

1. Escrever um algoritmo que gere uma quantidade desconhecida de números entre -10 e 1000 e conte quantos deles estão nos seguintes intervalos: [0-25] ou [76-100]. A entrada de dados é interrompida quando for gerado um número negativo. No final, deve ser exibido o maior valor fora do intervalo e o percentual de valores no intervalo
2. Construa um programa, utilizando a função `ehCompatível` (que implementa a regra descrita abaixo) que pergunte o número da cor (RGB) preferida de vários pares de pessoas (cor da 1ª pessoa, cor da 2ª pessoa) e, para cada par, informe a compatibilidade entre eles de acordo com a regra descrita abaixo:
 - se a cor da 1ª pessoa for menor ou for múltiplo da cor da 2ª pessoa, então o resultado será “Compatível”;
 - caso contrário, o resultado será “Não Compatível”.

O término da entrada de dados ocorre quando for digitado um número de cor == 0

No final, seu programa deve exibir:

o percentual de pares compatíveis
a menor diferença entre os pares

3. * Escrever um algoritmo que lê um valor N inteiro e positivo e que calcula e escreve o valor de E.

$$E = 1 + 1 / 1! + 1 / 2! + 1 / 3! + 1 / N!$$

4. *A prefeitura de uma cidade fez uma pesquisa entre seus habitantes, coletando dados sobre o salário e número de filhos. A prefeitura deseja saber:

- a) média do salário da população;
- b) média do número de filhos;
- c) maior salário;
- d) percentual de pessoas com salário até R\$100,00.

O final da leitura de dados se dará com a entrada de um salário negativo

5. Mostrar a tabuada de números informados pelo usuário. A entrada de dados é finalizada quando um número ≤ 0 for digitado. No final, o programa deve mostrar:
 - quantidade de números digitados
 - quantidade de números pares digitados
 - % de números pares digitados
 - maior valor digitado e posição do maior valor digitado
6. *Em uma eleição presidencial existem quatro candidatos. Os votos são informados através de códigos. Os dados utilizados para a contagem dos votos obedecem à seguinte codificação:
 - 1,2,3,4 = voto para os respectivos candidatos;
 - 5 = voto nulo;
 - 6 = voto em branco;Construa um programa que leia o código do candidato em um voto. Calcule e escreva:
 - total de votos para cada candidato;
 - total de votos nulos;
 - total de votos em branco;

Como término do conjunto de votos, tem-se o valor 0.

7. *A) Faça uma função que receba um número n, inteiro e positivo, e retorne 1 (True) se este número é primo (isto é, só é divisível por 1 e por ele mesmo) ou False, caso contrário.
Dica: gere os números que podem dividir o número n (começando em 2 até a metade do número). Caso o número gerado seja divisor, retorna V (1)

B) Faça uma função que receba dois valores a e b (inteiros e positivos) e mostre todos os números primos no intervalo formado por eles

8. A promoção TadeldadeNova distribui os seguintes prêmios:

- Para os aniversariantes do dia (mesmo dia e mês da promoção): R\$ 30,00* (Mês + Dia)
 - Para os aniversariantes do mês da promoção (mesmo mês da promoção): R\$ 20,00 *Mês
 - Para os aniversariantes no dia da promoção (mesmo dia da promoção, independente do mês): R\$ 0,50 * Dia
- Faça um programa, utilizando a função abaixo, para implementar esta promoção. Inicialmente, deve ler a data da promoção (dia e mes) e a quantidade de participantes. A seguir, ler, para cada participante, sua data de nascimento (dia e mês) e exibir seu prêmio, caso tenha direito.

No final, seu programa deve informar a quantidade de pessoas premiadas, o valor total distribuído na promoção e o maior valor individual distribuído

função **Calcula_Prêmio** : recebe a data da promoção e a data de nascimento('dd/mm') e retorna o valor do prêmio de acordo com o critérios acima, caso tenha direito ou 0 caso não tenha direito.

9. Para realizar um debate sobre ao acesso a dados considerados sigilosos em campanhas políticas, um professor de ética resolveu agrupar seus alunos em 3 grupos: o grupo “pró”, o grupo “contra” e o grupo “neutro”. Para saber a qual grupo o aluno pertence, o professor aplicou um questionário cujas respostas podem ser sim (1) ou não (2).

a) Faça uma função que recebe o número de questões, pergunte as respostas de cada uma das questões de um aluno e retorne a quantidade de respostas positivas.

Obs: o aluno digita 1, quando concorda e 2 quando discorda da questão

b) Faça um programa que inicialmente capture o número de respostas do questionário. A seguir, para cada aluno da turma, obtenha sua matrícula e respostas (utilizando a função do item a), e exiba o nome de seu grupo de acordo com o seguinte critério:

2/3 de respostas *sim* → grupo “pró”

2/3 de respostas *não* → grupo “contra”

Demais situações → grupo “neutro”

Término da Entrada de Dados: Matrícula de aluno negativa

10. Uma empresa de turismo realiza excursões familiares para subir a Pedra da Gávea. No entanto, é necessário que as seguintes regras sejam obedecidas:

- grupo de no mínimo 5 pessoas
- pelo menos a metade dos participantes devem ser maior de idade
- não pode haver integrantes com menos de 11 anos
- o integrante mais velho será escolhido o líder da excursão.

Faça um programa que leia o número de identificação e a idade das pessoas de uma excursão familiar e diga se este grupo satisfaz as regras e pode participar da excursão (informando, também, a identificação do seu líder) ou se este grupo não satisfaz as regras e, por isso, não pode participar desta excursão.

Obs: o término da entrada dos participantes desta excursão ocorre quando for digitado uma identificação == 0'

Dica: conte o número de pessoas, de maiores de idade e de menores de 11 anos. Guarde o valor da identificação e da maior idade.

Modificação: considere 5 excursões!

11. A tabela abaixo define o preço cobrado por uma importadora de perfumes:

Quantidade	Entrega Rápida (US\$/unidade)	Entrega normal (US\$/unidade)
<=1000	11,10	9,10
>1000 e <=5000	10,00	10,00
>5000 e <=10000	6,40	6,40
>10000	3,30	3,30

No entanto, a importadora concede um desconto de 30% para os pedidos de entrega rápida com valor total superior a US\$ 4.000,00.

a) Faça a função **valor_unitario**, que recebe a quantidade desejada e o tipo de entrega e retorna o preço unitário cobrado pelo perfume de acordo com a tabela acima (não considerando o desconto!).

b) Faça um programa que obtenha os dados dos pedidos de cada um dos clientes, isto é, a quantidade e o tipo de entrega (1- Entrega Rápida e 2 - Entrega Normal) desejado. Seu programa deve mostrar para cada cliente, o valor total a pagar pelo pedido (em US\$). No final seu programa deve exibir o valor total dos pedidos e quantos clientes receberam desconto.

O término da entrada de dados ocorre quando for digitado uma quantidade solicitada <=0

12. Uma empresa de eventos, que paga R\$30,00 por hora, contratou pessoas de duas formas:

- I. FIXO: 20 dias no mês e em cada dia x horas. Por ex. João foi contratado para trabalhar 10 dias 4 horas por dia e Pedro para trabalhar 20 dias, 8 horas por dia
- II. VARIÁVEL: n dias e em cada dia uma quantidade variável de horas. Por ex., Maria foi contratada para trabalhar 4 dias, no 1º dia, 2 horas, no 2º dia, 5 horas, no 3º, 3 horas e no 4º 1 hora. Zé foi contratado para trabalhar 2 dias, no 1º dia, 12 horas e no 2º dia, 10 horas

Qualquer contratado pode tirar vales durante o período que está trabalhando.

Faça um programa, utilizando a função **totaliza_horas_variaveis**, para calcular o **salário que deve ser pago** às pessoas contratadas de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{Salário a pagar} = (\text{número total de horas trabalhadas} * 30) - (\text{total de vales pagos})$$

Considere que:

- Para cada contratado é perguntado sua matrícula e o tipo de contrato (1 ou 2), a quantidade de vales retirados e o valor de cada vale.
- A seguir, é perguntado:
 - para os fixos (tipo 1): a quantidade de dias trabalhados (n) e a quantidade de horas em cada dia (x)
 - para os variáveis (tipo 2): a quantidade de dias trabalhados (n) e para cada dia a quantidade de horas em cada dia.

No final, seu programa deve mostrar a matrícula do contratado com maior salário.

Término da entrada de dados: matrícula 0

Obs: Considere que todos os dados digitados estão corretos.

Função **totaliza_horas_variaveis**: calcula a soma das horas trabalhadas pelos contratos do tipo 2. A função deve receber como parâmetro um número inteiro com a quantidade de dias trabalhados. Esta função lê do teclado a quantidade de horas trabalhadas em cada dia e retorna a soma das horas trabalhadas.

13. Uma faculdade fez uma pesquisa entre os alunos inscritos no primeiro período para determinar:

- Que percentual de alunos escolheu seu curso por achar que tem aptidão para esse curso;
- Qual a média de idade dos alunos que escolheram o curso devido à remuneração.

Para isso, cada aluno respondeu o seguinte questionário:

Idade:

Motivo da escolha (1) Remuneração (2) Aptidão (3) Não sei (4) outros

e registrou no cartão de resposta sua idade e o código do motivo da escolha (1, 2, 3 ou 4) . Construa um programa que compile as respostas e responda as questões levantadas na pesquisa.

Exemplo:

Entrada:		Saída
Id	Motivo	50% escolheram o curso por aptidão A média de idade dos alunos que escolheram por remuneração. 18
20	2	
16	1	
20	2	
18	2	
20	1	
16	3	

Obs: Todos os códigos serão válidos.

14. * Escrever um programa que gera um conjunto não determinado de valores entre 0 e 100, um de cada vez, e escreve uma tabela com cabeçalho, que deve ser repetido a cada 20 linhas. A tabela conterá o valor lido, seu quadrado, seu cubo e sua raiz quadrada. Término: valor gerado ser 24.

No final de cada grupo de 20 informar a média dos valores, o maior valor, o menor valor.

No final, informar a média dos valores, o maior valor, o menor valor gerais.

15. . * Escrever um programa que gere um número não determinado de pares de valores n,m, (n, entre 0 e 8) e m entre 1 e 100), um par de cada vez, e calcula e escreve a soma dos n inteiros consecutivos a partir de m inclusive. No final seu programa deve exibir a média da soma d dos n inteiros consecutivos a partir de m i

Término: valor de n==0

Ex: n= 3 , m=7 → 7+8+9+10→ 34

n=2, m=50 → 50+51 → 101

n=0

Média da soma: 135/2=67.5

16. * Escrever um algoritmo que gere um número não determinado de valores para m, todos inteiros e positivos, um de cada vez. Se m for par, verificar quantos divisores possui e escrever esta informação. Se m for ímpar e menor do que 10 calcular e escrever os m primeiros inteiros(1 a m). Se m for ímpar e maior ou igual a 10 calcular e escrever a soma dos inteiros de 1 até m.

17. .* Faça um programa que leia n e gere n números positivos entre 1 e 500. Calcule a quantidade de números pares e ímpares, a média de valores pares e a média geral dos números lidos, o menor valor dentre os maiores que 20 e menores que 50; -a média dos valores dentre os maiores que 20 e menores que 50;

18.. Foi feita uma pesquisa entre os habitantes de uma região. Foram coletados os dados de idade, sexo (1-M/2-F) e salário. Faça um algoritmo que informe:

- a) a média de salário do grupo;
- b) maior e menor idade do grupo;
- c) quantidade de mulheres com salário até R\$100,00.

Encerre a entrada de dados quando for digitada uma idade negativa.

19. Foi realizada uma pesquisa de algumas características físicas da população de uma certa região, a qual coletou os seguintes dados referentes a cada habitante para serem analisados:

Sexo(1-M, 2-F)

Idade

Peso

Altura

Faça um programa que determine e escreva:

- a maior idade dos habitantes
- a quantidade de indivíduos do sexo feminino cuja idade está entre 18 e 35 anos inclusive e que tenham menor de 1.50m
- o peso médio dos homens e o peso médio das mulheres

A entrada de dados é finalizada com o valor negativo para idade

20. Uma empresa deseja aumentar seus preços em 20%. Faça um algoritmo que leia o código e o preço de custo de cada produto e calcule o preço novo. Calcule também, a média dos preços com e sem aumento. Mostre o código e o preço novo de cada produto e, no final, as médias. A entrada de dados deve terminar quando for lido um código de produto negativo

21. Uma loja tem n(lido) clientes cadastrados e deseja mandar uma correspondência a cada um deles anunciando um bônus especial. Escreva um programa que leia o número identificador do cliente e o valor das suas compras no ano passado e calcule um bônus de 10% se o valor das compras estiver entre R\$200.000,00 e R\$500.000 e de 15 %, se o valor das compras estiver acima de R\$500.000 No final, exibir o percentual de clientes que receberam bônus , o valor do maior bônus e o identificador do cliente que o recebeu. Considere que não há empate.

O cálculo do bônus deve ser realizado por uma função

22. a) Faça uma função que receba como parâmetros dois números inteiros: horas e minutos. Esta função deverá retornar o horário convertido em minutos. Protótipo da função:

int converte(int horas, int minutos);

b. Faça uma função que receba como parâmetros quatro números inteiros: horas e minutos do horário previsto de chegada de um vô e horas e minutos do horário efetivo de chegada de um vô. Esta função deverá utilizar, obrigatoriamente, a função anterior e exibir uma mensagem indicando se o vô chegou adiantado, no horário ou atrasou. Protótipo da função:

void voo(int hprev, int mprev, int hefet, int mefet);

c. Faça um programa para processar os n(lido) vôos de um aeroporto. Para cada vôo, o programa deverá ler o horário previsto de chegada (2 valores inteiros: horas e minutos) e o horário efetivo de chegada (2 valores inteiros: horas e minutos) e exibir se o vôo adiantou, chegou no horário ou atrasou.

23. Faça um programa que leia n e a matrícula e 2 notas de n alunos. Exiba a média de cada um de acordo com a tabela de conceitos abaixo:

Nota	Conceito
de 0,0 a 4,9	D
de 5,0 a 6,9	C

de 7,0 a 8,9 B
de 9,0 a 10,0 A

No final, seu programa deve exibir o percentual de alunos com conceito A e a quantidade de alunos com conceito superior a C

24. Uma instituição de ensino deseja fazer a análise de diversas assinaturas de revistas nacionais e importadas. Faça um programa que inicialmente capture o valor do dólar. A seguir deverão ser lidas as seguintes informações de cada uma das n (lido) revistas: código, classificação (1-técnica, 2-não técnica), tipo (1 – importada, 2 – nacional), valor (em reais para as nacionais e em dólar para as importadas) e a nota (valor inteiro de 1 a 10). O programa deverá exibir na tela:

Total de revistas técnicas nacionais

Total de revistas técnicas com nota superior a 8

Nota média das revistas nacionais e das revistas importadas

25. Faça um programa que inicialmente leia a quantidade de candidatos de um concurso. A seguir, para cada candidato, o programa deverá ler a sua nota e exibir se o candidato foi aprovado ou reprovado. Para ser aprovado, o candidato deverá ter nota superior a 80. Ao final o programa deverá exibir a quantidade de aprovados e a quantidade de reprovados.

a. Faça uma função que receba como parâmetro a quantidade de funcionários de um departamento de uma empresa. Esta função deverá ler, para cada funcionário, a matrícula e o salário, exibir o maior salário do departamento e retornar a soma dos salários do departamento. Considere que não há empate. Protótipo da função:

float funcionarios(int qtd);

b. Faça um programa, utilizando a função acima, para processar os 3 departamentos de uma empresa. O programa deverá ler, para cada departamento, a quantidade de funcionários e para cada funcionário a matrícula e o salário. O programa deverá exibir o maior salário de cada departamento, a soma dos salários de cada departamento e a soma de todos os salários da empresa.

26. Faça um programa que inicialmente leia a quantidade de produtos de uma loja. A seguir, o programa deverá ler as seguintes informações de cada produto: código do produto, quantidade anterior em estoque, quantidade vendida e preço unitário. O programa deverá ler, também, para o produto importado, a cotação do dólar. O código do produto possui a seguinte formação: TXXX, onde T representa o tipo (1 – nacional, 2 – importado) e XXX o número seqüencial. O programa deverá exibir para cada produto: quantidade atual em estoque, valor atual em estoque em reais e situação do produto. Ao final, o programa deverá exibir a quantidade de produtos importados diferentes e o menor valor atual em estoque em reais. Faça as seguintes funções:

a. **le_codigo**: esta função deverá ler o código do produto e retornar o tipo (valor inteiro).

b. **converte_real**: esta função deverá receber o preço unitário, a cotação do dólar e a quantidade atual em estoque e retornar o valor atual em estoque em reais.

c. **descobre_situacao**: esta função deverá receber a quantidade atual em estoque e a quantidade vendida e exibir a situação. A situação pode ser:

- estoque inconsistente: caso a quantidade atual em estoque seja menor que zero ou
- repor estoque: caso a quantidade atual em estoque seja menor que o dobro da quantidade vendida ou
- estoque ok.
-

27. Uma loja especializada em microcomputadores possui vários modelos à venda. Cada modelo possui sua própria configuração. O cliente, ao comprar, não pode modificar a configuração dos modelos existentes, mas pode comprar periféricos não oferecidos na configuração por ele escolhida. Para cada venda efetuada pela loja, o cliente escolhe um dos modelos comercializados e o número de periféricos adicionais (0- se não deseja nenhum, ou a quantidade de periféricos desejados). O valor a ser pago pelo computador será o preço do modelo básico escolhido mais o montante pago pelos periféricos. Faça um programa para processar as 100 vendas de uma loja. O programa deverá ler para cada venda: código do modelo escolhido, preço do modelo escolhido, quantidade de periféricos desejados e, para cada periférico o preço do mesmo exibindo o valor da venda. No final, o programa deverá exibir a quantidade de vendas sem periféricos adicionais e o valor da maior venda (considere que não há empate). Faça uma função que receba como parâmetro a quantidade de periféricos desejados de uma venda. Esta função deverá ler o preço de cada periférico e retornar o valor a ser pago pelos periféricos. Protótipo da função:

float perifericos(int qtd);

28. Faça um programa que leia a matrícula e média dos alunos e informe a quantidade de alunos do ano 20 do primeiro semestre cuja média é acima de 8,0. Término da leitura: matrícula inválida. A matrícula tem a seguinte formação:

AASXX, onde:

AA: representa o ano (00 a 20)

S: representa o semestre (1 ou 2)

XX: número seqüencial entre 1 e 90

Faça uma função para receba o ano, o semestre e o número seqüencial e **retorne 1 se a matrícula for válida ou 0 se não for válida**.

29. Uma lanchonete aceita 4 formas de pagamento: cartão de crédito, cartão de débito, dinheiro e ticket refeição. Faça um programa em C para exibir o valor a ser devolvido (troco) aos clientes ou a mensagem “Não há troco”. Para cada cliente, o seu programa deverá ler o valor da despesa a ser paga (real) pelo cliente e o tipo de pagamento (inteiro): 1 para cartão de débito, 2 para cartão de crédito, 3 para dinheiro ou 4 para ticket. Se o pagamento for realizado por cartão (débito ou crédito), não há troco. Para os demais tipos de pagamento, pode ou não haver troco. Se for pagamento em dinheiro, será lido, também, o valor pago. Se o pagamento for com tickets, devem ser lidos a quantidade de tickets e o valor de cada ticket (repare que os valores podem ser diferentes). Término da leitura dos clientes: valor da despesa = 0.

Exemplos para apenas UM cliente:

Entrada					Saída
120.00	1				Não há troco
120.00	2				Não há troco
120.00	3		150.00		Troco: 30.00
120.00	4	2	80	50	Troco: 10.00
120.00	4	2	70	50	Não há troco

30. O Dígito verificador é um mecanismo de autenticação utilizado para verificar a validade e a autenticidade de um valor numérico, evitando dessa forma fraudes ou erros de transmissão ou digitação. Consiste em um ou

mais dígitos acrescentados ao valor original e calculados a partir deste através de um determinado algoritmo.

Dado o seguinte algoritmo para a geração de um dígito verificador:

- Se o número for par e múltiplo de 5 e 3, o dígito verificador é o resto da divisão do número por 7;
- Se o número for ímpar e múltiplo de 7 e 3, o dígito verificador é o resto da divisão do número por 5;
- Caso contrário, o dígito verificador é resto da divisão do quadrado do número por 3.

a) Escreva uma função que receba um número inteiro e retorne um dígito verificador de acordo com as regras acima.

b) Escreva um programa que capture do teclado o número da agência e da conta de (n) lidos clientes e exiba seus respectivos dígitos verificadores. Este programa deve usar a função definida no item a.

Exemplo:

Suponha que seja digitado o número 2361960 na tela será impresso o valor 6.

31. Faça um programa que leia o salário e o tempo de serviço de n(lido) funcionários, mostrando a cada um seu salário atualizado de acordo com as tabelas abaixo. No final, seu programa deve exibir o montante total pago a mais pelo reajuste da faixa salarial e montante total pago a mais pelo reajuste por tempo de serviço
- novo salário= salário atual + reajuste p/ faixa salarial + reajuste p/ tempo de serviço
- reajuste= (% de aumento * salário atual)/ (salário atual/20)

Faixa salarial	Aumento
até 600,00	30%
600,01 a1.100,00	25%
Acima de 1.100	20%

Tempo de Serviço(anos)	Aumento
até 10 anos	2%
10 anos em diante	8%

- a) Faça uma função que calcule o reajuste. Esta função deve receber o salário atual e o % de aumento retornando o valor do reajuste
- b) Faça uma função que calcule o valor do aumento por faixa salarial. Esta função deve receber o salário atual, retornando o valor do aumento de acordo com a tabela faixa salarial
- c) Faça uma função que calcule o valor do aumento por tempo de serviço. Esta função deve receber o salário atual e o tempo de serviço, retornando o valor do aumento por tempo de serviço de acordo com a tabela tempo de serviço

32. Os três jurados de um concurso de fantasias avaliam 2 critérios distintos: originalidade e beleza. A nota final do candidato é calculada do seguinte modo: $(0.6 * \text{nota_da_originalidade} + 0.4 * \text{nota_da_beleza})$

Para evitar distorções, são desprezadas a maior e a menor nota de cada critério. Faça um programa, que leia, para cada um dos n (lido) candidatos, o seu número de inscrição (inteiro) e suas 3 notas (reais) de cada critério, exibindo sua nota final.

O seu programa deve, obrigatoriamente, utilizar uma função chamada `nota_valida`, implementada por você, que receba as 3 notas de um critério e retorne apenas a nota válida.

Para facilitar, considere que as 3 notas de cada critério serão sempre diferentes entre si.

33. Uma solução homeopática para gripe envolve água destilada e três substâncias químicas: um composto antigripal, uma substância para a tosse e uma substância antitérmica em quantidades dependentes da idade e do peso. O processo de manipulação inicia com a mistura seca para, então, diluí-la na água destilada.

Mistura seca: O cálculo da quantidade de gramas do composto antigripal segue a seguinte fórmula: $(0.5g * \text{peso/idade})$. A quantidade das demais substâncias que compõem a mistura seca dependem da quantidade

do composto antigripal: deve-se acrescentar, 30% do composto antigripal de substância para a tosse e 10% do composto antigripal, de substância antitérmica.

Diluição do composto: Para cada grama da mistura seca é acrescentado 10 ml de água.

Faça um programa em C (main) que capture, inicialmente, o número de soluções que devem ser fabricadas e, a seguir, para cada solução, capture o peso e a idade da pessoa que irá utilizá-la, exibindo a quantidade de cada componente da mistura seca e a quantidade de água necessárias para produzi-la.

No final seu programa deve exibir:

- A quantidade total de composto antigripal usada(em g)
- A idade média dos clientes
- O número de menores de idade atendidos e a idade do mais pesado(considere que não há empate)
- A maior quantidade de antitérmico usada

34. A taxa de crescimento de uma população de bactérias é de 0,3% por hora. No entanto, por motivos desconhecidos, a cada 3 horas, 0,5% da população nascida na última hora, morre. Faça uma função que receba a população inicial e retorne em quantas horas a população de bactérias irá dobrar.

35. Uma popular grife de moda jovem realiza a cada semestre um bazar para promover a queima de estoque da coleção da última estação. Neste bazar, além dos preços serem mais vantajosos, a empresa oferece descontos no montante da compra em função da quantidade de peças adquiridas, ou seja levando 5 ou mais peças o cliente recebe um desconto de 10%;

As compras podem ser pagas em dinheiro ou com cartão de crédito. e o comprador pode receber um desconto adicional de 5% sobre o valor calculado anteriormente, se efetuar o pagamento em dinheiro. Finalmente, após considerados os descontos, o cliente ainda recebe como bônus um abatimento de R\$50,00 para cada R\$500,00 completos em compras.

Escreva um programa em C que leia do teclado o valor total sem descontos da compra de um cliente, o número de itens adquiridos e exiba o valor que o cliente teria que desembolsar se pagar em dinheiro ou se optar pelo cartão de crédito.

Por exemplo, um cliente que compra 5 itens cujo valor total sem descontos seria de R\$1300,00, inicialmente receberá um desconto de 10% e o valor a ser pago seria R\$1170,00. Pagando em dinheiro, o cliente recebe mais um desconto de 5% e o valor da compra passa a ser R\$1111,50. Mas como esse montante dá direito a um bônus de R\$100,00, o valor total a ser desembolsado pelo cliente seria apenas R\$1011,50.

- Modifique para n clientes(n lido)

36. A quantidade de bolsas distribuídas por uma universidade depende do número de vagas ofertadas para a área, de acordo com as seguintes regras:

- Para a área de Humanas,
 - no primeiro semestre 2% das vagas são destinadas para candidatos que ingressaram via ENEM e 3% para demais candidatos
 - no segundo semestre, 1% das vagas são destinadas para candidatos que ingressaram via ENEM e também 3% para demais candidatos
- Para a área Técnico-Científica,
 - no primeiro semestre 3% das vagas são destinadas para candidatos que ingressaram via ENEM e 4% para demais candidatos
 - no segundo semestre, os candidatos que não ingressaram via ENEM tem direito a 5% das vagas. Os candidatos que ingressaram via ENEM só tem direito a 1% das vagas caso não tenham sido distribuídas bolsas convênio. . Se estas bolsas tiverem sido distribuídas, não há bolsas para candidatos ENEM.

Faça um programa que capture do teclado a área, (1- Humanas, 2- Técnico Científica) o número de vagas ofertadas e o semestre alvo (1 ou 2), mostrando o número de bolsas que deverão ser distribuídas para os candidatos ENEM e para os demais candidatos.

A quantidade de bolsas convênios distribuídas será fornecida pelo usuário quando necessário.

37. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida do bem-estar de uma população. Engloba três dimensões: educação, (onde a taxa de alfabetização e de escolarização são consideradas), longevidade (onde as condições de saúde e de salubridade no local estão refletidos na expectativa de vida ao nascer) e a riqueza (calculada com base na renda per capita). Para calcular o IDH de uma localidade, faz-se a seguinte média aritmética:

$$IDH = \frac{L + E + R}{3} \text{ (onde L = Longevidade, E = Educação e R = Riqueza)}$$

- a) Escreva uma função em C que capture do teclado os valores das dimensões Educação(E), Longevidade(L) e Riqueza(R) de uma localidade e retorne o IDH, calculado de acordo com a descrição acima.

Protótipo da função: float calcula IDH (void)

- b) Escreva um programa em C que mostre o IDH de 2000 e 2010 de 900 países. Para isto, seu programa deve capturar o número identificador do país e calcular e exibir o IDH do ano de 2000 e do ano de 2010. No final, deverá ser exibido quantos países cresceram ou uma mensagem, caso nenhum país tenha crescido.

O seu programa deve, OBRIGATORIAMENTE, utilizar a função do item anterior.

38. Faça um programa que obtenha para cada cliente de uma agência bancária as seguintes informações: código do cliente, saldo, montante retirado e montante depositado. Deve informar para cada cliente o seu saldo atual. Se o saldo atual tornar-se negativo enviar uma mensagem de aviso. O programa deve terminar a entrada de dados quando for digitado um código de cliente negativo.

39. A partir das seguintes informações sobre uma turma:

número da turma, número de aulas dadas;

e, para cada aluno inscrito: (finaliza com matr = 0)

matr, número de faltas, média.

Faça um programa que imprima o percentual de faltas para cada aluno e, ao final do processamento, a média da turma, *a total de alunos reprovados por falta (25% de faltas)* e a *matrícula do aluno com menor número de faltas*.

40. Foi feita uma pesquisa de audiência de canal de TV em várias casas de uma certa cidade, num determinado dia. Para cada casa visitada foi fornecido o número do canal (4, 6 e 11) e o número de pessoas que o estavam assistindo naquela casa. Se a televisão estivesse desligada, nada era anotado, ou seja, esta casa não entrava na pesquisa. Fazer um programa que:

- Leia um número indeterminado de dados, sendo que o canal zero representa fim da entrada de dados, informando *a média de telespectadores a percentagem da audiência da emissora 6 e o número do canal de maior audiência*

41. Em um campeonato de futebol, cada time tem uma lista oficial de 23 jogadores. Cada time prepara uma lista contendo o número da camiseta, o peso e a idade de cada um dos seus jogadores. Os times que participam do torneio enviam seu código e a lista de jogadores para a confederação. Faça um programa em C, que apresente as seguintes informações:

- para cada time: peso médio e a idade média
- para a confederação: *% de jogadores c/+ de 28 anos*
- peso médio dos jogadores

O programa deve terminar a entrada de dados quando for digitado um código de time = 0.

- Modifique o programa para que só aceite números de camisetas entre 1 e 40

42. Um restaurante resolveu dar uma promoção aos seus clientes, usando o seguinte critério: toda conta com valor maior ou igual a R\$100.00 e que seja paga por uma pessoa com mais de 50 anos, terá um desconto de 15%. Nos outros casos, a conta não terá desconto.

Faça um programa em C, que leia o valor da conta e a idade do pagante. Para cada um, calcule e informe o valor do desconto, se ele tiver esse direito.

Informe, no final, o total de descontos concedidos, o número de clientes que obtiveram desconto e a idade do cliente que obteve o maior desconto.

43. Os pedágios das estradas federais estão querendo fazer um censo do perfil dos seus usuários. Ao chegar com o carro, o motorista deverá fornecer algumas informações ao funcionário da cancela, que irá digitar no computador. As informações são:

- Marca do carro (1-Nac., 2-Imp., 0-fim)
- Quantas pessoas se encontram no carro.

Para cada uma das pessoas:

- O peso,
- grupo (1- Homem, 2-Mulher, 3-Criança)

Faça um programa que implemente o sistema acima, imprimindo as seguintes informações:

- Para cada carro: peso total das pessoas
 O grupo da pessoa mais pesada
- Para o governo: percentual de carros importados
 Média de adultos por carro

44. Uma farmácia possui armazenado em seu sistema, a informação sobre a venda de todos os seus produtos. O dono precisa analisar estas informações para descobrir o consumo médio dos clientes e o faturamento da farmácia.

Faça um programa que obtenha para cada venda, o código do cliente, a quantidade de produtos que o mesmo comprou. e a lista de tais produtos, constituída pelo código do produto (inteiro), preço unitário e quantidade comprada (inteiro). A leitura de clientes termina com o código de cliente negativo.

O programa deve exibir:

- Para cada produto: o preço a pagar pela venda
- Para cada cliente: a média de compra
- Para farmácia: código do cliente com maior compra

45. Um posto de gasolina deseja analisar o movimento de venda de combustíveis. Inicialmente o seu programa deve ler os preços do álcool, gasolina e gasolina especial bem como a quantidade de vendas realizadas no mês. A seguir, devem ser processadas as vendas. Cada venda é composta pelas seguintes informações:

- tipo do produto (1 - álcool, 2 - gas., 3 - gas. especial);
- quantidade vendida (litros).

O seu programa deve calcular e imprimir o valor recebido em cada venda.

Após processar as vendas, o programa deve imprimir:

- quantidade de litros vendidas para cada tipo de combustível;
- valor total (em reais) arrecadado com as vendas;
- lucro (em reais) obtido pelo posto, levando-se em conta que a margem de lucro para cada produto é:
- álcool - 10% do valor; gas - 15% do valor; especial - 20% do valor.
- A venda mais rentável. Se houver empate, é considerado mais rentável aquela venda com menor quantidade de litros

46. Faça um programa que permita ao gerente de uma software house controlar os projetos desenvolvidos para seus clientes. Inicialmente, o gerente fornecerá, o número de clientes, o valor da hora homem e o valor da hora máquina. A software house cobra 30% do custo de desenvolvimento (com homens e máquinas) como taxa de administração. A seguir, para cada cliente, será fornecido:

- Código
- Qtde de horas homens necessárias para o desenvolvimento do projeto
- Qtde de horas máquinas necessárias p/ o desenvolvimento do projeto
- Tempo máximo de desenvolvimento (em dias)

Deseja-se enviar as seguintes informações para cada cliente:

- Custo total com horas homens
- Custo total com horas máquinas
- Valor total do projeto
- Percentual gasto com horas homens sobre o valor total do projeto
- Quantas pessoas devem ser alocadas ao projeto, considerando que o turno é de 8 horas ao dia, para que o mesmo finalize no tempo máximo desejado

- A mensagem "No LIMITE" caso o projeto gaste com mão de obra mais do que 75% do total
- Percentual de horas máquina em projetos a serem desenvolvidos em menos de 10 dias

Informe para a software house (independente do projeto)

- o montante total que irá receber
- o número de projetos "NO LIMITE"
- o total de horas máquina
- a média de horas homens
- o número de pessoas necessárias para desenvolver todos os projetos
- Número de projetos e custo dos projetos a serem desenvolvidos em menos de 10 dias
- a taxa de projetos com menos de 20 pessoas envolvidas
- o valor recebido pelo projeto mais rentável
- o projeto com maior número de pessoas

47. Uma biblioteca deseja fazer uma análise sobre a consulta a seu acervo. Faça um programa que leia o código de um livro, o número de exemplares e para cada um deles o número de empréstimos. O programa deve imprimir o total parcial de empréstimos para cada livro, e ao final deve imprimir a média de livros emprestados pela biblioteca. A entrada de dados termina com um código de livro negativo.

48. Faça um programa que leia um conjunto de pedidos de compra e calcule o valor total da compra. Cada pedido é composto pelos seguintes valores:

- número do pedido;
- data do pedido (dia, mês, ano);
- preço unitário do item e
- quantidade.

O programa deverá processar novos pedidos até que o usuário digite 0 (zero) como número do pedido.

49. Faça um programa que calcule e imprima o CR do período para os alunos do Bacharel em Informática. Para cada aluno, o programa deverá ler:

- número da matrícula;
- quantidade de disciplinas cursadas;
- notas em cada disciplina.

Além do CR de cada aluno, o programa deve imprimir o melhor CR dos alunos que cursaram 5 ou mais disciplinas.

Observações:

- fim da entrada de dados é marcado por uma matrícula inválida (matrículas válidas: de 1 a 5000);
- CR do aluno nesta instituição é igual a média aritmética de suas notas.

50. Escreva um programa que lê o tamanho do lado de n (lidos) quadrados e imprime um quadrado daquele tamanho com asteriscos. Seu programa deve funcionar para quadrados com lados de todos os tamanhos entre 1 e 20.

Por exemplo, para lado igual a 5:

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

No final, informe quantos quadrados com área superior a 20 foram introduzidos e o tamanho médio dos lados