1. Faça um programa que peça uma nota, entre zero e dez. Mostre uma mensagem caso o valor seja inválido e continue pedindo até que o usuário informe um valor válido.

Solução: Validação de dados em Python

2. Faça um programa que leia um nome de usuário e a sua senha e não aceite a senha igual ao nome do usuário, mostrando uma mensagem de erro e voltando a pedir as informações.

Solução: Validação de dados em Python

3. Faça um programa que leia e valide as seguintes informações: a. Nome: maior que 3 caracteres;

b. Idade: entre 0 e 150;

c. Salário: maior que zero;

d. Sexo: 'f' ou 'm';

e. Estado Civil: 's', 'c', 'v', 'd';

Use a função len(string) para saber o tamanho de um texto (número de caracteres).

Solução: Validação de dados em Python

4. Supondo que a população de um país A seja da ordem de 80000 habitantes com uma taxa anual de crescimento de 3% e que a população de B seja 200000 habitantes com uma taxa de crescimento de 1.5%. Faça um programa que calcule e escreva o número de anos necessários para que a população do país A ultrapasse ou iguale a população do país B, mantidas as taxas de crescimento.

5. Altere o programa anterior permitindo ao usuário informar as populações e as taxas de crescimento iniciais. Valide a entrada e permita repetir a operação.

(4 e 5): Solução: Validação de dados em Python

6. Faça um programa que imprima na tela os números de 1 a 20, um abaixo do outro. Depois modifique o programa para que ele mostre os números um ao lado do outro.

7. Faça um programa que leia 5 números e informe o maior número. 8. Faça um programa que leia 5 números e informe a soma e a média dos números.

07. e 08: Programa que pede números, diz o maior, soma e média 9. Faça um programa que imprima na tela apenas os números ímpares entre 1 e 50.

10. Faça um programa que receba dois números inteiros e gere os números inteiros que estão no intervalo compreendido por eles. 11. Altere o programa anterior para mostrar no final a soma dos números.

12. Desenvolva um gerador de tabuada, capaz de gerar a tabuada de qualquer número inteiro entre 1 a 10. O usuário deve informar de qual numero ele deseja ver a tabuada. A saída deve ser conforme o exemplo abaixo:

a. Tabuada de 5:

b. 5 X 1 = 5

c. 5 X 2 = 10

d. ...

e. 5 X 10 = 50

13. Tabuada em Python

14. Faça um programa que peça dois números, base e expoente, calcule e mostre o primeiro número elevado ao segundo número. Não utilize a função de potência da linguagem.

Potência (exponenciação)

15. Faça um programa que peça 10 números inteiros, calcule e mostre a quantidade de números pares e a quantidade de números ímpares. 16. A série de Fibonacci é formada pela sequência

1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,... Faça um programa capaz de gerar a série até o n−ésimo termo.

Sequência de Fibonacci em Python

17. A série de Fibonacci é formada pela sequência

0,1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,... Faça um programa que gere a série até que o valor seja maior que 500.

18. Faça um programa que calcule o fatorial de um número inteiro fornecido pelo usuário. Ex.: 5!=5.4.3.2.1=120

Fatorial em Python

19. Faça um programa que, dado um conjunto de N números, determine o menor valor, o maior valor e a soma dos valores.

20. Altere o programa anterior para que ele aceite apenas números entre 0 e 1000.

21. Altere o programa de cálculo do fatorial, permitindo ao usuário calcular o fatorial várias vezes e limitando o fatorial a números inteiros positivos e menores que 16.

22. Faça um programa que peça um número inteiro e determine se ele é ou não um número primo. Um número primo é aquele que é divisível somente por ele mesmo e por 1.

Número Primo em Python

23. Altere o programa de cálculo dos números primos, informando, caso o número não seja primo, por quais número ele é divisível. 24. Faça um programa que mostre todos os primos entre 1 e N sendo N um número inteiro fornecido pelo usuário. O programa deverá mostrar também o número de divisões que ele executou para encontrar os números primos. Serão avaliados o funcionamento, o estilo e o número de testes (divisões) executados.

25. Faça um programa que calcule o mostre a média aritmética de N notas.

26. Faça um programa que peça para n pessoas a sua idade, ao final o programa devera verificar se a média de idade da turma varia entre 0 e 25,26 e 60 e maior que 60; e então, dizer se a turma é jovem, adulta ou idosa, conforme a média calculada.

27. Numa eleição existem três candidatos. Faça um programa que peça o número total de eleitores. Peça para cada eleitor votar e ao final mostrar o número de votos de cada candidato.

28. Faça um programa que calcule o número médio de alunos por turma. Para isto, peça a quantidade de turmas e a quantidade de alunos para cada turma. As turmas não podem ter mais de 40 alunos.

29. Faça um programa que calcule o valor total investido por um colecionador em sua coleção de CDs e o valor médio gasto em cada um deles. O usuário deverá informar a quantidade de CDs e o valor para em cada um.

30. O Sr. Manoel Joaquim possui uma grande loja de artigos de R$ 1,99, com cerca de 10 caixas. Para agilizar o cálculo de quanto cada cliente deve pagar ele desenvolveu um tabela que contém o número de itens que o cliente comprou e ao lado o valor da conta. Desta forma a atendente do caixa precisa apenas contar quantos itens o cliente está levando e olhar na tabela de preços. Você foi contratado para desenvolver o programa que monta esta tabela de preços, que conterá os preços de 1 até 50 produtos, conforme o exemplo abaixo:

a. Lojas Quase Dois - Tabela de preços

b. 1 - R$ 1.99

c. 2 - R$ 3.98

d. ...

e. 50 - R$ 99.50

31. O Sr. Manoel Joaquim acaba de adquirir uma panificadora e pretende implantar a metodologia da tabelinha, que já é um sucesso na sua loja de 1,99. Você foi contratado para desenvolver o programa que monta a tabela de preços de pães, de 1 até 50 pães, a partir do preço do pão informado pelo usuário, conforme o exemplo abaixo:

a. Preço do pão: R$ 0.18

b. Panificadora Pão de Ontem - Tabela de preços c. 1 - R$ 0.18

d. 2 - R$ 0.36

e. ...

f. 50 - R$ 9.00

32. O Sr. Manoel Joaquim expandiu seus negócios para além dos negócios de 1,99 e agora possui uma loja de conveniências. Faça um programa que implemente uma caixa registradora rudimentar. O programa deverá receber um número desconhecido de valores referentes aos preços das mercadorias. Um valor zero deve ser informado pelo operador para indicar o final da compra. O programa deve então mostrar o total da compra e perguntar o valor em dinheiro que o cliente forneceu, para então calcular e mostrar o valor do troco. Após esta operação, o programa deverá voltar ao ponto inicial, para registrar a próxima compra. A saída deve ser conforme o exemplo abaixo:

a. Lojas Tabajara

b. Produto 1: R$ 2.20

c. Produto 2: R$ 5.80

d. Produto 3: R$ 0

e. Total: R$ 9.00

f. Dinheiro: R$ 20.00

g. Troco: R$ 11.00

h. ...

33. Faça um programa que calcule o fatorial de um número inteiro fornecido pelo usuário. Ex.: 5!=5.4.3.2.1=120. A saída deve ser conforme o exemplo abaixo:

a. Fatorial de: 5

b. 5! = 5 . 4 . 3 . 2 . 1 = 120

34. O Departamento Estadual de Meteorologia lhe contratou para desenvolver um programa que leia as um conjunto indeterminado de temperaturas, e informe ao final a menor e a maior temperaturas informadas, bem como a média das temperaturas.

35. Os números primos possuem várias aplicações dentro da Computação, por exemplo na Criptografia. Um número primo é aquele que é divisível apenas por um e por ele mesmo. Faça um programa que peça um número inteiro e determine se ele é ou não um número primo. 36. Encontrar números primos é uma tarefa difícil. Faça um programa que gera uma lista dos números primos existentes entre 1 e um número inteiro informado pelo usuário.

37. Desenvolva um programa que faça a tabuada de um número qualquer inteiro que será digitado pelo usuário, mas a tabuada não deve necessariamente iniciar em 1 e terminar em 10, o valor inicial e final devem ser informados também pelo usuário, conforme exemplo abaixo: a. Montar a tabuada de: 5

b. Começar por: 4

c. Terminar em: 7

d.

e. Vou montar a tabuada de 5 começando em 4 e terminando em 7:

f. 5 X 4 = 20

g. 5 X 5 = 25

h. 5 X 6 = 30

i. 5 X 7 = 35

Obs: Você deve verificar se o usuário não digitou o final menor que o inicial. 38. Uma academia deseja fazer um senso entre seus clientes para descobrir o mais alto, o mais baixo, a mais gordo e o mais magro, para isto você deve fazer um programa que pergunte a cada um dos clientes da academia seu código, sua altura e seu peso. O final da digitação de dados deve ser dada quando o usuário digitar 0 (zero) no campo código. Ao encerrar o programa também deve ser informados os códigos e valores do clente mais alto, do mais baixo, do mais gordo e do mais magro, além da média das alturas e dos pesos dos clientes

39. Um funcionário de uma empresa recebe aumento salarial anualmente: Sabe-se que:

a. Esse funcionário foi contratado em 1995, com salário inicial de R$ 1.000,00;

b. Em 1996 recebeu aumento de 1,5% sobre seu salário inicial; c. A partir de 1997 (inclusive), os aumentos salariais sempre correspondem ao dobro do percentual do ano anterior. Faça um programa que determine o salário atual desse funcionário. Após concluir isto, altere o programa permitindo que o usuário digite o salário inicial do funcionário.

40. Faça um programa que leia dez conjuntos de dois valores, o primeiro representando o número do aluno e o segundo representando a sua altura em centímetros. Encontre o aluno mais alto e o mais baixo. Mostre o

número do aluno mais alto e o número do aluno mais baixo, junto com suas alturas.

41. Foi feita uma estatística em cinco cidades brasileiras para coletar dados sobre acidentes de trânsito. Foram obtidos os seguintes dados: a. Código da cidade;

b. Número de veículos de passeio (em 1999);

c. Número de acidentes de trânsito com vítimas (em

1999). Deseja-se saber:

d. Qual o maior e menor índice de acidentes de transito e a que cidade pertence;

e. Qual a média de veículos nas cinco cidades juntas; f. Qual a média de acidentes de trânsito nas cidades com menos de 2.000 veículos de passeio.

42. Faça um programa que receba o valor de uma dívida e mostre uma tabela com os seguintes dados: valor da dívida, valor dos juros, quantidade de parcelas e valor da parcela.

a. Os juros e a quantidade de parcelas seguem a tabela abaixo: b. Quantidade de Parcelas % de Juros sobre o valor inicial da dívida

c. 1 0

d. 3 10

e. 6 15

f. 9 20

12 25

Exemplo de saída do programa:

Valor da Dívida Valor dos Juros Quantidade de Parcelas Valor da Parcela

R$ 1.000,00 0 1 R$ 1.000,00

R$ 1.100,00 100 3 R$ 366,00

R$ 1.150,00 150 6 R$ 191,67

43. Faça um programa que leia uma quantidade indeterminada de números positivos e conte quantos deles estão nos seguintes intervalos: [0- 25], [26-50], [51-75] e [76-100]. A entrada de dados deverá terminar quando for lido um número negativo.

44. O cardápio de uma lanchonete é o seguinte:

a. Especificação Código Preço

b. Cachorro Quente 100 R$ 1,20

c. Bauru Simples 101 R$ 1,30

d. Bauru com ovo 102 R$ 1,50

e. Hambúrguer 103 R$ 1,20

f. Cheeseburguer 104 R$ 1,30

g. Refrigerante 105 R$ 1,00

Faça um programa que leia o código dos itens pedidos e as quantidades desejadas. Calcule e mostre o valor a ser pago por item (preço \* quantidade) e o total geral do pedido. Considere que o cliente deve informar quando o pedido deve ser encerrado.

45. Em uma eleição presidencial existem quatro candidatos. Os votos são informados por meio de código. Os códigos utilizados são: a. 1 , 2, 3, 4 - Votos para os respectivos candidatos b. (você deve montar a tabela ex: 1 - Jose/ 2- João/etc)

c. 5 - Voto Nulo

d. 6 - Voto em Branco

Faça um programa que calcule e mostre:

e. O total de votos para cada candidato;

f. O total de votos nulos;

g. O total de votos em branco;

h. A percentagem de votos nulos sobre o total de votos; i. A percentagem de votos em branco sobre o total de votos. Para finalizar o conjunto de votos tem-se o valor zero.

46. Desenvolver um programa para verificar a nota do aluno em uma prova com 10 questões, o programa deve perguntar ao aluno a resposta de cada questão e ao final comparar com o gabarito da prova e assim calcular o total de acertos e a nota (atribuir 1 ponto por resposta certa). Após cada aluno utilizar o sistema deve ser feita uma pergunta se outro aluno vai utilizar o sistema. Após todos os alunos terem respondido informar: a. Maior e Menor Acerto;

Total de Alunos que utilizaram o sistema;

A Média das Notas da Turma.

Gabarito da Prova:

01 - A

02 - B

03 - C

04 - D

05 - E

06 - E

07 - D

08 - C

09 - B

10 - A

Após concluir isto você poderia incrementar o programa permitindo que o professor digite o gabarito da prova antes dos alunos usarem o programa.

47. Em uma competição de salto em distância cada atleta tem direito a cinco saltos. No final da série de saltos de cada atleta, o melhor e o pior resultados são eliminados. O seu resultado fica sendo a média dos três valores restantes. Você deve fazer um programa que receba o nome e as cinco distâncias alcançadas pelo atleta em seus saltos e depois informe a média dos saltos conforme a descrição acima informada (retirar o melhor e o pior salto e depois calcular a média). Faça uso de uma lista para armazenar os saltos. Os saltos são informados na ordem da execução, portanto não são ordenados. O programa deve ser encerrado quando não for informado o nome do atleta. A saída do programa deve ser conforme o exemplo abaixo:

48. Atleta: Rodrigo Curvêllo

49.

50. Primeiro Salto: 6.5 m

51. Segundo Salto: 6.1 m

52. Terceiro Salto: 6.2 m

53. Quarto Salto: 5.4 m

54. Quinto Salto: 5.3 m

55.

56. Melhor salto: 6.5 m

57. Pior salto: 5.3 m

58. Média dos demais saltos: 5.9 m

59.

60. Resultado final:

Rodrigo Curvêllo: 5.9 m

61. Em uma competição de ginástica, cada atleta recebe votos de sete jurados. A melhor e a pior nota são eliminadas. A sua nota fica sendo a média dos votos restantes. Você deve fazer um programa que receba o nome do ginasta e as notas dos sete jurados alcançadas pelo atleta em sua apresentação e depois informe a sua média, conforme a descrição acima informada (retirar o melhor e o pior salto e depois calcular a média com as notas restantes). As notas não são informados ordenadas. Um exemplo de saída do programa deve ser conforme o exemplo abaixo: 62. Atleta: Aparecido Parente

63. Nota: 9.9

64. Nota: 7.5

65. Nota: 9.5

66. Nota: 8.5

67. Nota: 9.0

68. Nota: 8.5

69. Nota: 9.7

70.

71. Resultado final:

72. Atleta: Aparecido Parente

73. Melhor nota: 9.9

74. Pior nota: 7.5

Média: 9,04

75. Faça um programa que peça um numero inteiro positivo e em seguida mostre este numero invertido.

a. Exemplo:

b. 12376489

=> 98467321

76. Faça um programa que mostre os n termos da Série a seguir: a. S = 1/1 + 2/3 + 3/5 + 4/7 + 5/9 + ... + n/m. Imprima no final a soma da série.

77. Sendo H= 1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + ... + 1/N, Faça um programa que calcule o valor de H com N termos.

78. Faça um programa que mostre os n termos da Série a seguir: a. S = 1/1 + 2/3 + 3/5 + 4/7 + 5/9 + ... + n/m. Imprima no final a soma da série.

79. As Organizações Tabajara resolveram dar um abono aos seus colaboradores em reconhecimento ao bom resultado alcançado durante o ano que passou. Para isto contratou você para desenvolver a aplicação que servirá como uma projeção de quanto será gasto com o pagamento deste abono.

Após reuniões envolvendo a diretoria executiva, a diretoria financeira e os representantes do sindicato laboral, chegou-se a seguinte forma de cálculo: a.Cada funcionário receberá o equivalente a 20% do seu salário bruto de dezembro; a.O piso do abono será de 100 reais, isto é, aqueles funcionários cujo salário for muito baixo, recebem este valor mínimo; Neste momento, não se deve ter nenhuma preocupação com colaboradores com tempo menor de casa, descontos, impostos ou outras particularidades. Seu programa deverá permitir a digitação do salário de um número indefinido (desconhecido) de salários. Um valor de salário igual a 0 (zero) encerra a

digitação. Após a entrada de todos os dados o programa deverá calcular o valor do abono concedido a cada colaborador, de acordo com a regra definida acima. Ao final, o programa deverá apresentar:

O salário de cada funcionário, juntamente com o valor do abono; O número total de funcionário processados;

O valor total a ser gasto com o pagamento do abono;

O número de funcionário que receberá o valor mínimo de 100 reais; O maior valor pago como abono; A tela abaixo é um exemplo de execução do programa, apenas para fins ilustrativos. Os valores podem mudar a cada execução do programa.

Projeção de Gastos com Abono

============================

Salário: 1000

Salário: 300

Salário: 500

Salário: 100

Salário: 4500

Salário: 0

Salário - Abono

R$ 1000.00 - R$ 200.00

R$ 300.00 - R$ 100.00

R$ 500.00 - R$ 100.00

R$ 100.00 - R$ 100.00

R$ 4500.00 - R$ 900.00

Foram processados 5 colaboradores

Total gasto com abonos: R$ 1400.00

Valor mínimo pago a 3 colaboradores

Maior valor de abono pago: R$ 900.00

80. Uma empresa de pesquisas precisa tabular os resultados da seguinte enquete feita a um grande quantidade de organizações:

"Qual o melhor Sistema Operacional para uso em servidores?"

As possíveis respostas são:

1- Windows Server

2- Unix

3- Linux

4- Netware

5- Mac OS

6- Outro

Você foi contratado para desenvolver um programa que leia o resultado da enquete e informe ao final o resultado da mesma. O programa deverá ler os valores até ser informado o valor 0, que encerra a entrada dos dados. Não deverão ser aceitos valores além dos válidos para o programa (0 a 6). Os valores referentes a cada uma das opções devem ser armazenados num vetor. Após os dados terem sido completamente informados, o programa deverá calcular a percentual de cada um dos concorrentes e informar o vencedor da enquete. O formato da saída foi dado pela empresa, e é o

seguinte:

Sistema Operacional Votos %

------------------- ----- ---

Windows Server 1500 17%

Unix 3500 40%

Linux 3000 34%

Netware 500 5%

Mac OS 150 2%

Outro 150 2%

------------------- -----

Total 8800

O Sistema Operacional mais votado foi o Unix, com 3500 votos, correspondendo a 40% dos votos.

81.