

Questão 1

Escreva um programa em Scilab que leia um vetor de números reais com n posições, n definido pelo usuário. Deve ser feita a verificação do valor de n digitado pelo usuário, pois este tem que ser inteiro e positivo sempre.

Após a leitura, o programa deve gerar um NOVO vetor com os índices dos valores positivos contidos no vetor original. Imprimir as posições e os respectivos valores positivos.

Exemplo 1

```
Entre com o tamanho do vetor: 1.3
Valor inválido, entre com tamanho do vetor: -2
Valor inválido, entre com tamanho do vetor: 5

Entrada do vetor:
V(1) = -23.7
V(2) = 474.4
V(3) = 34
V(4) = -45
V(5) = 3.1416

Valores positivos
Posição | Valor
      2 | 474.4
      3 | 34
      5 | 3.1416
```

Exemplo 1

```
Entre com o tamanho do vetor: 3

Entrada do vetor:
V(1) = -7
V(2) = -3.4
V(3) = -29

Nenhum valor positivo foi encontrado no vetor.
```

Questão 2

Escreva um programa que receba dois vetores como entrada do usuário: o primeiro contendo os nomes dos alunos e o segundo contendo as notas destes alunos. Os dois vetores possuem o mesmo número de elementos e cada índice relaciona um aluno e sua nota, ou seja, para cada posição i , $\text{nota}(i)$ contém a nota do aluno cujo nome é $\text{nome}(i)$. Não é necessário validar a entrada: considere que os dados estejam corretos.

O programa deve preencher outros dois vetores, um contendo os índices dos alunos aprovados ($\text{nota} \geq 6.0$) e outro contendo os índices dos alunos reprovados ($\text{nota} < 6.0$). Em seguida, usando estes vetores, deve exibir na tela as posições e os nomes dos alunos aprovados seguidos dos nomes dos alunos reprovados, conforme exemplo a seguir.

Exemplo 1

```
Nomes dos alunos: [ 'joao' 'luis' 'ana' 'lucas' 'maria' ]
Notas dos alunos: [ 8 5 9 6 4 ]

Aprovados:
  1 joao
  3 ana
  4 lucas

Reprovados:
  2 luis
  4 maria
```

Exemplo 2

```
Nomes dos alunos: [ 'joao' 'pedro' ]
Notas dos alunos: [ 8 9 ]

Aprovados:
  joao
  pedro

Não tem aluno reprovados.
```

Questão 3

Uma empresa conta com uma série de vendedores. A empresa armazena o valor total das vendas semanais de cada vendedor, em \$R, ao longo de um dado mês. Escreva um programa que leia uma matriz contendo os dados de vendas semanais no mês, representando uma tabela tal como a mostrada a seguir:

	<i>Semana 1</i>	<i>Semana 2</i>	<i>Semana 3</i>	<i>Semana 4</i>	<i>Semana 5</i>
<i>Vendedor 1</i>	1.250,00	3.650,00	2.550,00	3.460,00	3.540,00
<i>Vendedor 2</i>	3.450,00	4.560,00	3.570,00	4.200,00	2.560,00
<i>Vendedor 3</i>	6.540,00	3.560,00	4.240,00	2.330,00	1.250,00

OBS: Não se sabe, a priori, o número de vendedores e nem o número de semanas do mês, sendo essas informações são obtidas a partir da matriz lida.

O programa deve calcular e imprimir os seguintes dados:

1. O total de vendas de cada vendedor no mês;
 2. O total geral de vendas da empresa no mês;
 3. Os vendedores com venda acima da média e seus valores totais de vendas
- Obs. note que, para isso, você deverá armazenar em um vetor o total de vendas de cada vendedor.

O primeiro exemplo representa a execução para a tabela mostrada acima.

Exemplo 1

Vendas semanais:	[1250.00	3650.00	2550.00	3460.00	3540.00;
	3450.00	4560.00	3570.00	4200.00	2560.00;
	6540.00	3560.00	4240.00	2330.00	1250.00]
Venda total de cada vendedor:					
Vendedor	Total (R\$)				
1	14450.00				
2	18340.00				
3	17920.00				
Total geral de venda: 50710.00					
Média de venda por vendedor: R\$ 16903.33					
Vendedores com venda acima da média:					
Vendedor	Total (R\$)				
2	18340.00				
3	17920.00				

Exemplo 2 ----- corrigir dados

Vendas semanais:	[1250.00	3650.00	2550.00;
	3450.00	4560.00	3570.00]
Total Geral: 19030.00			
Média de venda total: R\$ 9515.00			
Vendedores com venda acima da média:			
Vendedor	Total (R\$)		
2	11580.00		



Questão 4

Defina uma função `pesquisa`, que receba como parâmetros um número `k` e um vetor `v` e retorne o índice da posição em que `k` ocorre em `v`, ou retorne `-1` caso `k` não ocorra em `v`.

Alguns resultados de chamadas à função `pesquisa` são mostrados nos exemplos a seguir.

```
pesquisa(5, [2 7 1 5 3 8]) retorna 4
```

```
pesquisa(7, [2 7 1 5 3 8]) retorna 2
```

```
pesquisa(6, [2 7 1 5 3 8]) retorna -1
```

Questão 5

Escreva um programa em Scilab para simular um leitor de códigos de barras utilizado para informar ao consumidor o preço do produto de um supermercado. No programa devem ser definidos dois vetores, `codigo` e `preco`, que representem a tabela a seguir, a qual contém, para cada produto, seu código e seu preço unitário.

<i>Código</i>	12	45	58	77	74	14	19	11	18
<i>Preço</i>	10,50	5,40	4,50	3,70	5,30	2,50	26,00	2,50	25,00

Em seguida, o programa deve ler uma sequência de códigos de produtos, até que seja digitado o código **0**. Para cada código lido, o programa deve exibir o preço unitário do produto correspondente, caso encontre aquele código, ou informar “Código inválido” caso contrário. O programa deve também informar, ao final, quantas vezes cada produto foi consultado (apenas para aqueles produtos que foram consultados alguma vez) e quantos códigos inválidos foram digitados.

OBS: Você deve usar a função pesquisa, definida na questão anterior, para pesquisar pelo código do produto no vetor de códigos. Não é necessário incluir a definição da função no início do programa. As questões são independentes, considere que a função existe, mesmo que você não tenha feito o exercício anterior.

Exemplo 1

```
Digite o código do produto ou 0 para fim: 74  
Preço unitário: R$ 5.30
```

```
Digite o código do produto ou 0 para fim: 77  
Preço unitário: R$ 3.70
```

```
Digite o código do produto ou 0 para fim: 80  
Código inválido
```

```
Digite o código do produto ou 0 para fim: 45  
Preço unitário: R$ 5.40
```

```
Digite o código do produto ou 0 para fim: 74  
Preço unitário: R$ 5.30
```

```
Digite o código do produto ou 0 para fim: 0
```

```
Consultas encerradas.
```

```
Resumo:
```

```
Produto Consultas  
  45          1  
  77          1  
  74          2
```

```
Inválidos: 1
```