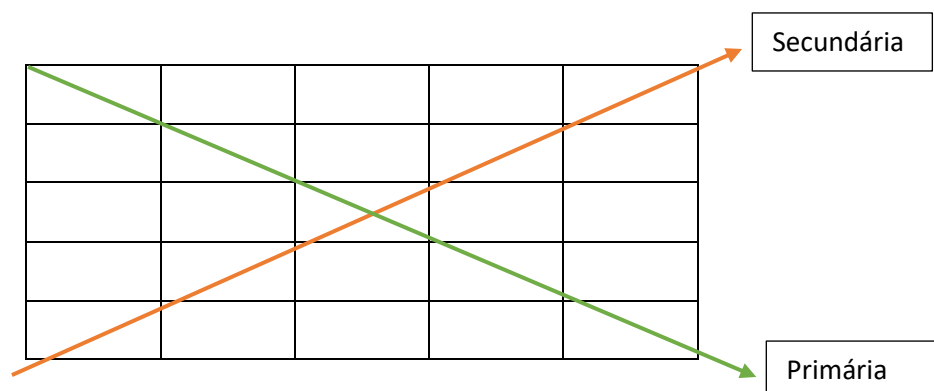


1. Crie uma matriz 5X6 onde o usuário irá informar números inteiros. Após informados deverá ser exibido:
  - a. Quantidade de Números Pares.
  - b. Quantidade de Números Ímpares.
  - c. Média dos Números Informados.
  - d. Quantidade de Números Maiores ou Iguais a Média.
  - e. Exibir a matriz
  
2. Desenvolva um algoritmo onde o usuário irá informar 25 números, essa matriz será 5X5. Após informado os números deverá retornar:
  - a. A soma dos números informados na quarta linha.
  - b. A soma dos números informados na segunda coluna.
  - c. A soma da diagonal principal.
  - d. A soma da diagonal secundária.
  - e. A soma de todos os elementos da matriz.
  - f. Escrever todos os elementos que compõem a matriz.



3. Crie uma matriz 3X2, peça para que o usuário escreva os seis números e exiba nas proporções: 3X2 e 2X3. Chamamos isso de matriz transposta.

Imagine que o usuário coloque os números 1,7,4,8,9,3. Deverá exibir:

1	7	4
8	9	3

1	8
7	9
4	3

4. Implementar uma matriz 5X15 onde deverá ser exibida da seguinte maneira:

```
*****
*           *
*      5      *
*           *
*****
```

A primeira linha e última linha deverão aparecer apenas asteriscos.

A primeira coluna e a última coluna deverão aparecer apenas asteriscos.

A terceira linha 8 coluna deverá ser exibido um número entre 1 e 9 que deve ser gerado automaticamente.

As demais posições precisam estar vazias.

5. Criar um vetor 20x6 onde o usuário irá informar os seguintes dados:

- Nome
- Sexo
- Altura
- Peso

Nome, sexo, altura e peso ficarão nas colunas de posição 0,1,2 e 3, a coluna de posição 4 deverá ser calculado o IMC ( $\text{peso} / \text{altura}^2$ ) e a posição 5 deverá conter a situação de cada indivíduo.

Faça um laço para que sejam cadastrados um determinado número de pessoas (a quantidade pode variar).

Ao término exiba:

- Nome, imc e situação de todos os participantes.
- Quantidade e percentual de homens e mulheres que participaram
- Quantidade de cada situação (quantidade de pesos normais, abaixo, sobrepeso...)

IMC	Situações
Abaixo de 17	Muito abaixo do peso
Entre 17 e 18,49	Abaixo do peso
Entre 18,5 e 24,99	Peso normal
Entre 25 e 29,99	Acima do peso
Entre 30 e 34,99	Obesidade I
Entre 35 e 39,99	Obesidade II (severa)
Acima de 40	Obesidade III (mórbida)

6. Criar um jogo da velha, onde duas pessoas irão jogar.
7. Desenvolver um algoritmo para supermercado, nela deverá conter os seguintes produtos já cadastrados:

PRODUTOS COMERCIALIZADOS		
1	Arroz 5 KG	R\$ 9,50
2	Arroz 1 KG	R\$ 2,75
3	Feijão 3 KG	R\$ 5,60
4	Feijão 1 KG	R\$ 3,10
5	Macarrão 500 GR	R\$ 1,90
6	Farinha de Trigo 2 KG	R\$ 3,21
7	Ketchup 370 GR	R\$ 5,50
8	Maionese 480 GR	R\$ 7,30
9	Gelatina 50 GR	R\$ 0,65
10	Macarrão Instantâneo 120 GR	R\$ 1,19
11	Creme de Leite 150 GR	R\$ 1,89
12	Leite Condensado 150 GR	R\$ 2,88
13	Leite 1 L	R\$ 2,06
14	Chocolate em Pó 500 GR	R\$ 9,67
15	Pepino em Conserva 600 GR	R\$ 11,99
16	Vinagre 550 ML	R\$ 1,94
17	Sal 500 GR	R\$ 3,34
18	Açúcar 550 GR	R\$ 4,89
19	Fermento 150 FR	R\$ 2,19
20	Biscoito de Chocolate 70 GR	R\$ 2,09

O algoritmo com esses produtos pré-definidos deverá perguntar o código do produto a ser comprado e a quantidade, enquanto o código for diferente de zero deverá perguntar o código e a quantidade.

Após digitado zero deve ser exibido: código, nome do produto, quantidade comprada, valor unitário e total de cada produto (quantidade \* produto) de cada pedido adicionado. Juntamente com o total a ser pago pelo cliente.

Informe também qual é o total da compra (soma de todos os totais).

8. Desenvolver um algoritmo para uma escola. Nesse algoritmo deverá ser possível:
- Cadastrar alunos
  - Excluir alunos
  - Estatísticas
  - Sair do sistema

**Cadastrar alunos:** Deverá ser pedido pelo nome, sexo e mais três notas, após cadastrados os dados deverá ser realizada a média e dada a situação do aluno (aprovado, em exame ou reprovado). A média e a situação deverão ser cadastradas em uma posição do vetor.

Não poderá haver nomes repetidos, sendo assim valide o nome.

**Excluir alunos:** Deverá ser pedido o nome do aluno, e em seguida excluir o aluno. Caso não haja aluno com determinado nome cadastrado deverá ser exibido que o nome procurado não existe.

**Estatísticas:** Informar a quantidade e o percentual de homens e mulheres.  
Informar o percentual e a quantidade de alunos nas situações (aprovado, em exame e reprovado).

**Sair do sistema:** Sair do laço.

9. Criar um sistema onde o usuário terá as seguintes opções:

- Cadastrar filme
- Cadastrar usuário
- Locar filme
- Excluir filme
- Excluir usuário
- Filmes locados

- Cadastrar filme:** Deverá ser pedido o nome do filme, gênero e valor do filme alugado.
- Cadastrar usuário:** Deverá ser pedido, nome, idade, endereço, telefone e e-mail. Não poderá ter nomes repetidos.
- Locar filme:** Deverá ser pedido o nome do usuário e o nome do filme, especificar a quantidade de dias que será alugado. Cadastre em uma matriz o nome do usuário, filme, dias alugados, valor do filme e o total a pagar.
- Excluir usuário:** Poderá ser excluído o usuário apenas se não houver nenhum filme locado.
- Excluir filme:** Poderá ser excluído o filme, caso não esteja sendo locado.
- Filmes locados:** Exibir os filmes locados, juntamente com o nome do usuário, quantidade de dias e total a pagar. Os filmes e usuários excluídos não deverão aparecer nessa listagem.

10. Desenvolver um sistema para cadastrar até 30 produtos. Antes de realizar as funções deverá ser pedido um usuário e uma senha. Deixe pré-cadastrado um array com usuário e senha, se o usuário e a senha informados pertencerem ao mesmo índice será liberada a área contendo as funções do sistema, caso contrário irá pedir o usuário e a senha novamente.

Funções do sistema:

- a. Cadastrar produtos.
  - b. Alterar produtos.
  - c. Excluir produtos.
  - d. Listar produtos.
  - e. Cadastrar clientes.
  - f. Alterar clientes.
  - g. Excluir clientes.
  - h. Listar clientes.
  - i. Realizar venda.
  - j. Excluir venda.
  - k. Verificar estoque.
  - l. Extrato.
- 
- a. Pedir o nome do produto, fabricante, quantidade em estoque e valor unitário.
  - b. Para alterar produtos deverá ser pedido o nome do produto. Caso o produto exista será pedido para recadastrar o nome, quantidade, fabricante e valor unitário.
  - c. Para excluir o produto basta pedir o nome e realizar a exclusão.
  - d. Exibir o nome do produto, fabricante, quantidade em estoque e valor unitário.
  - e. Cadastro de clientes consiste em: Nome, sobrenome, email, telefone e endereço.
  - f. Procurar pelo nome do cliente e alterar todos os campos.
  - g. Excluir clientes através do nome.
  - h. Exibir a lista contendo todos os clientes cadastrados.
  - i. Pedir o código da venda, nome do produto, quantidade e se deseja continuar o laço ou não. Quando sair do laço pedir o nome do cliente e vincular os produtos adquiridos em um vetor.

Quando realizada uma compra valide se a quantidade em estoque seja maior ou igual a pedida, caso contrário não poderá ser efetuada a compra.

Não esqueça de subtrair da quantidade em estoque após realizar a compra dos produtos.

O código da venda é referente a compra de todos os produtos daquela venda. Isso vai auxiliar a excluir os produtos.

Você pode digitar um código para a venda ou deixar que o sistema crie automaticamente uma sequência numérica.

- j. Através do código da venda será excluído todos os produtos vendidos naquela transação.

Incremente o estoque quando realizar uma exclusão de produtos.

- k. Exibir todos os produtos vendidos, juntamente com o nome do cliente, valor unitário, quantidade e total da compra.