

Programação 1 – Caderno de exercícios

Escreva um programa em C para:

1) Ler dois números inteiros e escrever o resultado da multiplicação do primeiro pelo segundo. O programa deve exibir a saída conforme o exemplo abaixo.

Exemplo 1			Exemplo 2	
[Entrada]	[Saída]		[Entrada]	[Saída]
3 7	3 x 7 = 21		4 5	4 x 5 = 20

2) Ler a resistência de 2 resistores associados em série, calcular e escrever o valor da resistência equivalente. O programa deve exibir a saída conforme o exemplo abaixo.

Exemplo 1			Exemplo 2	
[Entrada]	[Saída]		[Entrada]	[Saída]
4 (R1) 2 (R2)	6 Ohms		200 (R1) 50 (R2)	250 Ohms

3) Ler um número inteiro e escrever o seu sucessor e depois o seu antecessor.

Exemplo 1			Exemplo 2	
[Entrada]	[Saída]		[Entrada]	[Saída]
5	6 4		-4	-3 -5

4) Ler o raio de um círculo, calcular e escrever a sua área.

[Entrada]	[Saída]
3 (raio)	28.274334 (Área)

5) Ler um valor de corrente em A e um valor de resistência em KOhms. Calcular e escrever a tensão em Volts. Note que a corrente é informada em Ampères e resistência em KOhms (ver o exemplo abaixo).

[Entrada]	[Saída]
0.005 (corrente em A) 2 (Resistência em KOhms)	10 (Tensão em Volts)

6) Ler uma temperatura em graus Fahrenheit, calcular e escrever o valor correspondente em graus Celsius.

$$\frac{C}{5} = \frac{F - 32}{9}$$

[Entrada]	[Saída]
302 (Fahrenheit)	150 (Celsius)

7) Ler o salário mensal e o percentual de reajuste. Calcular e escrever o valor do **novo** salário.

[Entrada]	[Saída]
500 (salário mensal)	
15 (perc. de reaj.)	575 (sal. Reaj.)

8) Ler uma temperatura em graus Celsius, calcular e escrever o valor correspondente em graus Fahrenheit.

[Entrada]	[Saída]
150 (Celsius)	302 (Fahrenheit)

9) Ler os dados nominais de uma lâmpada (Potência em watts e tensão em V), calcular e escrever a corrente que a percorre (A) quando é ligada na sua tensão nominal.

[Entrada]	[Saída]
100 (pot. em w.) 220 (tensão em V)	0.4545 (corr. em A)

10) Ler 4 inteiros (um de cada vez), onde cada um representa um dígito de um valor binário. Ler do Msb (Bit mais significativo) ao Lsb (Bit menos significativo). Calcular e escrever o seu valor correspondente em decimal.

[Entrada]	[Saída]
1 (d3) 1 (d2) 0 (d1) 1 (d0)	13

11) Escreva um programa para calcular o custo de um banho. Ler a potência do chuveiro (watts), a hora de início, a hora de fim do banho (considere apenas horas inteiras e que o banho iniciou e terminou no mesmo dia) e o valor do Kwh (R\$). Calcular e escrever o custo do banho (R\$).

[Entrada]	[Saída]
2500 (watts)	
13 (início) 15 (fim)	
0.30 (custo do Kwh)	1.50 (custo do banho)

12) A equipe Ferrari deseja calcular o número mínimo de litros que deverá colocar no tanque (no início da corrida) de seu carro para que ele possa percorrer um determinado número de voltas até o **primeiro** reabastecimento. Escreva um programa que leia o comprimento da pista (em metros), o número total de voltas a serem percorridas no grande prêmio, o número de reabastecimentos desejados, e o consumo de combustível do carro (em Km/L). Calcular e escrever o número mínimo de litros necessários para percorrer até o primeiro reabastecimento.

OBS: Considere que o número de voltas entre os reabastecimentos é o mesmo.

[Entrada]	[Saída]
4000 (comp.da pista em m.)	
70 (quantidade de voltas)	
3 (quant. de reabast.)	
3.5 (consumo em Km/L)	20 (litros)

13) O dono da banca de churrasquinhos Gatus Abatidos resolveu utilizar o computador para fazer o controle de suas vendas. Escreva um programa para ler a quantidade de espetos vendidos, o preço de venda de cada espeto, o preço do Kg da carne, calcule e escreva:

- A quantidade de carne (em Kg) necessária para fabricar os espetos vendidos.
- O valor recebido pela venda dos espetos.
- O lucro da banca.

OBS: Considere que cada espeto contém 200 g de carne.

[Entrada]	[Saída]
1000 (Q. espetos)	
3.00 (preço venda)	
10.00 (preço carne)	200 (q. carne)
	3000.00 (valor recebido)
	1000.00 (lucro)

14) Escreva um programa para ler um inteiro representando um valor em reais. Calcular e imprimir a quantidade mínima de notas de 20,10,5,2 e 1 necessária para obter o valor lido.

[Entrada]	[Saída]
133 (valor)	6 (notas de 20)
	1 (notas de 10)
	0 (notas de 5)
	1 (notas de 2)
	1 (notas de 1)

15) Analise os programas a seguir e escreva exatamente o que será impresso na tela ao serem executados considerando os dados de entrada especificados:

#include <stdio.h>	a) 5 8	#include <stdio.h>	c) 1 2
main()	b) 2 20	main()	d) 15 17
{		{	
int a,b,c,d;		int a,b,c;	
scanf("%d",&a);		scanf("%d",&a);	
scanf("%d",&b);		scanf("%d",&b);	
a=b;		a=b;	
b=a;		c=b;	
printf("%d %d\n",a,b);		b=a+1;	
c=a+15*b;		a=b;	
d=a-b*3-1*a;		printf("a:%d b:%d\n",a,b);	
printf("***%d\n*%d\n",c,d);		b=c;	
}		printf("b:%d\n",b);	
		}	

Para os exercícios de 16 a 24 utilizar apenas 1 comando de seleção

16) Ler um valor e imprimir se ele é positivo ou negativo (considere o zero como positivo).

[Entrada]	[Saída]		[Entrada]	[Saída]		[Entrada]	[Saída]
7	POSITIVO		-3	NEGATIVO		0	POSITIVO

17) Ler 2 valores e imprimir o maior deles (considere que os valores informados não são iguais).

[Entrada]	[Saída]		[Entrada]	[Saída]
7 3	7		4 10	10

18) Ler 2 valores e escrevê-los em ordem crescente (considere que os valores informados não são iguais).

[Entrada]	[Saída]		[Entrada]	[Saída]
7 3	3 7		4 10	4 10

19) Ler um valor inteiro e imprimir uma mensagem indicando se ele é par ou ímpar.

[Entrada]	[Saída]		[Entrada]	[Saída]
7	ÍMPAR		4	PAR

20) Ler 2 valores e o tipo de operação que deve ser executada sobre esses valores (codificada da seguinte forma: 1.Adição 2.Multiplicação). Calcular e escrever o resultado da operação escolhida (considere que será fornecido um tipo válido para a operação). A saída deve ser impressa conforme o formato abaixo:

Ex: Para os dados 3,4,1 escrever **“3+4 é igual a 7”**. Para os dados 3,4,2 escrever **“3x4 é igual a 12”**

[Entrada]	[Saída]		[Entrada]	[Saída]
7 3 (valores)			4 10 (valores)	
1 (adição)	7+3 é igual a 10		2 (multiplicação)	4x10 é igual a 40

21) Ler a resistência de 2 resistores e o tipo de associação (codificado da seguinte forma: 1.Série 2.Paralelo). Calcular e escrever a resistência equivalente da associação escolhida (considere que será fornecido um valor válido para o tipo de associação).

[Entrada]	[Saída]		[Entrada]	[Saída]
7 3			4 2	
1 (série)	10.0		2 (paralelo)	1.33

22) Ler 2 valores e o resultado da soma destes dois valores. Escrever uma mensagem indicando se o resultado fornecido para a soma está ou não correto. Caso não esteja correto escrever o valor correto.

[Entrada]	[Saída]		[Entrada]	[Saída]
7 3 (valores)			4 10 (valores)	
10 (resultado)	CORRETO		13 (resultado)	ERRADO
				14

23) Ler a hora de início e de fim de um jogo (considere apenas horas inteiras). Calcular e escrever a duração do jogo sabendo-se que o tempo máximo da duração do jogo é 24 horas e que o jogo pode iniciar em um dia e terminar no dia seguinte.

[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]
13 (inicial) 15 (final)		22 (inicial) 2 (final)		10 (inicial) 10 (final)
[Saída]		[Saída]		[Saída]
2 (duração)		4 (duração)		24 (duração)

24) Um estacionamento está oferecendo uma promoção conforme o ano de fabricação dos veículos. Para veículos fabricados antes de 1990 o cliente paga apenas um terço do valor. Escreva um programa para ler a hora da chegada e saída do veículo no estacionamento, o valor cobrado por hora, o ano de fabricação do veículo e imprima a quantidade de horas que o cliente deixou o veículo estacionado, o valor que deve ser pago pelo cliente e o valor do desconto (se for o caso).

OBS: Considere que o usuário informará apenas horas inteiras. Considere que o veículo chega e sai no mesmo dia. O valor do desconto só deverá ser impresso se o cliente tiver direito ao desconto.

[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]
13 (chegada) 17 (saída)		9 (chegada) 16 (saída)		8 (chegada) 10 (saída)
4.5 (valor da hora)		1.5 (valor da hora)		3.0 (valor da hora)
1980 (ano de fabricação)		2000 (ano de fabricação)		1990 (ano de fabricação)
[Saída]		[Saída]		[Saída]
4 (quant. horas)		7 (quant. horas)		2 (quant. horas)
6.0 (valor pago)		10.50 (valor pago)		6.0 (valor pago)
12.0 (desconto)				

25) Analise os programas abaixo e escreva exatamente o que será impresso na tela ao serem executados considerando os dados de entrada especificados:

<pre>#include <stdio.h> main() { int b,a; scanf("%d %d",&a,&b); if (a != b) printf("Verde "); else printf("Vermelho "); printf("\nLaranja"); }</pre>	<p>a) 5 8</p> <p>b) 2 2</p>	<pre>#include <stdio.h> main() { int a,b; scanf("%d %d",&a,&b); printf("Azul\n"); if (a%b > 5) printf("Verde\n"); printf("Laranja\n"); }</pre>	<p>c) 20 3</p> <p>d) 20 13</p>
<pre>#include <stdio.h> main() { int a,b,c; c=10; scanf("%d %d",&a,&b); if (a < b+c) printf("Verde "); else { c=2; printf("%d\n",c+b); } printf("Roxo\n"); }</pre>	<p>e) 10 -3</p> <p>f) 20 13</p>	<pre>#include <stdio.h> main() { int a,c,b; scanf("%d %d",&a,&b); c = b-2; if (a < c) { printf("Verde "); c = b+1; } else c = a-b; printf("c: %d\n",c); }</pre>	<p>g) 5 5</p> <p>h) 5 10</p>

Para os exercícios de 26 a 33 não utilizar operadores lógicos

26) Ler a quantidade de gols marcados pelo Grêmio e a quantidade de gols marcados pelo Inter em um GRENAL. Escrever o nome do vencedor. Caso não haja vencedor deverá ser impressa a palavra EMPATE.

[Entrada]	[Entrada]	[Entrada]
4 (gols do Grêmio)	2 (gols do Grêmio)	0 (gols do Grêmio)
2 (gols do Inter)	2 (gols do Inter)	1 (gols do Inter)
[Saída]	[Saída]	[Saída]
Grêmio	Empate	Inter

27) Ler 3 valores e imprimir o maior deles (considere que os valores informados não são iguais).

[E]	[S]	[E]	[S]	[E]	[S]	[E]	[S]	[E]	[S]	[E]	[S]
5 3 1	5	8 2 5	8	5 7 2	7	5 1 9	9	3 8 4	8	2 5 6	6

28) Ler 3 valores e escrever a soma dos 2 maiores(considere que os valores informados não são iguais).

[E]	[S]	[E]	[S]	[E]	[S]	[E]	[S]	[E]	[S]	[E]	[S]
5 3 1	8	8 2 5	13	5 7 2	12	5 1 9	14	3 8 4	12	2 5 6	11

29) Ler 3 valores e escrevê-los em ordem crescente (considere que os valores informados não são iguais).

[E]	[S]	[E]	[S]	[E]	[S]	[E]	[S]	[E]	[S]	[E]	[S]
5 3 1	1 3 5	8 2 5	2 5 8	5 7 2	2 5 7	5 1 9	1 5 9	3 8 4	3 4 8	2 5 6	2 5 6

30) Considerando a fórmula $V=R \cdot i$, escreva um programa que solicite ao usuário qual o elemento ele deseja obter o resultado (codificado da seguinte forma: **1.Tensão 2.Resistência 3.Corrente – considere que serão informados apenas valores válidos). A seguir ler os dados correspondentes conforme a escolha realizada e imprimir o resultado calculado. A tensão deve ser informada em V, a corrente em A e a resistência em Ohms.**

[Entrada]	[Saída]	[Entrada]	[Saída]	[Entrada]	[Saída]
1 (Tensão)	2 (Resistência)	3 (Corrente)			
0.005 (I) 2000 (R)	0.005 (I) 10 (V)	2000 (R) 10 (V)			0.005 (A)

31) Ler a quantidade de lados de um polígono regular (aquele que possui todos os lados e ângulos internos iguais), e a medida do lado (a medida do lado só deve ser lida para polígonos com 3 ou 4 lados). Calcular e imprimir o seguinte:

Se a quantidade de lados for igual a 3 escrever TRIÂNGULO e o valor do seu perímetro.

Se a quantidade de lados for igual a 4 escrever QUADRADO e o valor da sua área.

Se a quantidade de lados for igual a 5 escrever PENTÁGONO.

OBS: Considere que o usuário só informará os valores 3,4 ou 5.

[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]
3 (quantidade de lados)		4 (quantidade de lados)		5 (quantidade de lados)
2 (medida do lado)		5 (medida do lado)		
[Saída]		[Saída]		[Saída]
Triângulo		Quadrado		Pentágono
6 (perímetro)		25 (área)		

32) Ler as coordenadas (X,Y) de um ponto no sistema cartesiano e escrever o quadrante ao qual o ponto pertence. Considere que o usuário não informará nenhuma coordenada igual a zero.

[E]	[S]		[E]	[S]		[E]	[S]		[E]	[S]
2 (x)	3 (y)		-8 (x)	5 (y)		-4 (x)	-3 (y)		6 (x)	-29 (y)
	I			II			III			IV

33) Você foi convidado a escrever um programa para determinar o número de pontos que cada competidor receberá no Campeonato Mundial de Transporte de Abóboras. O campeonato possui 2 categorias em função da idade dos competidores. A primeira é denominada categoria **Jovem** onde se enquadram competidores com idade abaixo de 20 anos. A segunda, denominada categoria **Adulto**, participam competidores com pelo menos 20 anos. A pontuação de cada competidor é baseada no peso das abóboras transportadas e no tempo que o competidor levou para percorrer o trajeto e é estabelecida conforme o critério abaixo:

Cat. Jovem: Para tempo de até 30 segundos o competidor recebe 3 pontos por Kg de abóbora transportada.
Para tempo superior a 30 segundos o competidor recebe 2 pontos por Kg de abóbora transportada.

Cat. Adulto: Para tempo de até 30 segundos o competidor recebe 5 pontos por Kg de abóbora transportada.
Para tempo superior a 30 segundos o competidor recebe 4 pontos por Kg de abóbora transportada.

Escreva um programa em C para ler a idade do competidor, o peso das abóboras transportadas e o tempo em segundos utilizado para percorrer o trajeto e imprima:

(a) O nome da categoria do competidor segundo o critério descrito acima.

(b) A quantidade de pontos do competidor segundo o critério acima.

[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]
10 (idade)		17 (idade)		25 (idade)		22 (idade)		20 (idade)
5 (peso)		4 (peso)		6 (peso)		3 (peso)		7 (peso)
20 (tempo)		35 (tempo)		27 (tempo)		38 (tempo)		30 (tempo)
[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]
Jovem		Jovem		Adulto		Adulto		Adulto
15 (pts)		8 (pts)		30 (pts)		12 (pts)		35 (pts)

34) Reescreva os programa abaixo com os recuos corretos e depois analise-os e escreva exatamente o que será impresso na tela ao serem executados considerando os dados de entrada especificados:

#include <stdio.h>	a) 5 2 4	#include <stdio.h>	e) 20 3 4
main()	b) 8 4 2	main()	f) 10 5 5
{	c) 2 4 5	{	g) 12 3 3
int a,b,c;	d) 1 0 3	int a,b,c;	h) 3 4 5
scanf("%d %d %d",&a,&b,&c);		scanf("%d %d %d",&a,&b,&c);	i) 8 7 6
if (a > 3)		if (a > b)	
if (b < c)		{	
printf("Azul\n");		if (b != c)	
else		printf("Preto\n");	
printf("Verde\n");		if (b < 4)	
printf("Amarelo\n");		printf("Azul");	
c = a;		else	
a = b;		{	
b = c;		printf("Amarelo");	
if (a>b)		if (b != 7)	
printf("A\n");		printf("Branco\n");	
else		}	
printf("B\n");		}	
printf("%d %d %d\n",a,b,c);		else	
}		printf("\nLaranja");	
		}	

35) Analise cada um dos seguintes **ifs** e escreva exatamente o que será impresso na tela ao serem executados considerando os seguintes valores para a,b e c: a=5, b=3 e c= -2;

a) <pre>if (a>3 && b>5) printf("Verdeiro\n"); else printf("Falso\n");</pre>	d) <pre>if (a>b+c && c>-1 && b<3) printf("Verdeiro\n"); else printf("Falso\n");</pre>
b) <pre>if (a>3 b>5) printf("Verdeiro\n"); else printf("Falso\n");</pre>	e) <pre>if (c<1 c!=b && a<b) printf("Verdeiro\n"); else printf("Falso\n");</pre>
c) <pre>if (!(a==5)) printf("Verdeiro\n"); else printf("Falso\n");</pre>	f) <pre>if (c=b-2 !(c!=b && a<b)) printf("Verdeiro\n"); else printf("Falso\n");</pre>

36) Ler a quantidade de lados de um polígono regular (aquele que possui todos os lados e ângulos internos iguais) e a medida do lado (a medida do lado só deve ser lida para polígono com 3 ou 4 lados). Calcular e imprimir o seguinte:

Se a quantidade de lados for igual a 3 escrever **TRIÂNGULO** e o valor do seu perímetro.

Se a quantidade de lados for igual a 4 escrever **QUADRADO** e o valor da sua área.

Se a quantidade de lados for igual a 5 escrever **PENTÁGONO**.

Caso a quantidade de lados seja inferior a 3 escrever **NÃO É POLÍGONO**.

Caso a quantidade de lados seja superior a 5 escrever **POLÍGONO NÃO IDENTIFICADO**.

[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]
3 2		4 5		5		0		-1		6
[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]
TRIÂNGULO		QUADRADO		PENTÁGONO		NÃO É POL.		NÃO É POL.		POL. NÃO IDENTIFICADO
6 (perim.)		25 (área)								

37) Ler as medidas dos lados de um triângulo e escrever se ele é **EQUILÁTERO**, **ISÓSCELES** ou **ESCALENO**.

[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]
3 3 3		3 4 5		5 5 3		5 3 5		3 5 5
[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]
EQUILÁTERO		ESCALENO		ISÓSCELES		ISÓSCELES		ISÓSCELES

38) Ler o valor de 3 ângulos de um triângulo e escreva se o triângulo é **ACUTÂNGULO**, **RETÂNGULO** ou **OBTUSÂNGULO**.

OBS: triângulo **retângulo**: possui **um ângulo reto**.

triângulo **obtusângulo**: possui **um ângulo obtuso**.

triângulo **acutângulo**: possui **3 ângulos agudos**.

[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]
50 60 70		90 40 50		30 90 60		45 45 90		100 40 40		35 110 35
[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]
ACUTÂNGULO		RETÂNGULO		RETÂNGULO		RETÂNGULO		OBTUSÂNGULO		OBTUSÂNGULO

39) Ler as coordenadas (X,Y) de um ponto no sistema cartesiano e escrever o quadrante ao qual o ponto pertence. Caso o ponto não pertença a nenhum quadrante, escrever se ele está sobre o eixo X, eixo Y ou na origem.

Considere que o usuário poderá informar qualquer valor para as coordenadas.

[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]
2 (x)		-8 (x)		-4 (x)		6 (x)
3 (y)		5 (y)		-3 (y)		-2 (y)
[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]
I		II		III		IV
-----+-----+-----+-----						
[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]
0 (x)		8 (x)		0 (x)		
0 (y)		0 (y)		-2 (y)		
[Saída]		[Saída]		[Saída]		
Origem		Eixo x		Eixo y		

40) Ler a idade de 2 homens e 2 mulheres (considere que a idade dos homens será sempre diferente, assim como das mulheres). Calcule e escreva a soma das idades do homem mais velho com a mulher mais nova, e o produto das idades do homem mais novo com a mulher mais velha.

[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]
20 25 30 35		22 27 38 31		32 15 27 29		23 18 27 19
[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]
55 (S) 700 (P)		58 (S) 836 (P)		59 (S) 435 (P)		42 (S) 486 (P)

41) Para participar da categoria OURO do 1o. Campeonato Mundial de bolinha de Gude o jogador deve pesar entre 70 Kg (inclusive) e 80 Kg (inclusive) e medir de 1,75 m (inclusive) a 1,90 m (inclusive). Escreva um programa para ler a altura e o peso de um jogador e determine se o jogador está apto a participar do campeonato escrevendo uma das seguintes mensagens conforme cada situação: “RECUSADO POR ALTURA” - (se somente a altura do jogador for inválida), “RECUSADO POR PESO” - (se somente o peso do jogador for inválido), “TOTALMENTE RECUSADO” (se a altura e o peso do jogador for inválido) e “ACEITO” - (se a altura e o peso do jogador estiverem dentro da faixa especificada).

[Ent.]		[Ent.]		[Ent.]		[Ent.]		[Ent.]		[Ent.]		[Ent.]		[Ent.]
1.40 60		1.50 75		1.70 85		1.77 62		1.80 75		1.85 90		1.92 50		1.95 77
[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]
TOT. REC.		R. P/ALT.		TOT. REC.		R. P/PESO		ACEITO		R. P/PESO		TOT. REC.		REC P/ALT.

42) Um posto está vendendo combustíveis com a seguinte tabela de descontos:

Álcool: Até 20 litros, desconto de 3 % por litro. Acima de 20 litros, desconto de 5 % por litro.

Gasolina: até 15 litros, desconto de 3,5 % por litro. Acima de 15 litros, desconto de 6 % por litro

Escreva um programa que leia o número de litros vendidos, o tipo de combustível (codificado da seguinte forma: **1-álcool 2-Gasolina** – considere que serão informados apenas códigos válidos), o preço do combustível, calcule e imprima o valor a ser pago pelo cliente.

[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]
10 1 2.5		30 1 2.5		10 2 3.0		30 2 3.0
[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]
24.25		71.25		28.95		84.60

43) O banco GASTADOR Ltda. deseja utilizar o computador para determinar o limite da conta especial de seus clientes a partir do saldo da conta corrente e da poupança. Escreva programa em C para ler o saldo da conta corrente e da poupança de um cliente e escrever o seguinte:

- A mensagem: **“SEM CONTA ESPECIAL”** se o cliente **NÃO** possuir o requisito necessário para a conta especial. (REQUISITO PARA POSSUIR CONTA ESPECIAL: o saldo em pelo menos uma das duas contas deve estar acima de R\$1000,00)
- O **valor do limite** da conta conforme especificação a seguir: O valor limite da conta especial fornecido ao cliente deve ser o dobro do maior saldo (entre conta corrente e poupança) ou o triplo do menor saldo. Deve ser fornecido o valor de limite maior entre essas 2 situações.

OBS: Considere que os saldos da conta corrente e poupança não são iguais.

[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]
1200 1000		2000 1000		1400 1800		1200 2300		800 1100		800 700
[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]
3000		4000		4200		4600		2400		SEM CONTA ESPECIAL

44) Repetir a leitura de um número enquanto o valor fornecido for diferente de 0. Para cada número fornecido, imprimir se ele é NEGATIVO ou POSITIVO. Quando o número **0** for fornecido a repetição deve ser encerrada sem imprimir mensagem alguma.

[Entrada]	[Saída]		[Entrada]	[Saída]
4	POSITIVO		0	
-1	NEGATIVO			
0				

45) Ler vários valores inteiros. Para cada valor fornecido escrever uma mensagem que indica se ele é **PAR** ou **ÍMPAR**. O programa será encerrado imediatamente após a leitura de um valor **NULO** (Zero) ou **NEGATIVO** (nesta situação nenhuma mensagem deve ser impressa).

[Entrada]	[Saída]		[Entrada]	[Saída]
11	ÍMPAR		0	
2	PAR			
-2				

46) Ler as notas de 2 avaliações de vários alunos. Calcular e escrever a média semestral de cada aluno. O programa deve ser encerrado ao ser fornecido para a nota da primeira avaliação um valor negativo (nesta situação a segunda nota não deve ser lida).

[Entrada]		[Saída]
8 (nota 1)	9 (nota 2)	8.5 (média)
5 (nota 1)	7 (nota 2)	6 (média)
-1 (nota 1)		

47) Ler várias duplas de valores (2 valores de cada vez). Escrever para cada dupla uma mensagem que indique se ela foi informada em ordem crescente ou decrescente. A repetição será encerrada ao ser fornecido para os elementos da dupla valores iguais.

[Entrada]	[Saída]		[Entrada]	[Saída]
5 4	Decrescente		1 1	
3 5	Crescente			
2 2				

48) Repetir a leitura de uma senha até que ela seja válida. Para cada leitura da senha incorreta escrever a mensagem "**SENHA INVÁLIDA**". Quando a senha for informada corretamente deve ser impressa a mensagem "**ACESSO PERMITIDO**" e o programa encerrado. Considere que a senha correta é o valor **1234**

[Entrada]	[Saída]		[Entrada]	[Saída]
1020	Senha inválida		1234	Acesso permitido
2022	Senha inválida			
1234	Acesso permitido			

49) Ler as coordenadas (X,Y) de vários pontos no sistema cartesiano. Para cada ponto escrever o quadrante a que ele pertence. O programa será encerrado quando o usuário informar um valor **ZERO** para a coordenada X (nesta situação a coordenada Y não deve ser lida).

[Entrada]	[Saída]		[Entrada]	[Saída]
2 2	primeiro		0	
3 -2	quarto			
-8 -1	terceiro			
-7 1	segundo			
0				

50) Ler várias temperaturas em graus Celsius. Para cada temperatura fornecida escrever a correspondente em graus Fahrenheit. Após a impressão de cada conversão exibir a pergunta "**Nova temperatura (1.sim 2.não)?**". Se o usuário responder com o valor **2** o programa deve ser encerrado, caso contrário deverá ler outra temperatura em Celsius.

[Entrada]	[Saída]
200 (C)	392 (F) Nova temperatura(1.sim 2.não)?
1 (sim) 50 (C)	122 (F) Nova temperatura(1.sim 2.não)?
3 100 (C)	212 (F) Nova temperatura(1.sim 2.não)?
2 (não)	

51) Para que a divisão entre 2 números possa ser realizada, o divisor não pode ser nulo. Escreva um programa em C para ler 2 valores e imprimir o resultado da divisão do primeiro pelo segundo. O programa deve **validar** a leitura do segundo valor (que não deve ser zero). Enquanto for fornecido um valor nulo para o segundo valor a leitura deve ser repetida. Utilize uma estrutura de repetição na construção da validação.

[Entrada]	[Saída]
10 (primeiro valor)	
0 (segundo valor)	
0 (segundo valor)	
2 (segundo valor)	5 (resultado)

52) Altere a solução do exercício anterior para que seja impressa a mensagem **“Valor inválido”** caso o segundo valor informado seja ZERO.

[Entrada]	[Saída]
10 (primeiro valor)	
0 (segundo valor)	Valor inválido
0 (segundo valor)	Valor inválido
2 (segundo valor)	5 (resultado)

53) Acrescente a mensagem **“Novo cálculo (1.sim 2.não)?”** no fim do programa do exercício anterior de forma a permitir que o usuário possa informar novos dados para o cálculo da divisão.

[Entrada]	[Saída]
10 (prim. Valor)	0 (segundo valor) Valor inválido
	2 (segundo valor) 5 (resultado) Novo cálculo (1.sim 2.não)?
1 (sim) 30 (prim. Valor)	3 (segundo valor) 10 (resultado) Novo cálculo (1.sim 2.não)?
2 (não)	

54) Acrescente uma validação da leitura da resposta a pergunta **“Novo cálculo (1.sim 2.não)?”** de forma que aceite apenas os valores 1 ou 2. Caso seja digitado um valor inválido a resposta deve ser lida novamente até que seja válida.

[Entrada]	[Saída]
10 (prim. Valor)	2 (segundo valor) 5 (resultado) Novo cálculo (1.sim 2.não)?
0	
3	
1 (sim) 30 (prim. Valor)	3 (segundo valor) 10 (resultado) Novo cálculo (1.sim 2.não)?
2 (não)	

55) Ler as notas da 1a. e 2a. avaliações de um aluno, calcular e imprimir a média semestral. Faça com que o programa só aceite notas válidas (uma nota válida deve pertencer ao intervalo [0,10]). Cada nota deve ser validada separadamente. Deve ser impressa a mensagem **“Nota inválida”** caso a nota informada não pertença ao intervalo [0,10]. Repetir a leitura de cada nota até que ela seja válida.

[Entrada]	[Saída]
-2 (nota 1)	Nota inválida
11 (nota 1)	Nota inválida
9 (nota 1)	
12 (nota 2)	Nota inválida
10 (nota 2)	9.5 (média)

56) A ponte sobre o arroio Secairafunda está com problemas em sua estrutura. Dessa forma só veículos com peso até um determinado limite podem atravessá-la com segurança. Escreva um programa em C para ler inicialmente o peso máximo (em Kg) que o ponte suporta. A seguir ler o peso (em Kg) de vários veículos. Para cada um deles exibir uma mensagem conforme as regras abaixo:

“Passagem permitida” se o veículo possui um peso adequado para atravessar a ponte com segurança.

“Passagem vetada” se o veículo não possui um peso que permita atravessar a ponte com segurança.

O programa termina ao ser informado um peso abaixo de 50 Kg (nesta situação não deve ser impressa mensagem alguma). O peso máximo que ponte suporta deve ser lido uma única vez no início do programa.

[Entrada]	[Saída]
3500 (peso máximo)	
3000 (peso)	Passagem permitida
4000 (peso)	Passagem vetada
3500 (peso)	Passagem permitida
5000 (peso)	Passagem vetada
35 (peso)	

57) Um hotel deseja utilizar o computador para calcular o valor que os clientes irão pagar pelos dias de hospedagem. Ele possui as seguintes regras para determinar o valor das diárias.

Até o dia 15 de cada mês cada diária custa R\$ 60,00, **após o dia 15** ela sofre um acréscimo de R\$ 20,00.

Por exemplo: Se o hóspede ficou 5 dias no hotel com entrada no dia 12, pagará 4 diárias a R\$ 60,00 mais uma diária a R\$ 80,00 totalizando uma despesa de R\$ 320,00.

Escreva um programa em C para ler a quantidade de dias que o hóspede ficou no hotel e o dia do mês em que ele chegou. Caso seja informado um dia inválido deve ser impressa a mensagem **“Dia inválido”** e a leitura do dia da chegada deve ser repetida até que seja válida (somente a leitura do dia). Considere dia válido valores de 1 a 30. Escrever o valor que o hóspede irá pagar pela hospedagem conforme as regras acima. Caso o hóspede tenha ficado no hotel após o dia 15, deve ser impressa a quantidade de diárias pagas com acréscimo. Após a impressão dos resultados o programa deve escrever a mensagem **“Novo hóspede (1.sim 2.não)?”** e ler a respectiva resposta. Caso o usuário informe **1** o programa deve ser repetido caso contrário deve ser encerrado.

```
[Entrada]          [Saída]
6 (quant.diárias)  -1 (dia)   Dia inválido
                   32 (dia)   Dia inválido
                   7 (dia)   360 (valor pago)
                               Novo hóspede(1.sim 2.não)?
1 (sim)
5 (quant.diárias)  12 (dia)   1 (diária paga com acréscimo)
                               320 (valor pago)
                               Novo hóspede(1.sim 2.não)?
2 (não)
```

58) Resolva o exercício 48 (senha) para que no final seja impressa a quantidade de vezes que a senha foi informada.

```
[Entrada] [Saída]
1020      Senha inválida
2022      Senha inválida
1234      Acesso permitido
          3 (quant. de senhas informadas)
```

59) Ler vários dados onde cada um representa a idade de um indivíduo. O último dado, que não entrará na contagem, contém o valor de idade negativa. Imprimir a quantidade de alunos com menos de 15 anos e a quantidade de idades válidas informadas. Uma idade é considerada válida se estiver no intervalo de 0 (inclusive) a 120 (inclusive).

```
[Entrada]          [Saída]
10 17 15 12 203 11 -4
                               3 (quant. < 15 anos)
                               5 (quant. válidas)
```

60) Ler a nota final de vários alunos, imprimir a quantidade de alunos aprovados (nota maior ou igual a 6) e alunos reprovados. O último dado que não entrará na contagem contém uma nota inválida. Uma nota válida varia de 0 (inclusive) a 10 (inclusive).

```
[Entrada]          [Saída]
6 6.5 3 3.7 8 10 12 (notas)
                               4 (aprovados)
                               2 (reprovados)
```

61) A Federação Gaúcha de Futebol contratou você para escrever um programa para fazer uma estatística do resultado de vários GRENAIS. Escreva um programa para ler, de cada GRENAIS, o número de gols marcados pelo INTER e o número de gols marcados pelo GRÊMIO. O programa termina ao ser informado um valor negativo para o número de gols marcados pelo INTER (nesta situação a quantidade de gols marcados pelo GRÊMIO não deve ser lida). O programa deve escrever:

Quantos GRENAIS fizeram parte da estatística, o número de vitórias do Inter, o número de vitórias do Grêmio, o número de Empates e uma mensagem indicando o nome do time que venceu mais GRENAIS (ou **NÃO HOUVE VENCEDOR**).

```
[Entrada]          [Saída]
2 (gols Inter)  1 (gols Grêmio)
2 (gols Inter)  2 (gols Grêmio)
2 (gols Inter)  4 (gols Grêmio)
3 (gols Inter)  3 (gols Grêmio)
0 (gols Inter)  2 (gols Grêmio)
-1 (gols Inter)

                    5 (quantidade de grenais)
                    1 (vitórias do Inter)
                    2 (vitórias do Grêmio)
                    2 (quantidade de empates)
                    Grêmio venceu mais grenais
```

62) A Federação Pelotense de Futebol necessita de um software para fazer uma estatística sobre os torcedores dos clubes pelotenses. Escreva um programa para ler várias duplas de valores representando respectivamente o código do time (**1.Brasil 2.Pelotas 3.Farroupilha**) e a idade do torcedor. O programa termina ao ser fornecido um código inválido (nesta situação a idade não deve ser lida). Calcular e escrever o percentual de torcedores de cada time em relação ao total, e a quantidade de torcedores do Brasil com idade entre 15 (inclusive) e 20 (inclusive) anos.

[Entrada]		[Saída]
1 (Brasil) 12 (idade)		
1 (Brasil) 19 (idade)		
2 (Pelotas) 15 (idade)		
3 (Farroupilha) 17 (idade)		
1 (Brasil) 21 (idade)		
1 (Brasil) 17 (idade)		
3 (Farroupilha) 12 (idade)		
2 (Pelotas) 31 (idade)		
2 (Pelotas) 11 (idade)		
1 (Brasil) 13 (idade)		
0		Brasil: 50 Pelotas: 30 Farroupilha: 20 2

63) Escreva um programa que leia vários valores e imprima quantos valores informados são menores que o imediatamente anterior. O programa termina ao ser informado um número negativo (que não deve ser considerado na contagem).

[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]
3 -2		10 5 11 7 -4		1 2 3 4 -3		11 7 4 2 -8		12 6 6 4 9 10 4 3 -4
[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]
0		2		0		3		4

64) Uma peixaria deseja utilizar o computador para obter alguns dados sobre suas vendas de Bagre e Linguado. Escreva um programa para ler várias duplas de dados que representam respectivamente a espécie do peixe (codificado da seguinte forma: **1.Bagre 2.Linguado 3.Fim**) e o peso em Kg vendido para um cliente. Validar a leitura do código aceitando apenas valores válidos. Caso seja informado um valor inválido exibir a mensagem “**Código inválido**” e repetir a leitura até que seja válido. Validar também a leitura do peso para aceitar apenas valores superiores a 0 (exibir a mensagem “**Peso inválido**”). O programa termina ao ser informado o valor **3** para a espécie do peixe (nesta situação o peso do peixe vendido não deve ser lido). No final devem ser impressos os seguintes resultados:

- (a) Quantos clientes compraram peixe.
- (b) Quantos clientes compraram de 1.5 a 2.5 Kg de Linguado.
- (c) Quantos clientes compraram Bagre
- (d) Para cada cliente exibir quantas vezes o peso foi digitado com um valor inválido.

OBS: A ordem dos dados de entrada não deve ser alterada.

[Entrada]		[Saída]
0		Código invalido
4		Código inválido
1 (Bagre) -1 (peso)		Peso inválido
1.7 (peso)		1
2 (Linguado) 2 (peso)		0
1 (Bagre) 2.3 (peso)		0
2 (Linguado) 2.1 (peso)		0
2 (Linguado) 3 (peso)		0
1 (Bagre) 1 (peso)		0
3 (fim)		
		6 (quant. clientes compraram peixes)
		2 (quant. clientes comprara de 1.5 a 2.5 Kg de linguado)
		3 (quant. clientes compraram bagre)

65) Imprimir na tela os números de 1 a 10 utilizando uma estrutura **enquanto** e um contador.

[Saída]
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

66) Imprimir na tela os números de 1 a 10 utilizando uma estrutura **faça/enquanto** e um contador.

```
[Saída]
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
```

67) Analise os programas abaixo e escreva exatamente o que será impresso na tela ao serem executados:

<pre>#include <stdio.h> main() { int a,b; a=5; b=7; while (a<=8) { if (b<0) printf("Negativo\n"); else printf("Positivo\n"); b = b * -1; a++; } printf("A: %d B:%d\n",a,b); }</pre>	<pre>#include <stdio.h> main() { int a,b; b=7; do { a=2; while (a<6) { printf("A: %d\n",a); a=a+2; } b--; printf("B:%d\n",b); } while (b>=3); }</pre>
---	---

68) Imprimir na tela os números de 5 até 15 em **ordem crescente**. Utilizar um comando de repetição.

```
[Saída]
5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
```

69) Imprimir na tela os números de 1 até 10 em **ordem decrescente**. Utilizar um comando de repetição.

```
[Saída]
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
```

70) Ler um valor N (considere que N será sempre positivo). Imprimir todos os valores inteiros entre 1(inclusive) e N(inclusive).

```
[Entrada] [Saída]
7          1 2 3 4 5 6 7
```

71) Modifique o exercício anterior para aceitar somente valores maiores que 0 para N. Caso seja informado um valor inválido a leitura do N deve ser repetida (até que o valor de N seja válido).

```
[Entrada] [Saída]
-1
-3
4          1 2 3 4
```

72) Ler um valor N e um valor T. Repetir a escrita do valor T uma quantidade N de vezes.

```
[Entrada] [Saída]
5 (N) 3 (T) 3 3 3 3 3
```

73) Modifique o programa do exercício anterior para que os valores sejam impressos separados por vírgula de forma que ela não seja impressa após o último valor.

```
[Entrada] [Saída]
6 (N) 4 (T) 4,4,4,4,4,4
```

74) Ler um número (considere que serão informados apenas valores de 1 a 10) e escreva a tabuada (de 1 a 10) desse número. A tabuada deve ser impressa no formato abaixo.

```
[Entrada] [Saída]
5          5x1=5
           5x2=10
           5x3=15
           5x4=20
           5x5=25
           5x6=30
           5x7=35
           5x8=40
           5x9=45
           5x10=50
```

75) Imprimir os números de 20 a 100 de 10 em 10.

```
[Saída]
20 30 40 50 60 70 80 90 100
```

76) Ler um valor N (considere que N é sempre positivo) e imprimir os números ímpares existente entre 1 (inclusive) e N (inclusive).

```
[Entrada]    [Saída]
20           1 3 5 7 9 11 13 15 17 19
```

77) Escreva um programa para ler 2 valores inteiros (A e B). Considere que o primeiro sempre será menor que o segundo. Escrever os inteiros existentes entre os dois valores incluindo o A e o B.

```
[Entrada]    [Saída]
20 25        20 21 22 23 24 25
```

78) Reescreva o programa anterior para que aceite os valores A e B em qualquer ordem. Independente da ordem em que A e B são lidos os valores devem ser impressos do menor ao maior

```
[Entrada]    [Saída]           | [Entrada]    [Saída]
20 25        20 21 22 23 24 25 | 30 25        25 26 27 28 29 30
```

79) Escreva um programa para ler um valor N. A seguir ler N valores e escrever quantos são negativos.

```
[Entrada]          [Saída]
6 (N)
-1 3 29 -2 1 39      2
```

80) Escreva um programa para ler um valor N, aceitando apenas valores maiores que 0 (validar através de repetição). A seguir ler 2 valores que limitam um intervalo (considere que o primeiro é sempre menor que o segundo). Logo após ler N valores e imprimir quantos estão dentro do intervalo e quantos estão fora. Considere que os valores que limitam um intervalo estão dentro dele.

```
[Entrada]          [Saída]
0 (N)
-1(N)
10 (N) 5 (lim inferior) 12 (lim superior)
10 7 20 4 9 11 20 5 8 20      6 (dentro) 4 (fora)
```

81) Escreva um programa para ler um valor N (considere que será sempre positivo). A seguir ler N duplas de inteiros. Para cada dupla escrever se o primeiro elemento da dupla é ou não divisível pelo segundo.

```
[Entrada]    [Saída]
3 (N)
10 2         é divisível
11 5         não é divisível
9 3          é divisível
```

82) Analise os programas abaixo e escreva exatamente o que será impresso na tela ao serem executados.

<pre>#include <stdio.h> main() { int a,b; b=1; for (a=4; a<=7; a=a+2) if (a%2==0) printf("a: %d\n",a); else { b++; printf("b: %d\n",b); } printf("Verde\n"); }</pre>	<pre>#include <stdio.h> main() { int a,b,c; b=1; for (a=7; a>=0; a--) { if (a<3) printf("a: %d\n",a); printf("b: %d\n",b); b=b+2; } printf("a: %d\n",a); }</pre>
---	--

83) Analise os programas abaixo e escreva exatamente o que será impresso na tela ao serem executados.

```
#include <stdio.h>

main()
{
    int a,b;

    b=5;
    a=0;
    while (a<b)
    {
        a++;
        b--;
        printf("a:%d b:%d\n",a,b);
    }
}
```

```
#include <stdio.h>

main()
{
    int a,b;

    a=0;
    b=5;
    do {
        b--;
        printf("a:%d b:%d\n",a,b);
        a++;
    } while (b>=a);
}
```

84) Ler um valor N e calcular o seguinte somatório: $\sum_{i=1}^n i$

[Entrada] [Saída]
5 15

85) Ler 2 valores (considere que o primeiro valor lido sempre será menor que o segundo), calcular e escrever a soma dos números inteiros existentes entre eles (incluindo os 2 valores lidos na soma).

[Entrada] [Saída]
5 9 35

86) Reescreva o exercício anterior considerando que o primeiro pode ser maior que o segundo e vice-versa.

[Entrada] [Saída] | [Entrada] [Saída]
5 9 35 | 10 5 45

87) Ler a quantidade de mesas de uma zona eleitoral. Para cada mesa informar a quantidade de votos brancos, nulos, do candidato A e do candidato B. Imprimir o percentual de votos de cada candidato em relação aos votos válidos (brancos e nulos não são válidos), o percentual de votos inválidos (brancos e nulos) em relação ao total de votos e qual candidato ganhou a eleição (considere que não ocorrerá empate).

[Entrada]	[Saída]
3 (mesas)	
10 (Brancos) 5 (nulos) 140 (candidato A) 145 (candidato B)	
2 (Brancos) 0 (nulos) 90 (candidato A) 130 (candidato B)	
5 (Brancos) 7 (nulos) 120 (candidato A) 85 (candidato B)	49.30 (% A)
	50.70 (% B)
	3.92 (% inválidos)
	Candidato B

88) Ler a quantidade de alunos existentes em uma turma, ler as notas destes alunos, calcular e imprimir a média aritmética destas notas.

$$media = \frac{\sum_{i=1}^{numAlunos} nota_i}{numAlunos}$$

[Entrada] [Saída]
5 (quantidade de alunos)
10 8.5 7.5 5 9 (notas alunos) 8 (média)

89) Ler vários dados, contendo cada um, a idade de um indivíduo. O último dado, que não entrará nos cálculos, contém o valor de idade negativa. Calcular e imprimir a idade média deste grupo de indivíduos.

[Entrada] [Saída]
20 19 31 12 -1 20.5 (média)

90) Ler um valor N e um valor M e calcular o seguinte produto de somatórios: $\sum_{i=1}^n i \sum_{j=1}^m j$

[Entrada] [Saída]
5 7 420

91) Ler várias notas de alunos, calcular e escrever as seguintes médias:

- (a) média das notas dos alunos aprovados.
- (b) média das notas dos alunos reprovados.

O último dado que não entrará nos cálculos contém uma nota **inválida**.

[Entrada]	[Saída]
10 5 3 6 8 1 2 4 99	8 (média das notas dos alunos aprovados)
	3 (média das notas dos alunos reprovado)

92) Escreva um programa que forneça quantos números devem existir em sequência a partir do 1 (1,2,3,4,...) para que a sua soma ultrapasse a 100 o mínimo possível.

[Saída]
14

93) Ler um número inteiro N (só aceitar valores maiores que zero-Caso o N seja zero ou negativo deverá ser lido um novo valor para o N através de uma estrutura de repetição) e escrever os divisores de N.

[Entrada]	[Saída]
-1 (N)	
0 (N)	
20 (N)	1 2 4 5 10 20

94) No planeta Alpha vive a criatura Blobs, que come precisamente 1/2 de seu suprimento de comida disponível todos os dias. Escreva um programa que leia a capacidade inicial de suprimento de comida (em Kg), e calcule quantos dias passarão antes que Blobs coma todo esse suprimento até atingir um quilo ou menos.

[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]
1		8		100		200
[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]
0		3		7		8

95) Ler 2 valores A e B. Se A for igual a B devem ser lidos novos valores para A e B. Se A for menor que B calcular e imprimir a soma dos números ímpares existentes entre A(inclusive) e B(inclusive). Se A for maior que B calcular e imprimir a média aritmética dos múltiplos de 3 existentes entre A(inclusive) e B(inclusive).

OBS: Considere que só serão informados valores inteiros positivos.

[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]
4 (A) 4 (B)		4 (A) 12 (B)		13 (A) 4 (B)		15 (A) 3 (B)
4 (A) 11 (B)						
[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]
32		32		9		9

96) Ler um número inteiro N (só aceitar valores maiores que zero-Caso o N não seja maior que zero deverá ser lido um novo valor para o N através de uma estrutura de repetição) e escrever se ele é ou não PRIMO.

OBS: O número 1 não é primo.

[Entrada]	[Saída]		[Entrada]	[Saída]		[Entrada]	[Saída]		[Entrada]	[Saída]
-1 (N)			7 (N)	É primo		15 (N)	Não é primo		12 (N)	Não é primo
0 (N)										
2 (N)	É primo									

97) Ler um valor A e um valor N. Imprimir a soma dos N números a partir de A(inclusive). Caso N seja negativo ou ZERO, deverá ser lido um novo N (apenas N). Repetir a leitura do N até que seja válido.

Exemplo: 4 (A) 5(N) : 4+5+6+7+8 = 30

[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]
3 (A)		4 (A)		10 (A)
-1 (N)		5 (N)		3 (N)
0 (N)				
2 (N)				
[Saída]		[Saída]		
7		30		33

98) Ler um valor X e um valor Z (se Z for menor que X deve ser lido um novo valor para Z – repetir a leitura do Z até que ele seja válido). Contar quantos números inteiros devemos somar em sequência (a partir do X inclusive) para que a soma ultrapasse a Z o mínimo possível. Escrever o valor final da contagem. Considere o valor de X na contagem.

Exemplo: Para X igual a 3 e Z igual a 20 a saída será 5 (3+4+5+6+7=25).

[Entrada]			
3 (X) 2 (Z)	2 (X) 10 (Z)	30 (X) 40 (Z)	7 (X) 7 (Z)
-1 (Z)			
20 (Z)			
[Saída]	[Saída]	[Saída]	[Saída]
5	4	2	2

99) A seguinte sequência de números 1 1 2 3 5 8 13 21... é conhecida como série de Fibonacci. Nessa sequência, cada número, depois dos 2 primeiros, é igual à soma dos 2 anteriores. Escreva um programa que mostre os 20 primeiros números dessa série.

[Saída]
1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 144 233 377 610 987 1597 2584 4181 6765

100) Ler um valor (só deve aceitar valores positivos. Validar através de repetição), calcular e escrever seu respectivo fatorial.

Fatorial de n = n *(n-1)*(n-2)*(n-3)*...*1 Ex: Fatorial de 4 = 4*3*2*1 = 24
OBS: O fatorial de 0 é igual a 1.

[Entrada]	[Entrada]	[Entrada]	[Entrada]
-1	3	5	4
0			
[Saída]	[Saída]	[Saída]	[Saída]
1	6	120	24

101) Escreva um programa para calcular e escrever o valor de S. $S = 1 + \frac{3}{2} + \frac{5}{3} + \frac{7}{4} + \dots + \frac{99}{50}$

[Saída]
95.500795

102) Ler um valor N e calcular o seguinte somatório. $\sum_{i=1}^n \frac{1}{i+2}$

[Entrada]	[Saída]	[Entrada]	[Saída]	[Entrada]	[Saída]
1	1000	30	678.788412	3	832.833313

103) Ler um valor N que representa a quantidade de termos da série abaixo. Calcular e escrever o valor da série para N termos.

$$S = \frac{1000}{1} - \frac{997}{2} + \frac{994}{3} - \frac{991}{4} + \dots$$

[Entrada]	[Saída]	[Entrada]	[Saída]	[Entrada]	[Saída]
1	0.333333	3	0.783333	5	1.092856

104) O valor de Pi pode ser obtido usando a série abaixo. Escreva um programa para ler um valor N que representa a quantidade de termos da série, calcule e imprima o valor de Pi.

$$PI = 4 - \frac{4}{3} + \frac{4}{5} - \frac{4}{7} + \frac{4}{9} - \dots$$

[Entrada]	[Saída]	[Entrada]	[Saída]	[Entrada]	[Saída]
30	3.108268	500	3.139593	1000	3.140593

105) Ler um valor A e um valor N que representa a quantidade de termos da série abaixo. Calcular e escrever o valor da série para N termos. Considere que o A é um elemento da série.

$$S = A + \frac{1000}{500} + \frac{995}{502} + \frac{990}{504} + \frac{985}{506} \quad \text{Para a série ao lado N é igual a 5.}$$

[Entrada]	[Saída]		[Entrada]	[Saída]		[Entrada]	[Saída]
30	3.108268		500	3.139593		1000	3.140593

106) Analise os programas abaixo e escreva exatamente o que será impresso na tela ao serem executados.

```
main()
{
    int a,b;

    a=0;
    b=0;
    while (a<7)
    {
        if (a<3)
            if (a<2)
                a=a+2;
            else
                a++;
        else
        {
            b++;
            if (b==1)
                b=b+2;
            else
                a=a+b;
        }
        printf("a:%d b:%d\n",a,b);
    }
}
```

```
main() {
    int a,b;

    a=0;
    b=5;
    while (a<10) {
        if (b<6)
            while (a<3) {
                a++;
                b=b+a;
            }
        else
            a=a+b;
        if (a<=3) {
            printf("a:%d b:%d\n",a,b);
            a++;
        }
        else
            do {
                printf("a: %d\n",a);
                a++;
            } while (a<=16);
    }
}
```

107) Ler várias trincas de valores inteiros. O primeiro elemento da trinca representa um código (**1**.Ordem crescente **2**.Ordem decrescente). Os outros 2 delimitam um intervalo. Para cada trinca imprimir os inteiros existentes entre os 2 valores que delimitam o intervalo (incluir os valores lidos) na ordem solicitada. Considere que os dois valores que delimitam o intervalo podem ser informados em qualquer ordem. O programa termina ao ser informado um valor inválido para o primeiro elemento da trinca (nesta situação os outros 2 não devem ser lidos).

[Entrada]	[Saída]
1 (crescente) 10 5	5 6 7 8 9 10
2 (decrescente) 3 7	7 6 5 4 3
1 (crescente) 4 8	4 5 6 7 8
2 (decrescente) 10 5	10 9 8 7 6 5
2 (decrescente) 5 5	5
4	

108) Ler vários inteiros N. Para cada N lido calcular e escrever o n-ésimo (elemento de ordem n) termo da série abaixo. O programa termina ao ser informado para N um valor negativo ou zero.

5,6,11,12,17,18,23,24,

[Entrada]	[Saída]
3	11
5	17
8	24
12	36
-6	

109) Ler vários inteiros, onde cada um representa a quantidade de termos da série abaixo. Calcular e escrever o valor de S para cada inteiro lido. O programa termina ao ser informado um valor negativo ou zero.

$$S = \frac{1000}{1} - \frac{997}{2} + \frac{994}{3} - \frac{991}{4} + \dots$$

[Entrada]	[Saída]
1	1000.000000
2	501.500000
1000	694.725952
30	678.788330
3	832.833313
0	

110) Ler um valor A. A seguir ler vários inteiros N, onde N representa a quantidade de termos da série abaixo. Validar a leitura do N de forma a aceitar somente valores maiores que 0. Para cada N informado escrever o valor da série. O programa termina ao ser informado para N um valor maior que 100.

$$S = A + \frac{1000}{500} + \frac{995}{502} + \frac{990}{504} + \frac{985}{506} \quad \text{Para a série ao lado N é igual a 5.}$$

[Entrada]	[Saída]
10 (A)	
-1 (N)	
0 (N)	
1 (N)	10
2 (N)	12
3 (N)	13.982071
4 (N)	15.946356
101 (N)	

111) Uma sequência de valores é obtida com as seguintes regras:

Sendo N um número da sequência, o próximo é calculado da seguinte forma:

Se N é ímpar o próximo é obtido da seguinte forma: $3*N + 1$ Ex: se N é igual a 5 o próximo será: 16

Se N é par o próximo é obtido da seguinte forma: $N/2$. Ex: se N é igual a 8 o próximo será 4

A sequência termina quando N é igual a 1.

Escreva um programa para ler vários inteiros. Para cada inteiro imprima a sequência gerada conforme as regras acima (considere que o valor lido é o primeiro número da sequência). O programa termina ao ser informado um inteiro igual a zero ou negativo.

[Entrada]	[Saída]
2	2 1
1	1
3	3 10 5 16 8 4 2 1
16	16 8 4 2 1
0	

112) Ler um valor N. Escrever os números de 1 a N com seus respectivos divisores. A saída deve ser impressa no seguinte formato:

[Entrada]	[Saída]
5	1: 1
	2: 1 2
	3: 1 3
	4: 1 2 4
	5: 1 5

113) Escreva um programa para ler 3 inteiros representando respectivamente a quantidade de votos recebidos por três candidatos. A seguir devem ser impressas três linhas de asteriscos, onde cada uma representa graficamente o percentual de votos que cada candidato recebeu. Após cada linha deve ser impresso o percentual de votos de cada candidato. Considere que cada asterisco representa 5%.

[Entrada]	[Saída]
60 (votos do candidato 1)	
90 (votos do candidato 2)	
50 (votos do candidato 3)	
	***** 30
	***** 45
	***** 25

114) Calcular e escrever a maior nota entre N notas lidas. O valor de N será informado pelo usuário.

[Entrada]	[Saída]
6 (N)	
5 0 2 9 7 2	9 (maior nota)

115) Ler várias notas. O programa deverá ser encerrado ao ser fornecido um valor inválido para a nota. Calcular e escrever a menor nota entre as notas lidas.

[Entrada]	[Saída]
5 1 2 9 7 2 12	1 (menor nota)

116) Ler várias duplas de valores. Cada dupla representa a idade de um aluno e a sua respectiva nota. Calcular e escrever a idade do aluno que obteve a maior nota e a nota do aluno mais velho. O programa será encerrado imediatamente após o usuário fornecer uma idade negativa (sem fornecer a respectiva nota). Considere que não serão digitados valores iguais.

[Entrada]	[Saída]
15 (idade) 7 (nota)	
17 (idade) 9 (nota)	
21 (idade) 8 (nota)	
16 (idade) 6 (nota)	
-3 (idade)	17 (idade do aluno com a maior nota)
	8 (nota do aluno mais velho)

117) Ler um inteiro N que representa a quantidade de alunos em uma turma. Ler o peso de cada aluno e escrever o peso dos 2 mais pesados. Considere que não existem alunos com pesos iguais.

[Entrada]	[Saída]		[Entrada]	[Saída]
5 (N)			4 (N)	
50.5 40.3 70.6 40.3 82.3	82.3 70.6		60.4 40.3 70.2 65.7	70.2 65.7

118) Número perfeito é um número natural cuja soma de seus divisores próprios (excluído o próprio número) coincide com o número. Por exemplo, o número 6 é um número perfeito, pois: $6 = 1 + 2 + 3$

Escreva um programa para ler vários números. Escrever uma mensagem indicando se cada número é ou não perfeito. O programa termina ao ser informado um valor nulo ou negativo.

[Entrada]	[Saída]
6	É perfeito
10	Não é perfeito
496	É perfeito
32	Não é perfeito
-1	

119) Escreva um programa que imprima todos os números primos existentes entre N1 (inclusive) e N2 (inclusive), onde N1 e N2 são números positivos fornecidos pelo usuário. Validar N1 e N2 separadamente através de repetição para aceitar apenas valores maiores que 0.

[Entrada]	[Saída]		[Entrada]	[Saída]
-10 (N1)				
0 (N1)				
15 (N1) -1 (N2)				
25 (N2)	17 19 23		1 (N1) 20 (N2)	2 3 5 7 11 13 17 19

120) O número 3025 possui a seguinte característica: $30 + 25 = 55$ $55^2 = 3025$

Escreva um programa que imprima todos os números de quatro dígitos(1000 a 9999) que apresentam tal característica.

[Saída]
2025 3025 9801

121) Um enduro é uma prova disputada com motos onde o competidor tem que percorrer um trajeto em um tempo determinado pela organização da prova. Normalmente, o trajeto é dividido em vários trechos onde estão localizados postos de cronometragem para anotar o tempo de cada competidor. Neste ano, será realizado o enduro da Eletrônica, uma prova disputada em várias etapas durante o ano. Você foi convidado a escrever um programa em C para obter alguns dados estatísticos sobre a prova. O programa deve ler inicialmente a quantidade de etapas do Enduro. A seguir deve ler, para cada etapa, a respectiva quantidade de trechos em que seu percurso é dividido. Depois o programa deve ler a distância (em Km) de cada trecho da etapa e o tempo em (minutos) que ele deve ser percorrido. O programa deve escrever conforme o exemplo abaixo:

- (a) O tempo total do percurso **de cada etapa**.
- (b) Quantos trechos considerando todas as etapas possuem menos de 50 Km.
- (c) A distância total do percurso da etapa mais curta.

[Entrada]	[Saída]
3 (quantidade de etapas)	
3 (quantidade de trechos da etapa)	
45 (dist.) 70 (t)	
120 (dist.) 150 (t)	
49 (dist.) 40 (t)	Etapa 1: 260 (tempo total da etapa)
1 (quantidade de trechos da etapa)	
200 (dist.) 150 (t)	Etapa 2: 150 (tempo total da etapa)
2 (quantidade de trechos da etapa)	
40 (dist.) 30 (t)	
55 (dist.) 25 (t)	Etapa 3: 55 (tempo total da etapa)
	3 (trechos com menos de 50 Km)
	95 (distância do percurso da etapa mais curta)

122 Ler vários inteiros. Para cada inteiro lido escrever a soma dos seus algarismos. O programa termina ao ser informado um inteiro negativo.

Exemplo: Para o inteiro 1234 a soma será 10.

Para obter cada dígito execute uma repetição que realize divisões sucessivas por 10 até que o quociente seja zero. Os dígitos são obtidos a partir dos restos das divisões.

```

1234 | 10
  4  +-----
    123 | 10
      3  +-----
        12 | 10
          2  +-----
            1 | 10
              1  +-----
                0

```

[Entrada]	[Saída]
1	1
81	9
1342901	20
-3	

123 Ler vários inteiros. Para cada inteiro escrever se é ou não um número binário. Em caso afirmativo escrever o seu respectivo valor em decimal. O programa termina ao ser informado um número negativo

[Entrada]	[Saída]
1	SIM 1
81	NÃO
101	SIM 5
102110	NÃO
11111111	SIM 255
-3	