Работа над ошибками 1

0) Программируйте проще! (Принцип KISS)

1) Аккуратно форматируйте код

2) Внимательно изучайте условие задачи

3) Не меняйте исходные данные

4) Не делайте лишнего

Задача относится к классу переборных задач (когда дано множество точек и необходимо построить множество пар, троек, четверок и т.д.)

Эти пары, тройки, четверки используются для вычисления расстояний, поэтому порядок элементов не важен и

пары (a,b) и (b,a) – это одна пара.

Строить выборки нужно рационально.

sqrt и pow в задачах не нужны – это лишние вычисления!

Вместо поиска максимальной длины проще искать квадрат максимальной длины.

Возведение вещественного в степень часто реализуется через exp и ln.

Для вычисления квадрата достаточно умножения.

Никогда не сравнивайте числа с плавающей точкой на точное равенство!

Вместо

```
if (a == b) …
```

Пишите:

```
if (fabs(a-b) <= 1.0E-15) …
```

Использование динамической памяти в этих задачах не предполагалось. Но если взяли память - освобождайте!

В некоторых работах каждая задача использовала два цикла: в первом искался максимум, во втором осуществлялся вывод (в соотв. с найденным максимумом)...

Площадь треугольника:

$$S=0.5*abs((x_1-x_3)(y_2-y_3)-(x_2-x_3)(y_1-y_3))$$

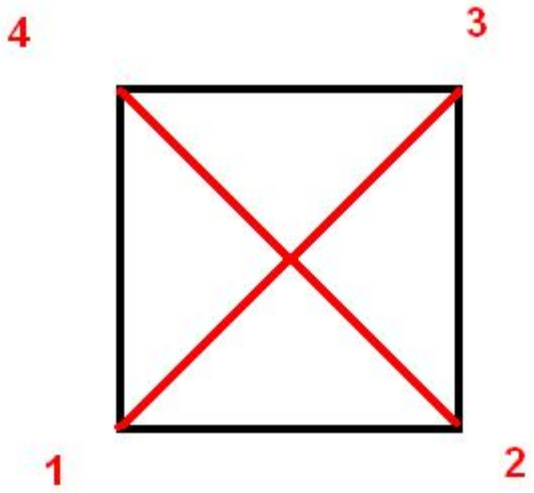
3 умножения, 5 вычитаний и модуль!

Формула Герона значительно затратнее! Не говоря уже о...

Если точки лежат на прямой – S=0

И самое главное…

Да, 4 точки образуют квадрат, если равны между собой длины сторон и равны диагонали…

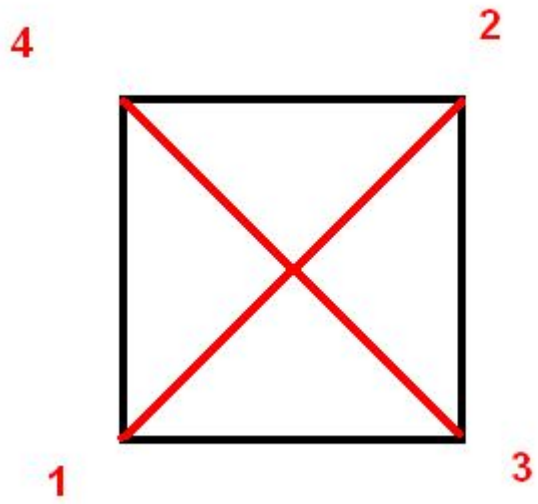


(1-2) = (2-3) = (3-4) = (1-4)

И

(1-3) = (2-4)

А если вершины перенумерованы по-другому, например так:



(1-3) = (2-3) = (2-4) = (1-4)

И

(1-2) = (3-4)

```
int isSqr(double *X, double *Y)
{
   int    i,j,k,s1,s2,s3; double d,p,q,D[6];
   k=0;
   for (i=0; i<=2; i++)
     for (j=i+1; j<=3; j++)
      {  p=X[i]-X[j];
         q=Y[i]-Y[j];
         d=p*p+q*q;
         D[k++]=d; }
   d=D[0];
   s1=1;
   s2=0;
   s3=0;
  for (i=1; i<6; i++)
     { if (fabs(d-D[i])    <=1.0E-15) s1++;
       if (fabs(2*d-D[i]) <=1.0E-15) s2++;
       if (fabs(d-2*D[i]) <=1.0E-15) s3++; }
   if ((s1==4 && s2==2) || (s2==2 && s3==4)) return 1;
   return 0;
}
```

Задача 2

Построение массива уникальных

Момент истины:

Не делать лишних сравнений

```
int main()
{
    int Arr[10] = {5, 2, 6, 5, 8, 6, 3, 3, 6, 4}, Arr_u[10];
    int p=10, i, j,n,k;
    Arr_u[0]=Arr[0];
    k=0;
    for (i=1; i<p; i++)
    {
     n=0;
     for (j=0; j<=k; j++) // сравнение с уникальными
            if (Arr[i]==Arr_u[j]) { n=1;  break; }
     if (n == 0) Arr_u[++k]=Arr[i];
     }
    for (i=0; i<=k; i++) printf ("%d ", Arr_u[i]);
}
```

Задача 3

Слияние отсортированных массивов

Момент истины:

Слияние, а не объединение+сортировка

```
int A[7]={1,3,4,5,6,8,12};
int B[6]={-1,0,7,8,8,20};
int R[13];
int i,j,k,p;
int na=7;
int nb=6;
i=j=k=0;
while (1)
{
    if (i > na) { for (p=j; p<nb; p++) R[k++]=B[p]; break; }
    if (j > nb) { for (p=i; p<na; p++) R[k++]=A[p]; break; }
    if (A[i]>B[j])
     R[k++]=B[j++];
    else
     R[k++]=A[i++];
}
```

К какому оператору относятся break ?

Зелёный зал

```
double squareArea( double a )
{    return pow( a, 2 );  }
```

```
scanf("%i", &n);
int x[n], y[n];
```

```
for (int l = 0; l < count; l++) {
   if((FirstArr [i] == FinalArr [l]) || g)
     g = true;  // зачем крутить дальше?
}
```

```
int n=0;
int a[8]={1,2,1,3,3,2,2,3};
int arr[n];
for (int i=1;i<=n;i++)
{
   if (a[i+1]!=a[i])
   {
    arr[i]=a[i];
    n++;
    }
}
```

```
number_list.sort() // А если в массиве 10 млн. эл-тов?
unique_number_list = [number_list[0]]
for i in range(1, len(number_list)):
    if number_list[i] != number_list[i - 1]:
        unique_number_list.append(number_list[i])
print(number_list, unique_number_list, sep=' ---> ')
```

```
int n = 6, mass[n] = {-1, 1, 2, 2, 2, 0};

  for(int i = 0; i < n; ++i)
      for(int j = i + 1; j < n;){
          if(mass[i] == mass[j]){
              for(int l = j; l < n; ++l)
                  mass[l] = mass[l+1];
              n--;
          }
          else j++;
      }
```

```
#include<conio.h>
#include<math.h>
#include<stdlib.h>
#include<stdlib.h>
#include<time.h>
#include<locale.h>

bool isAnElementHere(int* arr, int element){
   for(int i=0; i<sizeof(arr)/sizeof(int); i++)
    if(arr[i]==element) return true;
   return false;
}
```

```
for i in range(len(arr)):
    if arr[i] not in res:
        res.append(arr[i])
```

```
while(i<4 && j<4) // что такое 4???
{
    if(x[i]<y[j]) c[v++]=x[i++];
    else c[v++]=y[j++];
}
```

```
double
  length=leng(X[i],X[j],Y[i],Y[j]);//находим
  длинну по координатам
```

```
for(j=0; j< NewLeng ; j++)
 {
     if(X[i] == X[j]) break;
  }
/* Если не одно значения массиве в
   диап [0...j] не совпало с i, то текущее
   значение записываем как уникальное
*/
if (j==NewLeng )
   X[NewLeng++] = X[i];
// чему равно значение параметра
   цикла?
```

//задача 3 объеденить два массива и отсортировать по возрастанию

Откуда условие?

C:\Users\Bob\AppData\Local\Temp_tc\n1.cpp - Notepad++

Файл Правка Поиск Вид Кодировки Синтаксисы Опции Инструменты Макросы Запуск Плагины Вкладки ?

n1.cpp

```
6       float l;
7       l=(float)((x1-x2)*(x1-x2)+(y1-y2)*(y1-y2));
8       return l;
9   }
10
11  int main(){
12
13      int X[]={2,2,4,4,6,6,8};
14      int Y[]={6,4,4,6,2,6,4};
15      int l1=0, l2=0, t1=0, t2=0, t3=0, k1=0, k2=0, k3=0, k4=0;
16      float maxL=0, maxS=0, maxKS=0;
17
18      for (int i=0;i<sizeof(X)/sizeof(int);i++){
19          for (int j=0;j<sizeof(X)/sizeof(int);j++){
20              if (sqrt(sum(X[i],X[j],Y[i],Y[j]))>maxL){
21                  maxL=sqrt(sum(X[i],X[j],Y[i],Y[j]));
22                  l1=i;
23                  l2=j;
24              }
25              for (int f=0;f<sizeof(X)/sizeof(int);f++){
26                  if (0.5*fabs( (X[i]-X[f])*(Y[j]-Y[f])-(Y[j]-Y[f])*(X[j]-X[f]))>maxS){
27                      maxS=0.5*fabs( (X[i]-X[f])*(Y[j]-Y[f])-(Y[j]-Y[f])*(X[j]-X[f]));
28                      t1=i;
29                      t2=j;
30                      t3=f;
31                  }
32                  for (int m=0; m<sizeof(X)/sizeof(int);m++){
33                      if ( (sum(X[i],X[j],Y[i],Y[j])==sum(X[f],X[j],Y[f],Y[j])) && (sum(X[i],X[f],Y[i],Y[f])==sum(X[m],X[j],Y[m],Y[j])) && (sum(X[i],X[j],Y[i],Y[j])*sum(X[i],X[j],Y[i],Y[j])>maxKS) && (i!=f)){
34                          maxKS=sum(X[i],X[j],Y[i],Y[j]);
35                          k1=i;
36                          k2=j;
37                          k3=f;
38                          k4=m;
39                      }
40                  }
41              }
42          }
43      }
44      printf( "l=%f   n1=%i n2=%i\n", maxL, l1, l2);
45      printf( "s=%f   n1=%i n2=%i n3=%i\n", maxS, t1, t2, t3);
46      printf( "skv=%f n1=%i n2=%i n3=%i n4=%i\n", maxKS, k1, k2, k3, k4);
47      getch();
48  }
49
```

C++ source file | length : 1 732 lines : 49 | Ln : 33 Col : 207 Pos : 1 256 | Windows (CR LF) | ANSI | INS

Длина строки 200 симв!

```
a=0;
for (int j=0;j<n;j++)
{
      if (a1[i]==a2[j]) break;
      a++;
  }
  if (a==n){
```

```
s=int(s*100 + .5);     //округление числа
   (например 1.9999 в 2)
s=s/100;
if(s==maxs){
```

```
int *numb;
numb=(int*)malloc(1*sizeof(int)); // что в numb?

int i, j;
for (i=0; i<l; i++){

// Проверяется, есть ли это число в numb

for (j=0; j<i;j++)
    if (str[i] == numb[j]) break;
```

```
int uniquen(int num, int* arr, int len)
 {
   for(int i=0; i<len; i++)
   {
    if(arr[i]==num) return 1;
   }
   return 0;
}   // Проще проверить на месте !!!
```

```
int arr[]={1, 1, 1, 3, 4, 10, 0, 12, 3, 3, 8};
len=sizeof(arr)/sizeof(int);
bool *buf=(bool*) calloc (m=max(arr, len),
   sizeof(bool));

// создается огромный булевский
   массив
```

// проверка элемента на уникальность, если элемент больше предыдущего и меньше следующего, то элемент массива уникальный

```
for (int i = 0; i < 8; i++)
{
    for (int j = 0; i < 8; j++) // ???
    {
```

```
int main()
{
    int arr[] = {1,2,1,3,3,2,2,3};
     int n,m=0;
    int res[ ]={};
    n = sizeof(arr)/sizeof(int);
    int  i,j;
    for (i=0; i<n; i++)
     {
      j=0;
      while (arr[i]!=res[j]&&j<=m)
          j++;
            if(j>m)
            {
             res[m] = arr[i];
             m++;
            }
     }
     for (i=0;i<m; i++)
     printf("%d ", res[i]);
```

```
int *newmass=(int *)calloc(8,sizeof(int *));
```

Логика такая: изначальный массив по возрастанию отсортировать, затем сравнивая элементы отсортированного массива занулить не уникальные элементы, и вуаля.

Логика порочна: 1) как быть, если в массиве есть нули 2) зачем менять исходный массив? Это плохая практика. Не говоря уже о том, что сортировка – дорогая операция.

```
pl=((x[j]-x[i])*(y[k]-y[i])-(x[k]-x[i])*(y[j]-y[i]))/(float)2;
if (pl<0) pl*=-1;

pl=fabs(((x[j]-x[i])*(y[k]-y[i])-(x[k]-x[i])*(y[j]-y[i]))/2.0);
```

```
for ( int i = 1, a = 1; i < x; i++){
   for ( int j = 1; j <= i; j++){
    if ( simple_massive[i] ==
   simple_massive[i-j] ){
    goto fall;
    }
   }
```