**Lista de exercícios de algoritmos – COMANDOS DE REPETIÇÃO**

domingo, 30 de junho de 2013

1. Fornecido n pelo usuário, calcular a soma dos n primeiros números naturais (inteiros e positivos).
2. Leia a razão de uma PA (Progressão Aritmética) e o seu primeiro e último termos e informe a soma dos elementos dessa PA.
3. Solicitando ao usuário 20 números, apresente a média dos que correspondem a números pares.
4. Dado x inteiro e n um natural, calcular xn.
5. Dados o número n (n lido) de alunos de uma turma de Algoritmos e suas notas, determinar a maior e a menor nota obtidas por essa turma, onde a nota mínima é 0 e a nota máxima é 10.
6. Para n alunos de uma determinada classe são dadas as 3 notas das provas. Calcular a média aritmética das provas de cada aluno, a média da classe, o número de aprovados e o número de reprovados, onde o critério de aprovação é média > 7,0. Observação: o número de alunos n é informado pelo usuário.
7. Lido n, imprimir os n primeiros naturais ímpares. Exemplo: Para n = 4 a saída deverá ser 1, 3, 5, 7.
8. Dado n natural, determinar o fatorial de n (n!). Fatorial de 4 = 4 \* 3 \* 2 \* 1.
9. Dados n e dois números naturais não nulos i e j, imprimir em ordem crescente os n primeiros naturais que são múltiplos de i ou de j ou de ambos. Exemplo: Para n = 6, i = 2 e j = 3 a saída deverá ser 0, 2, 3, 4, 6, 8.
10. Durante os 31 dias do mês de março foram tomadas as temperaturas médias diárias de Campo Mourão - PR. Determinar o número de dias desse mês com temperaturas acima de 30 graus centígrados, além da média de temperatura do mês.
11. Mostrar a quantidade de divisores de um número qualquer informado.
12. Ler uma quantidade de valores e contar quantos deles está no intervalo [10,50] e quantos estão fora deste intervalo, mostrando estas informações. O último número a ser lido deve ser 0, que não entrará na avaliação.
13. Escreva um programa que leia um número e escreva se este número é primo ou não (número primo é aquele que é divisível apenas por um e por ele mesmo).
14. Gerar 10 números de 1000 a 1999 e escrever aqueles que divididos por 11 dão um resto igual a 5.
15. Tendo uma lista contendo a idade de 15 pessoas (informadas pelo usuário), apresente a pessoa mais jovem da lista.
16. Solicitando ao usuário 40 números, apresente a média dos que foram informados em posições ímpares.
17. Faça um algoritmo que receba uma seqüência de números finalizada pelo número 0, calcule e imprima:
18. a soma dos números pares;
19. a média dos números ímpares
20. o percentual de números menores que 300;
21. a média dos números maiores que 25.
22. Solicitando ao usuário 30 valores, apresente o maior, o menor e as respectivas posições daqueles números maiores que 50. Use o laço enquanto e repita.
23. Solicitando ao usuário 20 nomes, apresente o maior nome da lista.
24. Fazer um algoritmo que calcule e escreva o valor de S:

S = 5/50 + 10/49 + 15/48 + ... + 250/1

1. Foi feita uma pesquisa entre os habitantes de uma região. Foram coletados os dados de idade, sexo (M/F) e salário. Faça um algoritmo que informe:
2. a média de salário do grupo;
3. maior e menor idade do grupo;
4. quantidade de mulheres com salário até R$ 400,00 menores de idade.

Encerre a entrada de dados quando for digitada uma idade maior que 80 anos.

1. Faça um algoritmo que apresente todos os números pares entre o número 21 e o número 1256.
2. Faça um algoritmo que leia um número inteiro N, calcule e mostre o maior quadrado menor ou igual a N. Por exemplo, se N for igual a 38, o Menor quadrado é 36 (quadrado de 6).
3. Faça um algoritmo que leia um numero N, some todos os números inteiros entre 1 e N, e mostre o resultado obtido.
4. Solicite ao usuário a altura de n pessoas e calcule e apresente a média de estatura. Somente deverá ser interrompido o processo de leitura quando for informada uma idade menor que 16 anos. Obs.: Faça o exercício usando o laço enquanto e o laço repita.
5. Faça um algoritmo que leia 3 valores (N, Limite inferior, Limite Superior) e mostre todos os números inteiros múltiplos de N entre os limites lidos.
6. Uma universidade que desejava realizar um levantamento estatístico sobre seu vestibular resolveu computar os seguintes dados para cada um de seus cursos:
7. o código do curso;
8. o número de vagas;
9. o número de candidatos do sexo masculino; e
10. o número de candidatos do sexo feminino.

Elaborar um algoritmo para ler estes dados (o último dado contem o código do curso maior que 100) e calcular o número de candidatos por vaga de cada curso, além da porcentagem geral de candidatos do sexo feminino (todos os cursos).

Dada uma sequência de números, calcule o quanto equivale em termos percentuais os números maiores que 100 sobre a quantidade total de números. Calcule ainda quantos destes números são divisíveis por 5. O último número da sequência informada corresponde a 0.

1. Dados dois números, calcule a quantidade de números múltiplos de 3 compreendidos entre estes dois números.
2. Faça um algoritmo que calcule o valor da soma a seguir:



1. Faça um algoritmo que calcule da soma:



Considere apenas os 15 primeiros termos.

1. Faça um algoritmo que receba uma seqüência de números finalizada pelo número 0, calcule e imprima:
2. a soma dos números pares;
3. a média dos números ímpares
4. o percentual de números menores que 300;
5. a média dos números maiores que 25.
6. Uma companhia de teatro planeja dar uma série de espetáculos. A direção calcula que, a R$ 15,00 o ingresso, serão vendidos 120 ingressos e as despesas montarão R$ 600,00. A uma diminuição de R$ 3,00 no preço dos ingressos espera-se que haja um aumento de 26 ingressos vendidos. Fazer um algoritmo que escreva uma tabela de valores do lucro esperado em função do preço do ingresso, fazendo-se variar este preço de R$ 15,00 a R$ 3,00 (diminuindo de R$ 3,00 em R$ 3,00 a cada vez). Escreva ainda o lucro máximo esperado e o número de ingressos correspondentes.
7. Dada uma sequência de números onde o último número é 1000, faça um algoritmo que:

* Conte todos os números "perfeitos” (número perfeito é aquele cujo número é igual a soma dos seus divisores, exceto ele mesmo);
* Some todos os números “deficientes” (número deficiente é aquele cujo número é menor que a soma dos seus divisores, exceto ele mesmo);
* Multiplique todos os números "abundantes" (número abundante é aquele cujo número é maior que a soma dos seus divisores, exceto ele mesmo).

1. Faça um algoritmo que leia LimiteInferior e LimiteSuperior (inteiros), classifique os números inteiros entre os limites lidos e faça o que se pede abaixo, conforme esta classificação:

* Some todos os números "perfeitos” (se for igual a soma dos seus divisores, exceto ele mesmo), multiplique esta soma por 2 e mostre o resultado;
* Multiplique todos os números “deficientes” (se for menor do que a soma dos seus divisores, exceto ele mesmo), divida este resultado por 3 e mostre o resultado;
* Conte todos os números "abundantes" (se for maior do que a soma dos seus divisores, exceto ele mesmo).

1. Escrever um algoritmo que lê um número não determinado de valores para m, todos inteiros e positivos, um de cada vez. Se m for maior que 100, some estes números e verifique quantos divisores possui. Se m for menor que 100 verifique se este número é perfeito ou não (número perfeito é aquele que é igual a soma dos seus divisores, exceto ele mesmo). O último número da sequência deverá ser 1.
2. Escrever um algoritmo que lê um número não determinado de valores para a variável num, um de cada vez. Se o valor de num for maior ou igual a 100, acumular (somar) estes números, mostrando esta soma, além de contar e apresentar quantos divisores este número possui. Se o valor de num for menor que 100, calcule qual o percentual destes números com relação ao total de números e para cada número deste somar os divisores e apresentar esta soma. O último número da sequência deverá ser 1.
3. Desenvolva um algoritmo que leia um número inteiro positivo N e imprima os N primeiros números da Série de Fibonacci, assim como a soma desses N primeiros números. A Série de Fibonacci é dada pela seguinte sequência de números inteiros: 1, 3, 7, 15, 31, 63, 127... (Dica: Utilizar a estrutura de repetição enquanto e o operador de potenciação).
4. A prefeitura de uma cidade deseja fazer uma pesquisa entre seus habitantes. Faça um algoritmos para coletar dados sobre o salário e número de filhos de cada habitante e após as leituras, escrever:

a) Média de salário da população

b) Média do número de filhos

c) Maior salário dos habitantes

d) Percentual de pessoas com salário menor que R$ 150,00

Obs.: O final da leituras dos dados se dará com a entrada de um “salário negativo”.

1. Escrever um algoritmo para uma empresa que decide dar um reajuste a seus 584 funcionários de acordo com os seguintes critérios:

a) 50% para aqueles que ganham menos do que três salários mínimos;

b) 20% para aqueles que ganham entre três até dez salários mínimos;

c) 15% para aqueles que ganham acima de dez até vinte salários mínimos;

d) 10% para os demais funcionários.

Leia o valor do salário mínimo e para cada funcionário leia o nome do funcionário e o seu salário. Calcule o seu novo salário reajustado. Escrever o nome do funcionário, o reajuste e seu novo salário. Calcule quanto à empresa vai aumentar sua folha de pagamento.