

## Lista de Exercícios – Programas com Comandos Sequenciais

1) Desenvolva um programa que solicite ao usuário digitar dois valores inteiros. Após a digitação, o computador deverá executar a soma destes números e mostrar o resultado na tela do computador.

Exemplo: se o usuário digitar os valores 7 e 15, o programa deve realizar a soma destes números e mostrar na tela o resultado (22).

2) Desenvolva um programa que solicite ao usuário digitar dois valores inteiros. Após a digitação, o computador deverá executar a subtração do primeiro número do segundo número e mostrar o resultado na tela do computador.

Exemplo: se o usuário digitar os valores 900 e 100, o programa deve realizar a subtração do número 900 pelo número 100 e mostrar na tela o resultado (800).

3) Desenvolva um programa que solicite ao usuário digitar dois valores inteiros. Após a digitação, o computador deverá executar a multiplicação destes números e mostrar o resultado na tela do computador.

Exemplo: se o usuário digitar os valores 11 e 13, o programa deve realizar a multiplicação destes números e mostrar na tela o resultado (143).

4) Desenvolva um programa que solicite ao usuário digitar dois valores inteiros. Após a digitação, o computador deverá executar a divisão destes números e mostrar o resultado na tela do computador.

Exemplo: se o usuário digitar os valores 522 e 12, o programa deve realizar a divisão destes números e mostrar na tela o resultado (43,5).

Lembre que:

- apesar dos números informados pelo usuário serem inteiros, o resultado da divisão pode resultar em um número real, portanto pense como as variáveis serão declaradas.
- Existem 3 operadores relacionados com a divisão (/ retorna quociente da divisão, \ -retorna a parte inteira do quociente e % - retorna o resto da divisão). Você deve escolher o operador apropriado para esta operação.

5) Desenvolva um programa que solicite ao usuário digitar dois valores reais. Após a digitação, o computador deverá efetuar as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão destes valores. Os quatro resultados deverão ser mostrados na tela assim como os números digitados pelo usuário.

Exemplo: se o usuário digitar os valores 18 e 15,5, o programa deve executar as quatro operações e mostrar na tela:

Números digitados: 18 e 15,5 A soma destes números é 33,5 A subtração destes números é 2,5 A multiplicação destes números é 279 A divisão destes números é 1,161.
---

6) Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar dois valores inteiros. Após a digitação, o computador deverá executar a operação de potenciação deste número, onde o primeiro número informado é a base e o segundo número informado é o expoente. O resultado desta operação deve ser mostrado na tela do computador.

Exemplo: se o usuário informar os valores 5 e 3, o programa deve realizar a potenciação, utilizando o número 5 como base e o número 3 como expoente ( $5^3$ ) e mostrar na tela o resultado (125).

7) Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar dois valores inteiros. Após a digitação, o computador deve calcular o quadrado da diferença do primeiro valor pelo segundo. O resultado desta operação deve ser mostrado na tela.

Exemplo: se o usuário informar os valores 23 e 17, o programa deve realizar o cálculo  $(23-17)^2$  e mostrar na tela o resultado (36).

8) Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar dois valores reais. Após a digitação, o computador deve efetuar as seguintes operações:

- multiplique o primeiro número por 4
- multiplique o segundo número por 6
- a média aritmética dos resultados obtidos.

O resultado final destes cálculos deve ser mostrado na tela.

Exemplo: se o usuário informar os valores 5 e 9, o programa deve realizar o cálculo  $(5*4+9*6)/2$  e mostrar na tela o resultado (37).

9) Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar três valores inteiros, respectivamente o primeiro termo de uma progressão aritmética (PA), o último termo da progressão e a razão desta progressão. O computador deverá calcular e mostrar na tela a soma dos termos da PA.

Para calcularmos a soma dos termos da PA, podemos utilizar a fórmula:

$$\text{Soma dos termos P.A} = \frac{(a_1 + a_n)}{2} \cdot \text{número de termos}$$

Porém precisaremos antes de aplicarmos esta fórmula, teremos de descobrir o número de termos da PA, pois esta informação não foi digitada pelo usuário. Para descobrirmos o número de termos, poderemos utilizar a fórmula:

$$\text{Número de termos} = \frac{a_n - a_1}{r}$$

Exemplo: se o usuário informar os valores 7 (primeiro termo), 31 (último termo) e 4 (razão), o programa deverá:

- calcular o número de termos:  $(31-7)/4 = 6$
- calcular a soma dos termos:  $(7+31)/2*6 = 114$
- mostrar na tela o resultado final, ou seja, 114.

10) Faça um programa que leia um valor N, representando o lado de um quadrado, e calcule e escreva a área do quadrado, dada pelo lado ao quadrado.

11) Faça um programa que leia 2 valores reais representando os diferentes lados de um retângulo, calcule e escreva a área do retângulo, dada pelo produto dos lados.

12) Faça um programa que calcule o volume e a área de um cubo e mostre os valores estimados. Dica: o volume é dado pela fórmula  $\text{Volume} = a^3$ , e a área é dada por  $\text{Área} = 6a^2$ , onde a é o comprimento da aresta do cubo.

13) A área de um círculo é estimada pela fórmula  $\text{área} = \pi \text{raio}^2$ . Assumindo que o valor de  $\pi$  é 3.14159, faça um programa que leia um número real representando o raio de um círculo, calcule e mostre a área do círculo.

14) Faça um programa que leia 2 valores reais que representam a base e a altura de um triângulo, calcule e escreva a área do triângulo. Dica: a área de um triângulo é dada pela expressão:

$$\text{Área} = \frac{\text{base} \times \text{altura}}{2}$$

15) Faça um programa que leia 3 valores reais que representam os comprimentos dos lados paralelos e a altura de um trapézio, calcule e escreva a área do trapézio. Dica: a área de um trapézio é dada pela expressão:

$$\text{Área} = \left( \frac{a+b}{2} \right) \cdot c$$

Ao transcrever a expressão, tome cuidado com a ordem em que as operações devam ser executadas.

16) Semiperímetro é a medida da metade do perímetro de uma figura geométrica e normalmente é representada pela letra S. O semiperímetro do triângulo de lados a, b, e c pode ser calculado pela seguinte expressão:

$$S = \left( \frac{a+b+c}{2} \right).$$

Faça um programa que lê 3 valores, lados de um triângulo, e calcule e escreva o semiperímetro do triângulo.

17) Faça um programa que lê 3 valores, lados de um triângulo, e calcule e escreva a área do triângulo formado. Dica: A área de um triângulo de lados a, b e c pode ser calculada pela expressão  $\text{Área} = \sqrt{S \cdot (S-a) \cdot (S-b) \cdot (S-c)}$ , onde S é o semiperímetro, ou seja, a metade da soma dos lados  $= \left( \frac{a+b+c}{2} \right)$ .

18) Fazer um programa que leia o valor de dois lados de um triângulo e o ângulo entre estes lados em graus (a,b,α), calcule e escreva a área deste triângulo.

$\text{Área} = \frac{a \cdot b \cdot \sin(\alpha)}{2}$  lembre-se de converter o ângulo de graus para radianos ( $\pi$  radianos correspondem a  $180^\circ$ ).

19) Fazer um programa que leia as coordenadas dos vértices de um triângulo no plano cartesiano e após calcule e escreva o comprimento dos 3 lados deste triângulo. A distância entre dois pontos, representados por coordenadas cartesianas (x1,y1) e (x2,y2), pode ser calculada através da expressão:

$$\text{Distância} = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}.$$

20) Fazer um programa que calcule a quantidade de latas de tinta (e o respectivo custo) que serão necessárias para pintar externamente um tanque cilíndrico de combustível. Sabe-se que cada lata de 5 litros de tinta custa 40,00 e permite pintar nove metros quadrados ( $9\text{m}^2$ ). O programa deverá ler a altura(h) e o raio(r) do cilindro e escrever a quantidade de latas de tinta e o custo total considerando duas mãos de tinta.

$$\text{Área}_{\text{cilindro}} = 2 \pi r (r+h)$$

21) O módulo ou valor absoluto de um número é a distância de um ponto da reta à origem ( distância do ponto até o zero). Assim, a distância do ponto 5 à origem é 5. A distância do ponto -3 à origem é 3, pois não há sentido em representar distâncias negativas. Então o módulo de -3 é 3. A representação dos módulos é a seguinte:

$$|5| = 5$$

$$|-3| = 3$$

Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar dois valores inteiros. O programa deverá calcular a diferença do primeiro pelo segundo número e após mostrar na tela o módulo desta diferença, isto é,  $|\text{valor1} - \text{valor2}|$ .

Exemplo:

Se o usuário digitar como		O sistema deverá calcular
Valor 1	Valor 2	
7	4	$ 7 - 4  = 3$
7	-4	$ 7 + -(-4)  = 11$
-4	7	$ -4 - 7  = 11$
4	7	$ 4 - 7  = 3$

Observação: Na linguagem de programação C, a função a ser utilizada no cálculo do módulo é *abs()* para números inteiros e *fabs()* para números reais. Estas funções estão presentes na biblioteca *math*.

22) Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar dois valores inteiros. O computador deverá mostrar o maior valor informado. Para calcular o maior entre dois valores quaisquer, dividimos a soma dos dois números informados e do módulo da diferença do primeiro pelo segundo número por 2 (dois), isto é,

$$\frac{\text{valor1} + \text{valor2} + |\text{valor1} - \text{valor2}|}{2}$$

Exemplo:

Se o usuário digitar como		O sistema deverá calcular	Resultado – Maior Valor
Valor 1	Valor 2		
7	4	$(7 + 4 +  7 - 4 )/2$	7
7	-4	$(7 - 4 +  7 + 4 )/2$	7
-4	7	$(-4 + 7 +  -4 - 7 )/2$	7
-4	-7	$(-4 - 7 +  -4 + 7 )/2$	-4

Observação: Na linguagem de programação C, a função a ser utilizada no cálculo do módulo é *abs()* para números inteiros e *fabs()* para números reais. Estas funções estão presentes na biblioteca *math*.

23) Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar três valores inteiros. O computador deverá mostrar o maior valor informado. O maior entre três valores pode ser encontrado pela aplicação repetida da expressão para encontrar o maior entre dois valores como no exercício 22. Primeiro encontra-se o maior valor entre o primeiro e o segundo número. Depois encontra-se o maior valor entre o terceiro valor e o valor obtido anteriormente.

24) Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar dois valores inteiros. O computador deverá calcular e mostrar o menor valor informado. Para calcular o menor entre dois valores quaisquer, primeiro somamos os dois valores informados. Após, subtraímos desta soma (resultado anterior) o maior valor dos dois números informados. Para calcular o maior valor, utilize o mesmo procedimento do exercício 1 (um).

Exemplo:

Se o usuário digitar como		Soma dos valores	O sistema deverá calcular o maior valor	Menor valor
Valor 1	Valor 2			
7	4	$7 + 4 = 11$	$(7 + 4 +  7 - 4 )/2 = 7$	$11 - 7 = 4$
7	-4	$7 - 4 = 3$	$(7 - 4 +  7 + 4 )/2 = 7$	$3 - 7 = -4$
-4	7	$-4 + 7 = 3$	$(-4 + 7 +  -4 - 7 )/2 = 7$	$3 - 7 = -4$
-4	-7	$-4 - 7 = -11$	$(-4 - 7 +  -4 + 7 )/2 = -4$	$-11 - (-4) = -7$

25) Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar três valores inteiros. O computador deverá mostrar o menor valor informado. O menor entre três valores pode ser encontrado pela aplicação repetida da expressão para encontrar o menor entre dois valores como no exercício 24. Primeiro encontra-se o menor valor entre o primeiro e o segundo número. Depois encontra-se o menor valor entre o terceiro valor e o valor obtido anteriormente.

26) Desenvolva um programa que solicite ao usuário digitar um tempo em horas. Após a digitação, o computador deverá converter este tempo para minutos e mostrar esta informação na tela do computador.

Exemplo: se o usuário digitar como horário inicial 22 horas, o programa deverá multiplicar este valor por 60 minutos e mostrar na tela o resultado: 1.320 minutos.

27) Desenvolva um programa que solicite ao usuário digitar um tempo em horas. Após a digitação, o computador deverá converter este tempo para segundos e mostrar esta informação na tela do computador.

Exemplo: se o usuário digitar como horário inicial 22 horas, o programa deverá multiplicar este valor por 3.600 segundos e mostrar na tela o resultado: 79.200 segundos.

28) Desenvolva um programa que solicite ao usuário digitar um tempo em minutos. Após a digitação, o computador deverá converter este tempo para horas e mostrar esta informação na tela do computador.

Exemplo: Se o usuário digitar 13.527 minutos, o programa deverá mostrar na tela 225 horas.

```

_ 13527 |__ 60
  120      225 horas
_  152
  120
_  327
  300
   27

```

29) Desenvolva um programa que solicite ao usuário digitar um tempo em segundos. Após a digitação, o computador deverá converter este tempo para horas e mostrar esta informação na tela do computador.

Exemplo: Se o usuário digitar 15.987 segundos, o programa deverá mostrar na tela 4 horas.

$$\begin{array}{r} \text{-- } 15987 \text{ | } \underline{3600} \\ \underline{14400} \quad 4 \text{ horas} \\ 1587 \end{array}$$

30) Desenvolva um programa que solicite ao usuário digitar um tempo em segundos. Após a digitação, o computador deverá converter este tempo para horas e minutos e mostrar esta informação na tela do computador.

Exemplo: Se o usuário digitar 15.987 segundos, o programa deverá mostrar na tela 4 horas e 26 minutos.

$$\begin{array}{r} \text{-- } 15987 \text{ | } \underline{3600} \\ \underline{14400} \quad 4 \text{ horas} \\ 1587 \end{array} \qquad \begin{array}{r} \text{-- } 1587 \text{ | } \underline{60} \\ \underline{120} \quad 26 \text{ minutos} \\ \text{-- } 387 \\ \underline{360} \\ 27 \end{array}$$

31) Desenvolva um programa que solicite ao usuário digitar um tempo em horas, minutos e segundos. Após a digitação, o computador deverá converter este tempo para segundos e mostrar esta informação na tela do computador. O programa deve permitir que o usuário informe os horários através de três informações independentes: hora, minuto e segundo.

Exemplo: Se o usuário digitar 30 horas, 20 minutos e 40 segundos, o programa deverá mostrar na tela 109.240 segundos ( $30 * 3600 + 20 * 60 + 40$ ).

32) Desenvolva um programa que solicite ao usuário digitar dois horários (hora, minuto, segundo) no formato de 24 horas (faixa de 00:00:00 a 23:59:59), considerando que os horários informados estejam no mesmo dia. O programa deve permitir que o usuário informe os horários através de três informações independentes: hora, minuto e segundo.

Após a digitação, o computador deverá calcular quantos segundos transcorreram entre estes dois horários e mostrar o resultado na tela do computador. O programa deve considerar que o primeiro horário informado é sempre menor que o segundo horário.

Exemplo: se o usuário digitar como horário inicial os valores 9 (horas), 36 (minutos) e 45 (segundos) e como horário final os valores 22 (horas), 15 (minutos) e 7 (segundos), o programa deve mostrar na tela 1777 segundos (quantidade de segundos transcorridos). Para efetuar este cálculo, é necessário converter a quantidade de horas e minutos em segundos:  $(22*3600 + 15*60 + 7) - (9*3600 + 36*60 + 45) = 80145 - 34567 = 45.578$  segundos.

33) Desenvolva um programa que solicite ao usuário dois horários no formato de 24 horas (faixa de 00:00 a 23:59), que representem respectivamente a hora e minuto inicial e final de um evento. O programa deve permitir que o usuário informe o horário através de duas informações independentes: hora e minuto. Após a digitação, o computador deverá calcular a duração do evento em horas e minutos.

Exemplo: se o usuário digitar como horário inicial os valores 20 (horas), 30 (minutos) e 22 (horas) e 15 (minutos), o programa deve mostrar na tela 1 hora e 45 minutos. Para efetuar este cálculo, é necessário:

- converter os dois horários em minutos e calcular a quantidade total de minutos:  $(22*60 + 15) - (20*60 + 30) = 1335 - 1230 = 105$  minutos
- transformar a quantidade total de minutos em horas e minutos, utilizando os operadores de divisão que fornecem a parte inteira do quociente e o resto da divisão:

$$\begin{array}{r} \text{-- } 105 \text{ | } \underline{60} \\ \underline{60} \quad 1 \text{ hora} \\ 45 \text{ minutos} \end{array}$$

34) Desenvolva um programa que solicite ao usuário um horário (hora,minuto,segundo) no formato de 24 horas (faixa de 00:00:00 a 23:59:59) e mostre na tela o horário correspondente ao segundo seguinte. O programa deve permitir que o usuário informe o horário através de três informações independentes: hora,minuto e segundo. O horário calculado deve ser mostrado na tela no formato de 24 horas.

Exemplo: se o usuário digitar como horário inicial os valores 15 (horas), 59 (minutos) e 49 (segundos), o programa deve mostrar na tela 15 horas 59 minutos e 50 segundos. Para efetuar este cálculo, é necessário:

- converter a quantidade de horas e minutos do horário informado para segundos:  $15 \times 3600 + 59 \times 60 + 49 = 57.589$  segundos
- somar 1 s quantidade de segundos transcorridos:  $57.589 \text{ segundos} + 1 \text{ segundo} = 57.590$  segundos
- transformar o horário total em segundos para horas e minutos, utilizando os operadores de divisão que fornecem a parte inteira do quociente e o resto da divisão:

$$\begin{array}{r} \underline{57590} \quad | \quad \underline{3600} \qquad \underline{3590} \quad | \quad \underline{60} \\ \underline{54000} \qquad 15 \text{ horas} \quad \underline{3540} \qquad 59 \text{ minutos} \\ 3590 \qquad \qquad \qquad 50 \text{ segundos} \end{array}$$

35) Desenvolva um programa que solicite ao usuário um horário (hora,minuto,segundo) no formato de 24 horas (faixa de 00:00:00 a 23:59:59) e uma quantidade de segundos transcorridos. O programa deve permitir que o usuário informe o horário através de três informações independentes: hora,minuto e segundo.

Após a digitação, o computador deverá calcular um segundo horário, que é a soma do primeiro horário e dos segundos transcorridos. O horário calculado deve ser mostrado na tela no formato de 24 horas.

Exemplo: se o usuário digitar como horário inicial os valores 9 (horas), 36 (minutos) e 45 (segundos) e 12.500 segundos transcorridos, o programa deve mostrar na tela 12 horas 46 minutos e 27 segundos. Para efetuar este cálculo, é necessário:

- converter a quantidade de horas e minutos do horário informado para segundos:  $22 \times 3600 + 15 \times 30 + 45 = 33487$  segundos
- somar a quantidade de segundos transcorridos:  $33.487 \text{ segundos} + 12.500 \text{ segundos} = 45.987$  segundos
- transformar o horário total em segundos para horas e minutos, utilizando os operadores de divisão que fornecem a parte inteira do quociente e o resto da divisão:

$$\begin{array}{r} \underline{45987} \quad | \quad \underline{3600} \qquad \underline{2787} \quad | \quad \underline{60} \\ \underline{43200} \qquad 12 \text{ horas} \quad \underline{2760} \qquad 46 \text{ minutos} \\ 2787 \qquad \qquad \qquad 27 \text{ segundos} \end{array}$$

36) Desenvolva um programa que solicite ao usuário a data de nascimento de uma pessoa e a data atual. O programa deve permitir que o usuário informe a data através de três informações independentes: dia, mês e ano. Após a digitação, o computador deverá calcular e mostrar na tela a idade da pessoa em anos.

Exemplo: se o usuário digitar a data de nascimento 16 (dia), 3 (mês) e 2004 (ano) e a data atual como 25 (dia), 9 (mês) e 2015 (ano), o programa deve mostrar na tela 11 anos. Diferentemente dos exercícios anteriores, este exercício não estabelece todos os meses possuem 30 dias e que os anos possuem 365 dias. Então uma forma para resolver este problema é transformar os três valores (dia, mês e ano) de cada data em um valor único e após subtrair estes valores.

- converter as datas em um valor único, de forma a deixá-la no formato ano mês dia. Para isso, multiplica-se o ano por 1000 e o mês por 100:  
 $2004 \times 1000 + 3 \times 100 + 16 = 20040316$   
 $2015 \times 1000 + 9 \times 100 + 25 = 20150925$
- subtrair a data inicial da data de nascimento:  $20150925 - 20040316 = 110609$
- dividir o valor obtido por 1000 utilizando o operador de divisão que fornece a parte inteira do quociente:

$$\begin{array}{r} \underline{110609} \quad | \quad \underline{1000} \\ \underline{110000} \qquad 11 \text{ anos} \\ 609 \end{array}$$

37) Desenvolva um programa que solicite ao usuário a idade de uma pessoa em anos, meses e dias. Após a digitação, o computador deverá calcular e mostrar na tela a idade da pessoa expressa em dias. Considere para efeitos de cálculo todos os anos com 365 dias e todos os meses com 30 dias.

Exemplo: se o usuário digitar 16 (anos), 11 (meses) e 29 (dias), o programa deve mostrar na tela 6.199 dias ( $16 * 365 + 11 * 30 + 29$ ).

38) Desenvolva um programa que solicite ao usuário a idade de uma pessoa em dias. Após a digitação, o computador deverá calcular e mostrar na tela a idade da pessoa expressa em anos, meses e dias. Considere para efeitos de cálculo todos os anos com 365 dias e todos os meses com 30 dias.

Exemplo: se o usuário digitar 23.789 (dias), o programa deve mostrar na tela 65 anos, 2 meses e 4 dias. Para efetuar este cálculo, é necessário transformar a quantidade de dias em dias, meses e anos, utilizando os operadores de divisão que fornecem a parte inteira do quociente e o resto da divisão:

$$\begin{array}{r|l} 23789 & 365 \\ \hline 23725 & 65 \text{ anos} \\ \hline 64 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 64 & 30 \\ \hline 60 & 2 \text{ meses} \\ \hline 4 & 4 \text{ dias} \end{array}$$

39) Desenvolva um programa que solicite ao usuário a data de nascimento de uma pessoa e a data atual. O programa deve permitir que o usuário informe a data através de três informações independentes: dia, mês e ano. Após a digitação, o computador deverá calcular e mostrar na tela a quantidade de dias (aproximadamente) que esta pessoa já viveu. Considere, para facilitar, que todos os meses possuem 30 dias e que os anos possuem 365 dias.

Exemplo: se o usuário digitar a data de nascimento 16 (dia), 3 (mês) e 2004 (ano) e a data atual como 25 (dia), 9 (mês) e 2015 (ano), o programa deve mostrar na tela 4.204 dias. Para efetuar este cálculo, é necessário:

- converter as datas em um valor único, ou seja, em dias:  
 $2004 * 365 + 3 * 30 + 16 = 731.566$  dias  
 $2015 * 365 + 9 * 30 + 25 = 735.770$  dias
- subtrair a data atual em dias da data de nascimento em dias:  $735.770 - 731.566 = 4.204$  dias.

40) Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar a quantidade de alunos em uma sala de aula e a quantidade de alunos por grupo. O programa deve calcular e mostrar na tela a quantidade de grupos que podem ser formados e a quantidade de alunos que não foram suficientes para formar mais um grupo.

Exemplo: Se uma turma possuir 35 alunos e cada grupo deve ser formado por 3 alunos, poderão ser formados 11 grupos e restarão 2 alunos. Para desenvolver este programa, utilizar os operadores de divisão e o resto da divisão:

$$\begin{array}{r|l} 35 & 3 \\ \hline 3 & 11 \text{ grupos} \\ \hline 05 & \\ \hline -3 & \\ \hline 2 & \end{array}$$

41) Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar um valor inteiro em reais. O programa deve calcular e mostrar na tela qual o menor número possível de notas e moedas de 100,50,20,10,5,2 e 1 real em que o valor pode ser decomposto.

Exemplo: Se o usuário informar o valor de 279, o programa deverá mostrar que o menor número de notas possíveis são 7 notas. Para desenvolver este programa, utilizar os operadores de divisão e o resto da divisão:

$$\begin{array}{r|l} 279 & 100 \\ \hline 200 & 2 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 79 & 50 \\ \hline 50 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 29 & 20 \\ \hline 20 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 9 & 10 \\ \hline 9 & 0 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 9 & 5 \\ \hline 5 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 4 & 2 \\ \hline 4 & 2 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 0 & 1 \\ \hline 0 & 0 \end{array}$$



79                      29                      9                      0                      4                      0                      0

2 notas de R\$100 + 1 nota de R\$50 + 1 nota de 20 + 1 nota de 5 + 2 notas de 2 = 7 notas

42) Desenvolva um programa que solicite ao usuário um número de até cinco dígitos. O programa deve calcular e mostrar na tela a soma dos dígitos do número digitado.

Exemplo: Se o usuário informar o valor de 1325, o programa deverá mostrar na tela o valor 11, isto é 1+3+2+5. Para desenvolver este programa, utilizar os operadores de divisão e o resto da divisão:

$\begin{array}{r} 1325 \mid 10000 \\ \underline{0} \phantom{0000} \\ 1325 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1325 \mid 1000 \\ \underline{1000} \phantom{00} \\ 325 \end{array}$	$\begin{array}{r} 325 \mid 100 \\ \underline{300} \phantom{0} \\ 25 \end{array}$	$\begin{array}{r} 25 \mid 10 \\ \underline{20} \phantom{0} \\ 5 \end{array}$
--	---	--	--

0 + 1 + 3 + 2 + 5 (resto da última divisão) = 11

43) O sistema binário é um sistema de numeração posicional em que todas as quantidades são representadas por apenas dois números, ou seja, zero e um (0 e 1). Podemos citar como exemplos de alguns números binários e seu correspondente no sistema de numeração decimal:

Decimal	0	1	2	3	4	5	6	7
Binário	000	001	010	011	100	101	110	111

Desenvolva um programa que solicite ao usuário um número binário de até seis dígitos. O programa deve calcular e mostrar na tela o valor decimal correspondente ao número binário digitado.

Exemplo: Se o usuário informar o valor binário 100110, o programa deverá mostrar na tela o valor 38. Para desenvolver este programa, obtem-se os dígitos individualmente (utilizando os operadores de divisão e o resto da divisão), multiplicar cada dígito binário pelo seu peso (1,2,4,8...) e somar os produtos :

$\begin{array}{r} 100110 \mid 100000 \\ \underline{100000} \phantom{00000} \\ 00110 \end{array}$	$\begin{array}{r} 00110 \mid 10000 \\ \underline{00000} \phantom{0000} \\ 0110 \end{array}$	$\begin{array}{r} 0110 \mid 1000 \\ \underline{0000} \phantom{000} \\ 110 \end{array}$	$\begin{array}{r} 110 \mid 100 \\ \underline{100} \phantom{00} \\ 10 \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \mid 10 \\ \underline{10} \phantom{0} \\ 0 \end{array}$
--	---	--	---	--

1 X 32	0 X 16	0 X 8	1 X 4	1 X 2 + 0 X 1
32 + 0 + 0 + 4 + 2 + 0 = 38				

44) Desenvolva um programa que solicite ao usuário um número 9 dígitos. O programa deve rotacionar os dígitos uma posição para a esquerda, de modo que o primeiro dígito passe a ocupar a última posição. O novo número deve ser mostrado na tela.

Exemplo 1 : se o usuário digitar o número 123456789, o programa deve gerar e mostrar na tela o 234567891 (todos os dígitos foram uma posição para a esquerda e o 1 da primeira posição passou a ocupar a última posição).

Dica de resolução: Para desenvolver este programa, utilize os operadores de divisão e o resto da divisão para separar o primeiro dígito do número informado. Se o programa solicitasse um número de 3 dígitos, e o usuário informasse o número 368, as instruções necessárias seriam:

1) Dividir o número 368 por 100, separando a parte inteira do quociente e o resto da divisão:

$\begin{array}{r} 368 \mid 100 \\ \underline{300} \phantom{00} \\ 68 \end{array}$	Quociente – 3 Resto - 68
---	-----------------------------

2) Multiplicar o resto da divisão obtido no cálculo anterior por 10: 68 \* 10 = 680

3) Somar o quociente obtido na divisão (passo 1) com o resultado da multiplicação (passo 2): 3 + 680 = 683

45) Desenvolva um programa que solicite ao usuário dois valores v1 e v2. O programa deverá trocar os valores das variáveis entre si de modo que:

- a variável v2 contenha o valor que foi informado para a variável v1;
- a variável v1 contenha o valor que informado para a variável v2.

Exemplo: se o usuário informar o valor 15 na primeira variável (v1=15) e o valor 50 na segunda

variável (v2=50), o programa deverá trocar estes valores de forma que v1=50 e v2=15.

Dica: Para trocar os valores de duas variáveis (digamos v1 e v2) entre si deve-se utilizar uma terceira variável para não perdermos nenhum valor. Por exemplo:

- atribui-se o valor da primeira variável (v1) para uma variável auxiliar (aux=v1);
- atribui-se o valor da segunda variável (v2) para a primeira variável (v1 =v2);
- atribui-se o valor da variável auxiliar (que contém o valor original da primeira), para a segunda variável (v2=aux).

46) Desenvolva um programa que solicite ao usuário três valores v1, v2 e v3. O programa deverá trocar os valores das variáveis entre si de modo que:

- a variável v2 contenha o valor que foi informado para a variável v1;
- a variável v3 contenha o valor que informado para a variável v2;
- a variável v1 contenha o valor que informado para a variável v3;

Dica: utilize a mesma lógica de resolução do exercício anterior.

47) Desenvolva um programa que solicite ao usuário uma temperatura em graus celsius e escreva a temperatura correspondente em graus fahrenheit. A fórmula a ser utilizada na conversão é:

$$T_F = T_C * 1,8 + 32.$$

Exemplo: se o usuário informar 20, o programa deverá calcular a temperatura em fahrenheit ( 20 \* 1,8 + 32) e mostrá-la na tela (68°F).

48) Desenvolva um programa que solicite ao usuário uma temperatura em graus celsius e escreva a temperatura correspondente em kelvin. A fórmula a ser utilizada na conversão é:

$$T_K = T_C + 273,15$$

Exemplo: se o usuário informar 20, o programa deverá calcular a temperatura em kelvin ( 20 + 273,15) e mostrá-la na tela (293,15 K).

49) Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar uma temperatura em graus celsius e escreva a temperatura correspondente em graus rankine. Para realizar este cálculo, é necessário primeiro converter a temperatura de celsius para fahrenheit e depois calcular a temperatura em rankine, utilizando a fórmula:

$$T_{Ra} = T_F + 459,67$$

Exemplo: se o usuário informar 20, o programa deverá calcular a temperatura em fahrenheit ( 180 \* 20 /100 + 32 = 68°F), converter para rankine ( 68 + 459,67) e mostrar o resultado (527,67) na tela.

50) Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar dois valores reais que correspondam a nota de um aluno, calcule e mostre na tela a média aritmética destas notas. A média aritmética de um conjunto de valores é dada pela soma dos valores dividido pela quantidade de valores considerados:

$$Média = \frac{N_1 + N_2}{2}$$

Exemplo: se o usuário informar os valores 6 e 9,5 respectivamente como a primeira e a segunda notas de um aluno, o programa deverá calcular a média (6 + 9,5)/2 e mostrar o resultado final (7,75) na tela.

51) Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar três valores reais que correspondam a nota de um aluno, calcule e mostre na tela a média aritmética destas notas. A média aritmética de um conjunto de valores é dada pela soma dos valores dividido pela quantidade de valores considerados:

$$Média = \frac{N_1 + N_2 + N_3}{3}$$

Exemplo: se o usuário informar os valores 7,5, 6 e 9,5 respectivamente como a primeira, segunda e terceira notas de um aluno, o programa deverá calcular a média ( 7,5 + 6 + 9,5)/3 e mostrar o resultado final (7,67) na tela.

52) Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar três valores reais que correspondam a nota de um aluno, calcule e mostre na tela a média ponderada com peso 2,5 para a primeira e segunda notas e peso 5 para a terceira nota. A média ponderada de um conjunto de valores é calculada multiplicando os pesos pelos respectivos valores, somando estes valores e dividindo pela soma dos pesos:

$$Média = \frac{2.5 * N_1 + 2.5 * N_2 + 5 * N_3}{10}$$

Exemplo: se o usuário informar os valores 7.5, 6 e 9.5 respectivamente como a primeira, segunda e terceira notas de um aluno, o programa deverá calcular a média ( 2.5\*7.5 + 2.5\*6 + 5\* 9.5)/10 e mostrar o resultado final (8,12) na tela.

53) Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar três valores reais que correspondam a nota de um aluno, calcule e mostre na tela a média harmônica destas notas. A média harmônica de um conjunto de valores é um valor que tende ao menor dos valores sendo calculada pelo inverso da soma do inverso dos valores:

$$Média = \frac{3}{\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} + \frac{1}{N_3}}$$

Exemplo: se o usuário informar os valores 7.5, 6 e 9.5 respectivamente como a primeira, segunda e terceira notas de um aluno, o programa deverá calcular a média 3/( 1/7.5 + 1/6 + 1/9.5) e mostrar o resultado final (7,39) na tela.

54) Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar três valores reais que correspondam a nota de um aluno, calcule e mostre na tela a média harmônica ponderada destas notas com peso 2,5 para a primeira e segunda notas e peso 5 para a terceira nota. A média harmônica ponderada de um conjunto de valores é um valor que tende ao menor dos valores sendo calculada pelo inverso da soma do inverso dos valores considerando sua relevância (peso):

$$Média = \frac{6}{\frac{1}{N_1} + \frac{2}{N_2} + \frac{3}{N_3}}$$

Exemplo: se o usuário informar os valores 7.5, 6 e 9.5 respectivamente como a primeira, segunda e terceira notas de um aluno, o programa deverá calcular a média 6/( 1/7.5 + 2/6 + 3/9.5) e mostrar o resultado final (7,65) na tela.

55) Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar dois valores reais que correspondam a nota de um aluno, calcule e mostre qual o valor mínimo da terceira nota para que este aluno seja aprovado considerando média harmônica 6.

$$\frac{6}{\frac{1}{N_1} + \frac{2}{N_2} + \frac{3}{N_3}} \geq 6 \quad \text{isolando terceira nota}(N_3): N_3 \geq \frac{3 N_1 N_2}{N_1 N_2 - N_2 - 2 N_1}$$

Exemplo: se o usuário informar os valores 7.5 e 6 respectivamente, o programa deverá calcular o valor mínimo ( 3 \* 7,5 \* 6/( 7,5 \* 6 - 6 - 2 \* 7,5) = 135/ (45-6-15) = 135/24 = 5,625) e mostrar o resultado final (5,625) na tela.

56) Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar 2 valores x e y. Calcule e mostre na tela o resultado da função f(x,y)= x+y , num domínio real.

Exemplo: se o usuário informar os valores 3 e 5 respectivamente para as variáveis x e y, o programa deverá calcular f(x,y)= 3+ 5 e mostrar na tela o resultado, isto é, o valor 8.

57) Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar 2 valores x e y. Calcule e mostre na tela o resultado da função  $f(x,y)=2x+3y^2$ , num domínio real.

Exemplo: se o usuário informar os valores 3 e 5 respectivamente para as variáveis x e y, o programa deverá calcular  $f(x,y)=2*3+3*5^2$  e mostrar na tela o resultado, isto é, o valor 81.

58) Considerando o seguinte sistema de duas equações de 1º grau:

$$x+y=b$$

$$4x+2y=a$$

Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar 2 valores x e y. Calcule e mostre na tela os valores a e b.

Exemplo: se o usuário informar os valores 3 e 5 respectivamente para as variáveis x e y, o programa deverá calcular  $b = 3+5$  e  $a=4*3 + 2*5$  e mostrar na tela os resultados, isto é,  $b = 8$  e  $a=22$ .

59) Considerando o seguinte sistema de duas equações de 1º grau:

$$\frac{x}{2} - 1 + \frac{y}{4} = m$$

$$x - 3(y + 2) = n$$

Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar 2 valores x e y. Calcule e mostre na tela os valores m e n.

Exemplo: se o usuário informar os valores 3 e 5 respectivamente para as variáveis x e y, o programa deverá calcular  $m = 3/2 - 1 + 5/4$  e  $n = 3 - 3*(5 + 2)$  e mostrar na tela os resultados, isto é,  $m = 1,25$  e  $n = -18$ .

60) Um sistema de equações lineares do tipo:

$$ax + by = c$$

$$dx + ey = f$$

pode ser resolvido pelas expressões:

$$X = \frac{c \cdot e - b \cdot f}{a \cdot e - b \cdot d} \quad Y = \frac{a \cdot f - c \cdot d}{a \cdot e - b \cdot d}$$

Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar 6 valores, correspondentes aos valores a, b, c, d, e, f. Calcule e mostre na tela os valores X e Y.

Exemplo: se o usuário informar os valores 2 (variável a), 4 (variável b), 6 (variável c), 8 (variável d), 10 (variável e) e 1 (variável f), os valores  $X=-4,67$  e  $Y=3,83$  deverão ser mostrados na tela.

61) Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar 3 valores a, b e c, coeficientes de uma equação de segundo grau. Calcule e mostre na tela as raízes da equação. As raízes de uma equação podem ser calculadas pela fórmula de Baskhara:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4 \cdot a \cdot c}}{2 \cdot a}$$

Exemplo: se o usuário informar os valores  $a = 1$ ,  $b = 8$ ,  $c=7$ , o programa deverá calcular e mostrar na tela:

• a primeira raiz:  $x = \frac{-8 + \sqrt{8^2 - 4 \cdot 1 \cdot 7}}{2 \cdot 1}$   $x = \frac{-8 + \sqrt{64 - 28}}{2}$   $x = \frac{-8 + \sqrt{36}}{2}$   $x = -1$

• a segunda raiz:  $x = \frac{-8 - \sqrt{8^2 - 4 \cdot 1 \cdot 7}}{2 \cdot 1}$   $x = \frac{-8 - \sqrt{64 - 28}}{2}$   $x = \frac{-8 - \sqrt{36}}{2}$   $x = -7$

62) A sequência de fibonacci, muito conhecida na matemática, é mostrada na tabela abaixo:

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	...
fib(n)	0	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55	89	144	...

Esta sequência começa com 0 e 1 e cada novo número é a soma dos dois imediatamente anteriores.

Desenvolva um programa que calcule e mostre na tela os primeiros nove termos da série de Fibonacci. Você conseguirá resolver este exercício utilizando duas variáveis e criando uma série de instruções que troque o valor destas duas variáveis:

Instruções	O que é mostrado na tela
1. $x=0$	
2. Mostra variável x na tela	0
3. $y=1$	
4. Mostra variável y na tela	1
5. $x=x+y$	
6. Mostra variável x na tela	1
7. $y=y+x$	
8. Mostra variável y na tela	2
9. $x=x+y$	
10. Mostra variável x na tela	3
11. $y=y+x$	
12. Mostra variável y na tela	5

63) A sequência de fibonacci, muito conhecida na matemática, é mostrada na tabela abaixo:

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	...
fib(n)	0	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55	89	144	...

Esta sequência começa com 0 e 1 e cada novo número é a soma dos dois imediatamente anteriores. A equação  $fib(n) = arredonda\left(\frac{s^n}{\sqrt{5}}\right)$  onde  $s = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$  determina diretamente um número qualquer desta sequência.

Desenvolva um programa que solicite ao usuário uma posição da série (valor n) e calcule o valor da sequência de fibonacci correspondente a fib(n). Para arredondar o resultado para um número inteiro mais próximo, some 0.5 ao resultado e converta este valor para número inteiro, utilizando a função int : int( resultado+0.5).

Exemplo: Se o usuário informar 8 (valor de n) o programa deverá calcular e mostrar na tela o valor 21 como resultado.

64) Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar o número da matrícula do funcionário na empresa, o número de horas trabalhadas, o valor que ele recebe por hora. O programa deve calcular o salário bruto deste funcionário e mostrar na tela o número da matrícula e o salário calculado. O salário bruto é calculado multiplicando o número de horas trabalhadas pelo valor da hora.

Exemplo: se o usuário informar o número de matrícula 4782, 200 horas trabalhadas e R\$ 20,00 a hora, o programa deverá mostrar na tela:

Matrícula: 4782 Salário bruto: R\$ 4000,00
---

65) Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar o número da matrícula de um professor, o número de horas-aula ministradas no mês, o valor da hora-aula e a alíquota de recolhimento do INSS. O programa deve calcular o salário bruto e o salário líquido deste professor e mostrar na tela o número da matrícula e o salário calculado. Os salários devem ser calculados utilizando as seguintes fórmulas:

- $\text{salário bruto} = \text{valor da hora aula} \times \text{número de horas-aula dadas no mês}$
- $\text{valor do desconto do INSS} = \text{salário bruto} \times \text{alíquota de recolhimento do INSS}$
- $\text{salário líquido} = \text{salário bruto} - \text{valor do desconto do INSS}$

Exemplo: se o usuário informar o número de matrícula 29, 100 horas-aula, R\$ 25,00 a hora e 8,5% de alíquota de recolhimento do INSS, o programa deverá mostrar na tela:

Matrícula: 29 Salário bruto: R\$ 2500,00 Salário líquido: R\$ 2287,50
---

Observação: a alíquota para fins de recolhimento ao INSS (% a ser descontado no salário) é definido de acordo com o salário e com o tipo do contribuinte (empregado, empregado doméstico e trabalhador avulso). Porém, para efetuarmos o cálculo correto necessitaríamos utilizar comandos condicionais. Então neste exercício o usuário informará a alíquota de recolhimento do INSS.

66) Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar o número da matrícula de um professor, o número de horas-aula ministradas no mês, o valor da hora-aula, alíquota de recolhimento do INSS e o % do Imposto de Renda (IR). O programa deve calcular o salário bruto e o salário líquido deste professor e mostrar na tela o número da matrícula, o total de descontos e o salário calculado. Os salários devem ser calculados utilizando as seguintes fórmulas:

- $\text{salário bruto} = \text{valor da hora aula} \times \text{número de horas-aula dadas no mês}$
- $\text{valor do desconto do INSS} = \text{salário bruto} \times \text{alíquota de recolhimento do INSS}$
- $\text{valor do desconto do IR} = \text{salário bruto} \times \% \text{ de IR}$
- $\text{salário líquido} = \text{salário bruto} - \text{valor do desconto do INSS} - \text{valor do desconto do IR}$

Exemplo: se o usuário informar o número de matrícula 29, 100 horas-aula, R\$ 25,00 a hora e 8,5% de INSS, 9% de IR o programa deverá mostrar na tela:

Matrícula: 29 Salário bruto: R\$ 2500,00 Total de descontos: R\$ 437,50 Salário líquido: R\$ 2062,5
--

Observação: a alíquota de desconto do IRRF é definido de acordo com a faixa salarial do contribuinte. Porém, para efetuarmos o cálculo correto necessitaríamos utilizar comandos condicionais. Então neste exercício o usuário informará a alíquota de recolhimento do IR.

67) Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar o número do cadastro de um vendedor, o seu salário fixo, o total de vendas por ele efetuadas e o percentual de comissão sobre as vendas efetuadas. O programa deve calcular o salário deste vendedor e mostrar na tela o número do cadastro, o salário fixo, o valor da comissão e o salário calculado. O salário deve ser calculado somando o salário fixo e o valor da comissão. O valor de comissão é obtido multiplicando o total de vendas pelo percentual que o vendedor ganha sobre o total de vendas.

Exemplo: se o usuário informar o número do cadastro 456, salário fixo de R\$ 1000,00, total de vendas de R\$ 30.000,00 e 3% a comissão, o programa deverá mostrar na tela:

Cadastro: 456 Salário fixo: R\$ 1000,00 Valor da comissão: R\$ 900,00 Salário: R\$ 1900,00
---

68) Uma revendedora de carros paga a seus funcionários vendedores, um salário fixo por mês, mais uma comissão também fixa para cada carro vendido e mais 5% do valor das vendas por ele efetuadas. Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar o número de matrícula de um vendedor, o salário fixo, o valor total de suas vendas, o número de carros vendidos e o valor que recebe por carro vendido. O programa deve calcular o salário deste vendedor e mostrar na tela o número do cadastro e o salário calculado. O salário deve ser calculado utilizando a fórmula:  
salário = salário fixo + valor total das vendas \* 1% + número de carros vendidos \* valor por carro vendido

Exemplo: se o usuário informar a matrícula 795, salário fixo de R\$ 700,00, total de venda de R\$ 450.000,00, 15 carros vendidos, R\$ 100,00 por carro vendido,  $700 + 450000 \times 1\% + 15 \times 100$ , o programa deverá mostrar na tela:

Matrícula 795 Salário: R\$ 6700,00
---------------------------------------

69) Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar a quantidade de moedas de 1 real, de 50 centavos, de 25 centavos, de 10 centavos e de 5 centavos depositadas em um cofrinho. O programa deve calcular e mostrar na tela o valor monetário total que o cofrinho possui.

Exemplo: se o usuário informar que o cofrinho possui 11 moedas de 1 real, 20 moedas de 50 centavos, 20 moedas de 25 centavos, 10 moedas de 10 centavos e 0 moeda de 5 centavos, o programa deverá calcular e mostrar na tela o valor de 26 reais.

70) O custo ao consumidor, de um carro novo, é a soma do custo de fábrica com a percentagem de lucro e dos impostos. Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar o custo de fábrica de um carro novo e calcule e mostre na tela o custo ao consumidor. Considere que o % de lucro seja de 30% e o % de impostos de 45%:

$$\text{Custo ao consumidor} = \frac{\text{Custo de fábrica}}{1 - (\text{percentual de lucro} + \text{percentual de impostos})}$$

Exemplo: Se o usuário informar que o custo de fábrica de um carro novo é de R\$ 40.000,00, o programa deverá mostrar que o custo ao consumidor é de R\$ 160.000,00

71) Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar o valor de um empréstimo. O programa deve calcular e mostrar na tela o valor de cada amortização considerando 24 amortizações a uma taxa de 48%.

Valor da amortização = 
$$\frac{\text{Valor do empréstimo} \cdot \text{taxa}}{\text{número de amortizações}}$$

Exemplo: Se o usuário informar um valor de empréstimo de R\$ 15.000,00, o programa deverá mostrar R\$ 925,00.

72) Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar o número total de prestações de um consórcio, o total de prestações pagas e o valor atual da prestação. O programa deverá calcular e mostrar na tela o saldo devedor atual.

Exemplo: se o usuário informar 48 prestações totais, 10 prestações pagas e R\$ 1521,00 o valor atual da prestação, o programa deve calcular e mostrar na tela o saldo devedor atual: R\$ 57.798,00.

73) Um investidor estrangeiro acaba de liberar 10.000.000,00 dólares para construção de casas populares, a qual contratou a Construtora Pica Pau S.A. Cada casa custa o equivalente a 150 salários-mínimos. Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar o valor do salário-mínimo (em reais) e a cotação do dólar. O programa deve calcular e mostrar na tela a quantidade de casas possíveis de serem construídas.

Exemplo: se o usuário informar R\$ 880,00 como valor do salário-mínimo e R\$ 4,00 o valor do dólar, o programa deverá calcular e mostrar que podem ser construídas 303,03 casas populares.

74) Desenvolva um programa que calcule o valor total de uma compra de dois itens que estão sendo comercializados em uma determinada loja. O programa deve solicitar ao usuário informar o código da peça 1, a quantidade de peças 1, o valor unitário da peça 1, o código da peça 2, a quantidade de peças 2, o valor unitário da peça 2 e o percentual de IPI a ser acrescentado ao valor de cada peça (mesmo % para as duas peças). Calcule:

- valor a ser pago para cada peça: valor unitário com IPI \* quantidade
- valor total da compra: valor total da peça 1 + valor total da peça 2

Escreva no final do programa a quantidade, o código, o valor unitário, o valor unitário com IPI e o valor total para cada peça e também o valor total da compra.

Exemplo:

O usuário informa como dados:	O programa calcula:	O programa mostra na tela:
Código da peça 1: 121 Quantidade de peças 1: 5 Valor unitário da peça 1: 33,50 Código da peça 2: 132 Quantidade de peças 2: 7 Valor unitário da peça 2: 21,00 % IPI: 8	valor a ser pago peça 1: $33,50 * 1,08 * 5 = 180,9$ valor a ser pago peça 2: $21 * 1,08 * 7 = 158,76$ valor total da compra: $180,9 + 158,76 = 339,66$	Código da peça 1: 121 Quantidade de peças 1: 5 Valor unitário da peça 1: R\$ 33,50 Valor unitário da peça 1 c/IPI: R\$ 36,18 Valor total da peça 1: R\$ 180,9 Código da peça 2: 132 Quantidade de peças 2: 7 Valor unitário da peça 2: R\$ 21,00 Valor unitário da peça 2 c/IPI: R\$ 22,68 Valor total da peça 2: R\$ 158,76 Valor total da compra: R\$ 339,66

75) Três estudantes (Paulo, Pedro, Plínio) dividem um apartamento. Cada um deles paga algumas despesas durante o mês. Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar o valor que cada um dos estudantes pagou e calcule e mostre na tela qual o valor(saldo) que cada um deve pagar (valor negativo) ou receber (valor positivo) de forma que as despesas fiquem igualmente divididas. Exemplos:

	Valor Pago			Saldo a Pagar(negativo) / Receber(positivo)		
	Paulo	Pedro	Plínio	Paulo	Pedro	Plínio
Exemplo 1	131,00	220,00	90,00	-16,00	73,00	-57,00
Exemplo 2	45,00	135,00	150,00	-65,00	25,00	40,00
Exemplo 3	100,00	120,00	80,00	0,00	20,00	-20,00