

## **Lista de Exercícios – Algoritmos – Repetição**

**(para ... de ... até ... faça: ... fim-para)**

- 1) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que imprima todos os números inteiros de 0 a 50.
- 2) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que imprima todos os números inteiros do intervalo fechado de 1 a 100.
- 3) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que imprima todos os números inteiros de 100 a 1 (em ordem decrescente).
- 4) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que imprima todos os números inteiros de 100 a 200.
- 5) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que imprima todos os números inteiros de 200 a 100 (em ordem decrescente).
- 6) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que imprima todos os números múltiplos de 5, no intervalo fechado de 1 a 500.
- 7) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que imprima todos os números pares do intervalo fechado de 1 a 100.
- 8) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que imprima os 100 primeiros números ímpares.
- 9) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que imprima o quadrado dos números no intervalo fechado de 1 a 20.
- 10) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que imprima todos os números ímpares do intervalo fechado de 1 a 100.
- 11) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que receba dez números do usuário e imprima a metade de cada número.
- 12) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que receba dez números do usuário e imprima o quadrado de cada número.
- 13) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que receba dez números do usuário e imprima o cubo de cada número.

- 14) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que receba quinze números do usuário e imprima a raiz quadrada de cada número.
- 15) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que receba oito números do usuário e imprima o logaritmo de cada um deles na base 10.
- 16) Criar um algoritmo em PORTUGOL que imprima todos os números de 1 até 100, inclusive, e a soma de todos eles.
- 17) Criar um algoritmo em PORTUGOL que imprima todos os números de 1 até 100, inclusive, e a soma do quadrado desses números.
- 18) Criar um algoritmo em PORTUGOL que imprima todos os números de 1 até 100, inclusive, e a soma da metade desses números.
- 19) Criar um algoritmo em PORTUGOL que imprima todos os números de 1 até 100, inclusive, e a soma do cubo desses números.
- 20) Criar um algoritmo em PORTUGOL que imprima todos os números de 1 até 100, inclusive, e a média de todos eles.
- 21) Criar um algoritmo em PORTUGOL que leia um número (NUM), e depois leia NUM números inteiros e imprima o maior deles. Suponha que todos os números lidos serão positivos.
- 22) Criar um algoritmo em PORTUGOL que leia um número (NUM), e depois leia NUM números inteiros e imprima o maior deles.
- 23) Criar um algoritmo em PORTUGOL que leia um número (NUM), e depois leia NUM números inteiros e imprima o menor deles.
- 24) Criar um algoritmo em PORTUGOL que leia dez números inteiros e imprima o maior e o menor número da lista.
- 25) Criar um algoritmo em PORTUGOL que leia dez números inteiros e imprima o maior e o segundo maior número da lista.
- 26) Criar um algoritmo em PORTUGOL que leia os limites inferior e superior de um intervalo e imprima todos os números pares no intervalo aberto e seu somatório. Suponha que os dados digitados são para um intervalo crescente, ou seja, o primeiro valor é menor que o segundo.
- 27) Criar um algoritmo em PORTUGOL que leia um número (NUM) e então imprima os múltiplos de 3 e 5, ao mesmo tempo, no intervalo fechado de 1 a NUM.
- 28) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que leia 200 números inteiros e imprima quantos são pares e quantos são ímpares.
- 29) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que receba 15 números e imprima quantos números maiores que 30 foram digitados.

- 30) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que leia 20 números e imprima a soma dos positivos e o total de números negativos.
- 31) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que realize o produto de A (número real) por B (número inteiro), ou seja,  $A * B$ , através de adições (somas). Esses dois valores são passados pelo usuário através do teclado.
- 32) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que realize a potência de A (número real) por B (número inteiro e positivo), ou seja,  $A^B$ , através de multiplicações sucessivas. Esses dois valores são passados pelo usuário através do teclado.
- 33) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que calcule o resto da divisão de A por B (número inteiros e positivos), ou seja,  $A \bmod B$ , através de subtrações sucessivas. Esses dois valores são passados pelo usuário através do teclado.
- 34) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que calcule o quociente da divisão de A por B (número inteiros e positivos), ou seja,  $A \div B$ , através de subtrações sucessivas. Esses dois valores são passados pelo usuário através do teclado.
- 35) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que determine se dois valores inteiros e positivos A e B são **primos** entre si. (dois números inteiros são ditos primos entre si, caso não exista divisor comum aos dois números).
- 36) Escreva um algoritmo em PORTUGOL para calcular o fatorial do número N, cujo valor é obtido através do usuário pelo teclado.
- 37) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que determine todos os divisores de um dado número N.
- 38) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que determine se um dado número N (digitado pelo usuário) é primo ou não.
- 39) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que calcule os N-menores números primos. Este número N deve ser lido do teclado.
- 40) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que calcule o m.d.c. (máximo divisor comum) entre A e B (número inteiros e positivos). Esses dois valores são passados pelo usuário através do teclado.
- 41) A série de Fibonacci é formada pela seqüência:

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, ...

Escreva um algoritmo em PORTUGOL que gere a série de FIBONACCI até o N-ésimo termo.

42) A série de RICCI difere da série de FIBONACCI porque os dois primeiros termos são fornecidos pelo usuário. Os demais termos são gerados da mesma forma que a série de FIBONACCI. Criar um algoritmo em PORTUGOL que imprima os N primeiros termos da série de RICCI e a soma dos termos impressos, sabendo-se que para existir esta série serão necessários pelo menos três termos.

43) A série de FETUCCINE é gerada da seguinte forma: os dois primeiros termos são fornecidos pelo usuário; a partir daí, os termos são gerados com a soma ou subtração dos dois termos anteriores, ou seja:

$$A_i = A_{i-1} + A_{i-2} \text{ para } i \text{ ímpar}$$

$$A_i = A_{i-1} - A_{i-2} \text{ para } i \text{ par}$$

Criar um algoritmo em PORTUGOL que imprima os N primeiros termos da série de FETUCCINE, sabendo-se que para existir esta série serão necessários pelo menos três termos.

44) Seja a seguinte série:

$$1, 4, 9, 16, 25, 36, \dots$$

Escreva um algoritmo em PORTUGOL que gere esta série até o N-ésimo termo. Este N-ésimo termo é digitado pelo usuário.

45) Seja a seguinte série:

$$1, 4, 4, 2, 5, 5, 3, 6, 6, 4, 7, 7, \dots$$

Escreva um algoritmo em PORTUGOL que seja capaz de gerar os N termos dessa série. Esse número N deve ser lido do teclado.

46) Sendo  $H = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{N}$ , faça um algoritmo em PORTUGOL para gerar o número H. O número N é lido do teclado.

47) Sendo  $H = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{N}$ , faça um algoritmo em PORTUGOL para gerar o número H. O número N é lido do teclado.

48) Faça um algoritmo em PORTUGOL para calcular o valor de S, dado por:

$$S = \frac{1}{N} + \frac{2}{N-1} + \frac{3}{N-2} + \dots + \frac{N-1}{2} + \frac{N}{1}$$

sendo N fornecido pelo teclado.

49) Sendo  $S = 1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^3} + \frac{1}{4^4} + \frac{1}{5^5} + \dots + \frac{1}{N^N}$ , um somatório de N (definido pelo usuário) termos, escreva algoritmo em PORTUGOL para calcular S para um número N.

50) Faça um algoritmo que:

- leia um número real X do teclado;
- determine e imprima o seguinte somatório:

$$S = X - \frac{X}{1!} + \frac{X}{2!} - \frac{X}{3!} + \frac{X}{4!} + \dots$$

usando os 20 primeiros termos da série.

51) O valor aproximado do número  $\pi$  pode ser calculado usando-se a série

$$S = 1 - \frac{1}{3^3} + \frac{1}{5^3} - \frac{1}{7^3} + \frac{1}{9^3} - \dots$$

sendo  $\pi = \sqrt[3]{S \times 32}$ . Faça um algoritmo em PORTUGOL que calcule e imprima o valor de  $\pi$  usando os 51 primeiros termos da série acima.

52) Implementar um algoritmo em PORTUGOL para calcular o  $\sin(X)$ . O valor de X deverá ser digitado em graus. O valor do seno de X será calculado pela soma dos 15 primeiros termos da série a seguir:

$$\sin(X) = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \frac{x^9}{9!} - \frac{x^{11}}{11!} + \dots$$

53) Implementar um algoritmo em PORTUGOL para calcular o  $\cos(X)$ . O valor de X deverá ser digitado em graus. O valor do cosseno de X será calculado pela soma dos 15 primeiros termos da série a seguir:

$$\cos(X) = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \frac{x^8}{8!} - \frac{x^{10}}{10!} + \dots$$

54) Implementar um algoritmo para calcular o valor de  $e^x$ . O valor de X deverá ser digitado. O valor de  $e^x$  será calculado pela soma dos 15 primeiros termos da série a seguir:

$$e^x = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^4}{4!} + \dots$$

55) Criar um algoritmo que leia o valor de N, imprima a sequência a seguir e o resultado.

$$N! / 0! - (N-1)! / 2! + (N-2)! / 4! - (N-3)! / 6! + \dots 0! / (2N)!$$

56) Escreva um algoritmo em PORTUGOL, que leia um conjunto de 50 fichas, cada uma contendo, a altura e o código do sexo de uma pessoa (código = 1 se for masculino e 2 se for feminino), e calcule e imprima:

- a maior e a menor altura da turma;
- a média de altura das mulheres;
- a média de altura da turma.

57) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que:

- leia 100 fichas, onde cada ficha contém o número de matrícula e a nota de cada aluno de um determinado curso;
- determine e imprima as duas maiores notas, juntamente com o número de matrícula do aluno que obteve cada uma delas;
- Suponha que não exista dois ou mais alunos com a mesma nota.

58) Um cinema possui capacidade de 100 lugares e está sempre com ocupação total. Certo dia, cada espectador respondeu a um questionário, no qual constava:

- sua idade;
- sua opinião em relação ao filme, segundo as seguintes notas:

Nota	Significado
A	Ótimo
B	Bom
C	Regular
D	Ruim
E	Péssimo

Elabore um algoritmo que, lendo estes dados, calcule e imprima:

- a quantidade de respostas ótimo;
- a diferença percentual entre respostas bom e regular;
- a média de idade das pessoas que responderam ruim;
- a percentagem de respostas péssimo e a maior idade que utilizou esta opção;
- a diferença de idade entre a maior idade que respondeu ótimo e a maior idade que respondeu ruim.

59) Em um prédio, com 50 moradores, há três elevadores denominados A, B e C. Para otimizar o sistema de controle dos elevadores, foi realizado um levantamento no qual cada usuário respondia:

- o elevador que utilizava com mais frequência;
- o período que utilizava o elevador, entre:
  - “M” = matutino;
  - “V” = vespertino;
  - “N” = noturno.

Construa um algoritmo que calcule e imprima:

- qual é o elevador mais freqüentado e em que período se concentra o maior fluxo;
- qual o período mais usado de todos e a que elevador pertence;
- qual a diferença percentual entre o mais usado dos horários e o menos usado;
- qual a percentagem sobre o total de serviços prestados do elevador de média utilização.

- 60) Calcule o imposto de renda de um grupo de 10 contribuintes, considerando que os dados de cada contribuinte, número do CPF, número de dependentes e renda mensal são valores fornecidos pelo usuário. Para cada contribuinte será feito um desconto de 5% do salário mínimo por dependente.

Os valores da alíquota para cálculo do imposto são:

<b>Renda Líquida</b>	<b>Alíquota</b>
Até 2 salários mínimos	Isento
2 a 3 salários mínimos	5%
3 a 5 salários mínimos	10%
5 a 7 salários mínimos	15%
Acima de 7 salários mínimos	20%

Observe que deve ser fornecido o valor atual do salário mínimo para que o algoritmo calcule os valores corretamente.

(enquanto ... faça: ... fim-enquanto)  
(faça: ... enquanto)

- 61) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que receba números do usuário e imprima o triplo de cada número. O algoritmo deve encerrar quando o número -999 for digitado.
- 62) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que receba números do usuário enquanto eles forem positivos e ao fim o algoritmo deve imprimir quantos números foram digitados.
- 63) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que receba números do usuário enquanto eles forem positivos e ao fim o algoritmo deve imprimir a média dos números digitados.
- 64) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que leia vários números e informe quantos números entre 100 e 200 foram digitados. Quando o valor 0 (zero) for lido, o algoritmo deverá cessar sua execução.
- 65) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que receba números e imprima o quadrado de cada número até entrar um número múltiplo de 6 que deverá ter seu quadrado também impresso.
- 66) Construa um algoritmo em PORTUGOL para calcular a média de valores PARES e ÍMPARES, que serão digitados pelo usuário. Ao final o algoritmo deve mostrar estas duas médias. O algoritmo deve mostrar também o maior número PAR digitado e o menor número ÍMPAR digitado. Para finalizar o usuário irá digitar um valor negativo.
- 67) Construa um algoritmo em PORTUGOL para fazer a soma de vários valores inteiros e positivos, fornecidos pelo usuário através do teclado. O dado que finaliza a sequência de entrada é o número -1, e este não deve ser considerado.
- 68) Construa um algoritmo em PORTUGOL para calcular a média de um conjunto de valores inteiros e positivos, fornecidos pelo usuário através do teclado. Novamente, o dado finalizar é o número -1, e este não deve ser considerado.
- 69) Construa um algoritmo em PORTUGOL para que: Dado um conjunto de valores inteiros e positivos, digitados pelo usuário através do teclado, determinar qual o menor valor do conjunto. O algoritmo deve imprimir o valor determinado. Quando o usuário decidir que finalizou a entrada de dados, ele deve digitar -1, e este dado não deve ser considerado.
- 70) Construa um algoritmo em PORTUGOL para encontrar o maior e o menor número de uma série de números positivos fornecidos pelo usuário através do teclado. Novamente, o dado finalizador é o número -1, e este não deve ser considerado.
- 71) Dado um país A, com 5000000 de habitantes e uma taxa de natalidade de 3% ao ano, e um país B com 7000000 de habitantes e uma taxa de natalidade de 2% ao ano, escrever um algoritmo em PORTUGOL que seja capaz de calcular e iterativamente e no fim imprimir o tempo necessário para que a população do país A ultrapasse a população do país B.



- 72) Chico tem 1,50m e cresce 2 centímetros por ano, enquanto Juca tem 1,10m e cresce 3 centímetros por ano. Construir um algoritmo em PORTUGOL que calcule iterativamente e imprima quantos anos serão necessários para que Juca seja maior que Chico.
- 73) Na usina de Angra dos Reis, os técnicos analisam a perda de massa de um material radioativo. Sabendo-se que este perde 25% de sua massa a cada 30 segundos. Criar um algoritmo em PORTUGOL que calcule iterativamente e imprima o tempo necessário para que a massa deste material se torne menor que 0,10 grama. O algoritmo pode calcular o tempo para várias massas.
- 74) Dois ciclistas A e B estão andando em uma pista de ciclismo com 2 Km de comprimento com velocidades de 10 m/s e 15 m/s, respectivamente. Escreva um algoritmo em PORTUGOL que determine iterativamente o tempo que levará para que esses dois ciclistas A e B se encontrem em um mesmo ponto, sabendo que eles partiram de um mesmo ponto inicial, porém em sentido contrário. O algoritmo também deve calcular o deslocamento (a distância) que cada um percorreu.
- 75) Considere uma linha ferroviária entre São Paulo e Curitiba. Suponha que uma locomotiva (trem) A parte de São Paulo para Curitiba com velocidade de 30 m/s enquanto que uma outra locomotiva B parte de Curitiba para São Paulo no mesmo instante com velocidade de 40 m/s. Considere a distância entre São Paulo e Curitiba de 400 Km. Escreva um algoritmo em PORTUGOL que calcule iterativamente o tempo necessário para os maquinistas pararem as locomotivas antes que uma colisão aconteça. O algoritmo deve calcular também a distância que as locomotivas devem percorrer para que a colisão aconteça.
- 76) Criar um algoritmo em PORTUGOL que receba vários números inteiros e positivos e imprima o produto dos números ímpares digitados e a soma dos pares. O algoritmo encerra quando o zero ou um número negativo é digitado.
- 77) Criar um algoritmo em PORTUGOL que leia vários números e encerre a leitura com 0 e imprima o maior, o menor e a média aritmética dos números. O número 0 (zero) não faz parte da sequência.
- 78) Criar um algoritmo em PORTUGOL que leia idade e sexo (0-masculino, 1-feminino) de várias pessoas. Calcule e imprima a idade média, o total de pessoas do sexo feminino com idade entre 30-45 inclusive e o número total de pessoas do sexo masculino. O algoritmo termina quando se digita um número não positivo (0 ou um número negativo) para a idade.
- 79) Os alunos de informática tiveram cinco provas (uma de cada matéria/disciplina): 1, 2, 3, 4 e 5. Considere aprovado o aluno com nota igual ou superior a 7.0. Criar um algoritmo em PORTUGOL que leia o Nome dos alunos e as suas respectivas cinco notas. Inicialmente o algoritmo deve perguntar quantos alunos existem na turma e deve também imprimir:
- Nome dos que foram aprovados em todas as matérias;
  - Nome dos alunos aprovados nas matérias 1 e 4;
  - A porcentagem dos aprovados na matéria 3.

80) Criar um algoritmo em PORTUGOL que leia um conjunto de informações (nome, sexo, idade, peso e altura) dos atletas que participaram de uma olimpíada, e informar:

- O atleta do sexo masculino mais alto;
- A atleta do sexo feminino mais pesada;
- A média de idade dos atletas.

Deverão ser lidos dados dos atletas até que seja digitado o nome @ para um atleta.

81) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que receba a idade de várias pessoas e pare a execução com a entrada de um número não positivo. O algoritmo deve imprimir:

- O total de pessoas com menos de 21 anos;
- O total de pessoas com mais de 50 anos.

82) Construa um algoritmo em PORTUGOL que receba um número e verifique se ele é um número triangular. (Um número é triangular quando é resultado do produto de três números consecutivos. Exemplo:  $24 = 2 \times 3 \times 4$ )

83) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que receba vários números e ao final imprima o maior número digitado. O algoritmo acaba quando se digita -9999;

84) Criar um algoritmo em PORTUGOL que calcule o M.M.C (mínimo múltiplo comum) entre dois números lidos. (por exemplo: o M.M.C, entre 10 e 15 é 30).

85) Criar um algoritmo em PORTUGOL que receba vários números inteiros e positivos e imprima a média dos números múltiplos de 3. A execução deve encerrar quando um número não positivo for lido.

86) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que receba vários números inteiros e imprima a quantidade de números primos dentre os números que foram digitados. O algoritmo acaba quando se digita um número menor ou igual a 0.

87) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que receba vários números, e finalize com a entrada do número -999. Para cada número, o algoritmo deve imprimir seus divisores.

88) Criar um algoritmo em PORTUGOL que receba 10 números positivos e imprima a raiz quadrada de cada número. Para cada entrada de dados deverá haver um trecho de proteção para que um número negativo não seja aceito.

89) Criar um algoritmo em PORTUGOL que leia vários números inteiros e apresente o fatorial de cada número. O algoritmo deve finalizar quando um número menor do que 1 é digitado.

90) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que receba vários números e verifique se eles são ou não quadrados perfeitos. O algoritmo termina a execução quando for digitado um número menor ou igual a 0. (Um número é quadrado perfeito quando tem um número inteiro como raiz quadrada.)

91) Numa universidade, os alunos das turmas de informática fizeram uma prova de algoritmos. Cada turma possui um número de alunos. Criar um algoritmo em PORTUGOL que imprima para cada turma:

- Quantidade de alunos aprovados;
- Média de cada turma;
- Percentual de reprovados.

Considere aprovado aluno com nota igual ou superior a 7.0. O programa deve ler o número de alunos de cada turma e só finalizar o programa quando um número não positivo de alunos for digitado.

92) Numa universidade cada aluno possui os seguintes dados:

- Renda pessoal;
- Renda familiar;
- Total gasto com alimentação;
- Total gasto com outras despesas;

Criar um algoritmo em PORTUGOL que imprima a porcentagem dos alunos que gasta acima de R\$ 200,00 com outras despesas, o número de alunos com renda pessoal maior que renda familiar e a porcentagem gasta com alimentação e outras despesas em relação às rendas pessoal e familiar. O algoritmo acaba quando se digita 0 para a renda pessoal.

93) Existem três candidatos a uma vaga no Senado. Feita a eleição, os votos são registrados em disco. O voto de cada eleitor foi codificado da seguinte forma:

1	Voto para os candidatos
2	
3	
0	Voto branco
4	Voto nulo

Deseja-se saber:

- O número do candidato vencedor;
- O número de votos em branco;
- O número de votos nulos;
- O número de eleitores que compareceram às urnas.

Admite-se que não são possíveis empates. Então, construa um algoritmo em PORTUGOL que execute esta tarefa, sabendo que o voto de cada eleitor é lido do disco através do comando **leia**(VOTO). O voto finalizador tem código -1, e não deve ser computado.

94) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que calcule o imposto de renda de um grupo de contribuintes considerando:

- Os dados de cada contribuinte, número do CPF, número de dependentes e renda anual, serão digitados pelo usuário através do teclado;

- Para cada contribuinte será feito um desconto de R\$ 300,00 por dependente;
- Os valores da alíquota para cálculo do imposto são:

Renda Anual Líquida	Alíquota
Até R\$ 12.000,00	Isento
De R\$ 12.000,00 a R\$ 25.000,00	12%
Acima de R\$ 25.000,00	27,5%

- Para finalizar o algoritmo o CPF digitado zera igual a zero.

95) Em uma eleição presidencial, existem quatro candidatos. Os votos são informados através de código. Os dados utilizados para a escrutinagem obedecem à seguinte codificação:

- 1, 2, 3 e 4 = voto para os respectivos candidatos;
- 5 voto nulo;
- 6 voto em branco;

Elaborar um algoritmo em PORTUGOL que calcule e imprima:

- O total de votos para cada candidato;
- O total de votos nulos;
- O total de votos em branco;
- O percentual dos votos em branco e nulos sobre o total.

96) Uma Empresa de fornecimento de energia elétrica faz a leitura mensal dos medidores de consumo. Para cada consumidor, são digitados os seguintes dados:

- Número do consumidor;
- Quantidade de kWh consumidos durante o mês;
- Tipo (código) do consumidor.
  - 1 – residencial, preço em reais por kWh = 0,3
  - 2 – comercial, preço em reais por kWh = 0,5
  - 3 – industrial, preço em reais por kWh = 0,7

Os dados devem ser lidos até que seja encontrado um consumidor com Número 0 (zero). Escreva um algoritmo em PORTUGOL que calcule e imprima:

- O custo total para cada consumidor;
- O total de consumo para os três tipos de consumidor;
- A média de consumo dos tipos 1 e 2.

97) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que receba o número da conta e o saldo de várias pessoas. O algoritmo deve imprimir todas as contas, os respectivos saldos e uma das mensagens: positivo/negativo. Ao final, o percentual de pessoas com saldo negativo. O algoritmo acaba quando se digita um número negativo para a conta.

98) Uma agência de uma cidade do interior tem, no máximo, 10000 clientes. Criar um algoritmo em PORTUGOL que possa receber o número da conta, nome e saldo de cada cliente. Esse algoritmo deve imprimir todas as contas, os respectivos saldos e uma das mensagens: positivo/negativo. A digitação acaba quando se digita -999 para um número da conta ou quando chegar a 10000. Ao final, deverá sair o total de clientes com saldo negativo, o total de clientes da agência e o saldo da agência.

99) Criar um algoritmo em PORTUGOL que possa ler um conjunto de pedidos de compra e calcule o valor total da compra. Cada pedido é composto pelos seguintes campos:

- Número de pedido;
- Data do pedido (dia, mês, ano);
- Preço unitário;
- Quantidade.

O algoritmo deverá processar novos pedidos até que o usuário digite (zero) como número de pedido.

100) Uma fábrica produz e vende vários produtos e para cada um deles tem-se o nome, quantidade produzida e quantidade vendida. Criar um algoritmo em PORTUGOL que imprima:

- Para cada produto, nome, quantidade no estoque e uma mensagem se o produto tiver menos de 50 itens no estoque;
- Nome e quantidade do produto com maior estoque;