

Desvio Condicional

Professor Wladimir

Checar se estão em ordem crescente

Escreva um programa que leia três números inteiros a , b e c e verifique se estão em ordem crescente.

```
1 if(a<b && b< c) crescente = 1;  
2 else crescente = 0;
```

ou

```
1 crescente = a < b & b < c;
```

Classificação de Notas

Uma escola utiliza um sistema de letras para classificar o desempenho dos alunos com base em suas notas numéricas. A conversão das notas segue a tabela abaixo: int

Intervalo de Notas	Classificação
$90 \leq \text{nota} \leq 100$	A
$80 \leq \text{nota} < 90$	B
$70 \leq \text{nota} < 80$	C
$60 \leq \text{nota} < 70$	D
$\text{nota} < 60$	F

Escreva um programa que recebe uma nota inteira N ($0 \leq N \leq 100$) e retorna a classificação correspondente.

```
1 if(nota>=90) printf("A\n");  
2 if(nota<90 && nota >= 80) printf("B\n");  
3 if(nota<80 && nota >= 70) printf("C\n");  
4 if(nota<70 && nota >= 60) printf("D\n");  
5 if(nota<60) printf("F\n");
```

Gangorra

Seja $P1$ e $P2$ são os pesos da criança no lado esquerdo e direito, respectivamente, e $C1$ e $C2$ são os comprimentos da gangorra do lado esquerdo e direito, respectivamente. A gangorra estará equilibrada quando

$$P1 * C1 = P2 * C2 \quad (1)$$

Seu programa deve produzir uma única linha, contendo um único inteiro. Se a gangorra estiver equilibrada, imprima "0". Se ela estiver desequilibrada de modo que a criança esquerda esteja na parte de baixo, imprima "-1", senão, imprima "1".

```

1 int p1,c1,p2,c2;
2 scanf("%d %d %d %d", &p1, &c1, &p2, &c2);
3 if(p1*c1 > p2*c2) printf("-1\n");
4 else if(p1*c1 < p2*c2) printf("1\n");
5 else printf("0\n");

```

Tabela

Considere a seguinte tabela:

linha/coluna	0	1	2	3
0	0	1	2	3
1	4	5	6	7
2	8	9	10	11
:	:	:	:	:

Faça um programa que dado um número inteiro $N > 0$, calcule a linha e a coluna em que esse número vai aparecer nessa tabela. Por exemplo, o número 10 aparece na linha 2 e coluna 2.

```

1 int N, coluna, linha;
2 scanf("%d", &N);
3 coluna = N%4;
4 linha = N/4;

```

Faça um programa que dado a linha e a coluna da tabela, calcule o número que aparece na tabela.

```

1 int N, coluna, linha;
2 scanf("%d %d", &linha, &coluna);
3 N = 4*linha + coluna;

```

Imprima em ordem

Faça um programa que leia 3 números distintos e imprima esses três números em ordem. Pensando um pouquinho tem 6 casos:

- $a < b < c$
- $a < c < b$
- $b < a < c$
- $b < c < a$
- $c < a < b$
- $c < b < a$

```

1 int a, b, c;
2 scanf("%d %d %d", &a, &b, &c);
3 if(a < b && b < c) printf("%d %d %d", a, b, c);
4 if(a < c && c < b) printf("%d %d %d", a, c, b);
5 if(b < a && a < c) printf("%d %d %d", b, a, c);
6 if(b < c && c < a) printf("%d %d %d", b, c, a);
7 if(c < a && a < b) printf("%d %d %d", c, a, b);
8 if(c < b && b < a) printf("%d %d %d", c, b, a);

```

ou ainda

```

1 int a, b, c;
2 scanf("%d %d %d", &a, &b, &c);
3 if(a < b && b < c) printf("%d %d %d", a, b, c);
4 else if(a < c && c < b) printf("%d %d %d", a, c, b);
5 else if(b < a && a < c) printf("%d %d %d", b, a, c);
6 else if(b < c && c < a) printf("%d %d %d", b, c, a);
7 else if(c < a && a < b) printf("%d %d %d", c, a, b);
8 else if(c < b && b < a) printf("%d %d %d", c, b, a);

```

Reorganizando o código:

```

1 int a, b, c;
2 scanf("%d %d %d", &a, &b, &c);
3 if(a<b){ // a < b
4     if(b < c){
5         printf("%d %d %d", a, b, c);
6     }else{ // a < b && c > b
7         if(a < c){
8             printf("%d %d %d", a, c, b);
9         }else{ // c > a
10            printf("%d %d %d", c, a, b);
11        }
12    }
13 }else{ // b < a
14     if( a < c) printf("%d %d %d", b, a, c);
15     else { // c < a
16         if(b<c) printf("%d %d %d", b, c, a);
17         else printf("%d %d %d", c, b, a);
18     }
19 }
20

```

Ordene três números

Faça um programa que leia 3 números distintos e coloque os números em ordem crescente.

```

1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int a, b, c;
5     scanf("%d %d %d", &a, &b, &c);
6
7     if (a < b && b < c) {
8         printf("%d %d %d\n", a, b, c);
9     }
10    else if (a < c && c < b) {
11        int temp = b;
12        b = c;
13        c = temp;
14        printf("%d %d %d\n", a, b, c);
15    }
16    else if (b < a && a < c) {
17        int temp = a;
18        a = b;
19        b = temp;
20        printf("%d %d %d\n", a, b, c);
21    }
22    else if (b < c && c < a) {
23        int temp = a;
24        a = b;
25        b = c;
26        c = temp;
27        printf("%d %d %d\n", a, b, c);

```

```

28     }
29     else if (c < a && a < b) {
30         int temp = a;
31         a = c;
32         c = b;
33         b = temp;
34         printf("%d %d %d\n", a, b, c);
35     }
36     else if (c < b && b < a) {
37         int temp = a;
38         a = c;
39         c = temp;
40         printf("%d %d %d\n", a, b, c);
41     }
42
43     return 0;
44 }

```

Resolvendo o problema de maneira iterativa:

```

1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4      int a, b, c;
5      scanf("%d %d %d", &a, &b, &c);
6      if(b < a) { int temp = a; a = b; b = temp;} // Garante que a <= b
7      printf("%d %d %d\n", a, b, c);
8      if(c < a) { int temp = a; a = c; c = temp;} // Garante que a <= c (a é o menor)
9      printf("%d %d %d\n", a, b, c);
10     if(c < b) { int temp = b; b = c; c = temp; } // Reajusta b e c
11     printf("%d %d %d\n", a, b, c);
12     return 0;
13 }

```

```

1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4      int a, b, c;
5      scanf("%d %d %d", &a, &b, &c);
6
7      // Ordenação usando trocas condicionais
8      if (a > b) { int temp = a; a = b; b = temp; } // Garante a <= b
9      if (b > c) { int temp = b; b = c; c = temp; } // Garante b <= c (c é o maior)
10     if (a > b) { int temp = a; a = b; b = temp; } // Reajusta a e b se necessário
11
12     printf("%d %d %d\n", a, b, c); // Saída ordenada
13     return 0;
14 }

```

Professor Bonzinho

O professor decidiu aplicar 3 provas ao longo do semestre. Mas, ela só vai considerar as duas maiores notas no cálculo da média.

Se a média for maior igual a 7, o aluno é considerado aprovado. Caso contrário, o aluno está reprovado.

Faça um programa que implementa essa lógica, e imprime a situação final do estudante na tela: Aprovado ou Reprovado.

```

1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {

```

```
4     float a, b, c, menor;
5     scanf("%f %f %f", &a, &b, &c);
6     menor = a;
7     if(b < menor) menor = b; // menor = min(a,b)
8     if(c < menor) menor = c; // menor = min( min(a,b), c)
9
10    float media = (a+b+c-menor)/2;
11
12    if(media >= 7) printf("aprovado\n");
13    else printf("reprovado\n");
14    return 0;
15 }
16
```