela, ordenar o vetor em ordem crescente e apresentar novamente na tela.

6 - Considerando que o número zero não pode ser utilizado nos números lidos, um número qualquer $N1$ é dito permutação de um número qualquer $N2$ se os dígitos de $N1$ formam uma permutação dos dígitos de $N2$.

Exemplo: 5412434 é uma permutação de 4321445, pois os números que compõem o $N1$ aparecem em mesmo número no $N2$ e $N2$ possui os mesmos números que $N1$ porém em ordem diferente. Mas 5412434 não é uma permutação de 4312455, pois o número 5 aparece duas vezes no $N2$ e apenas uma vez no $N1$ e o número 4 aparece 3 vezes no $N1$ e apenas 2 vezes no $N2$.

Faça um programa que lê dois inteiros positivos $N1$ e $N2$ e responda se $N1$ é permutação de $N2$.