
Algoritmos e Estruturas de Dados I

Exercícios – Algoritmos sequenciais, condicionais e repetições

Elaborar os seguintes programas utilizando a linguagem Python

1. Elaborar um programa que leia a distância percorrida por um ciclista em metros. Exiba o equivalente em km e metros.

Distância (mt): 2800
Corresponde a: 2 km e 800 mt

2. A entrada para um clube de pesca custa R\$ 20,00 por pessoa e cada pessoa tem direito a levar um peixe. Peixes extras custam 12,00. Elabore um programa que leia o número de pessoas de uma família que foram ao clube e o número de peixes obtidos na pescaria. Informe o valor a pagar.

Nº Pessoas: 4
Nº Peixes: 5
Pagar R\$: 92.00

3. Uma farmácia necessita de um programa que leia o total de uma compra. Exiba como resposta o nº máximo de vezes que o cliente pode parcelar essa compra e o valor de cada parcela. Considere as seguintes condições: a) cada parcela deve ser de, no mínimo, R\$ 20,00; b) o número máximo de parcelas permitido é 6.

Valor da Compra R\$: 90.00
Pode pagar em 4x de R\$: 22.50

4. Elaborar um programa que leia um número – que deve ser uma centena (como um valor inteiro). Calcule e exiba a centena invertida. Caso o número não seja uma centena, exiba mensagem.

Número (centena): 278
Invertido: 872

5. Elaborar um programa para simular um parquímetro, o qual leia o valor de moedas depositado em um terminal de estacionamento rotativo. O programa deve informar o tempo de permanência do veículo no local e o troco (se existir). Se o valor for inferior ao tempo mínimo, exiba a mensagem: “Valor Insuficiente”. Considerar os valores/tempos do quadro ao lado (o máximo é 120 min):

R\$ 1,00 => 30min
R\$ 1,75 => 60min
R\$ 3,00 => 120min

Valor R\$: 2.00
Tempo de Permanência: 60min
Troco R\$: 0.25

6. Elaborar um programa que faça a leitura da descrição e valor de contas que devem ser pagas por um usuário, até ser digitado ‘Fim’ na descrição. As contas devem ser listadas ao final, com o número de contas (contador) e a soma dos valores (acumulador). Obs.: Ainda não usar listas (arrays).

Programa Contas do Mês – Digite ‘Fim’ para sair

Descrição: Aluguel
Valor R\$: 1200.00
Descrição: CEEE
Valor R\$: 180.00

Descrição: Fim

Contas do Mês

```
-----  
Aluguel                1200.00  
CEEE                   180.00  
-----  
2 conta(s)  - Total R$ 1380.00
```

7. Um número é dito perfeito, quando é igual a soma dos seus divisores (exceto com o próprio número). Ler um número, exibir os seus divisores e informar se ele é ou não perfeito.

Número: 28

Divisores do 28: 1, 2, 4, 7, 14 (soma 28)

É um número perfeito

8. Elaborar um programa que leia o nome de um produto e o número de etiquetas a serem impressas desse produto. Exiba as etiquetas com o nome do produto, com no máximo 2 etiquetas por linha, conforme exemplo de execução do programa, demonstrado a seguir.

Produto: Suco Natural de Uva

Nº de Etiquetas: 7

```
Suco Natural de Uva      Suco Natural de Uva  
Suco Natural de Uva      Suco Natural de Uva  
Suco Natural de Uva      Suco Natural de Uva  
Suco Natural de Uva
```

9. Digamos que o número de chinchilas de uma fazenda triplica a cada ano, após o primeiro ano. Elaborar um programa que leia o número inicial de chinchilas e anos e informe ano a ano o número médio previsto de chinchilas da fazenda. O número inicial de chinchilas deve ser maior ou igual a 2 (um casal).

Número de Chinchilas: 8

Anos da criação: 6

1º Ano: 8 chinchilas

2º Ano: 24 chinchilas

3º Ano: 72 chinchilas

4º Ano: 216 chinchilas

5º Ano: 648 chinchilas

6º Ano: 1944 chinchilas

10. Elaborar um programa que leia a altura de uma árvore (número de linhas) e após exiba a árvore iniciando com 2 estrelas (asteriscos) e aumentando em 2 a cada linha. Fazer com que a árvore tenha uma margem esquerda fixa de 30 espaços e fique centralizada, conforme ilustra a execução do programa a seguir:

Altura da Árvore: 8

```
          **  
         ****  
        *****  
       ********  
      *********  
     **********  
    ***********  
   ************  
  *************  
 *************
```