1.

Code:

#include <iostream>

#include <iomanip>

using namespace std ;

class Rec ;

class Point

{

public :

Point(int a = 0, int b = 0):x(a), y(b) {} ;

Point(Point &p)

{

x = p.x ;

y = p.y ;

}

~Point()

{

cout << "点析构函数被调用" << '(' << x << ',' << y << ')' << endl ;

}

void Set(int a, int b)

{

x = a;

y = b;

}

void Print()

{

cout << "点坐标" ;

cout << '(' << x << ',' << y << ')' << endl ;

}

friend class Rec ;

private :

int x, y ;

} ;

class Rec

{

public :

Rec(Point x, Point y): a(x), b(y) {} ;

Rec(int x1 = 0, int y1 = 0, int x2 = 0, int y2 = 0)

{

a.Set(x1, y1) ;

b.Set(x2, y2) ;

}

~Rec()

{

cout << "矩形析构函数被调用" << endl ;

}

Rec(Rec &p)

{

a.Set(p.a.x, p.a.y) ;

b.Set(p.b.x, p.b.y) ;

}

void Set(int x1 = 0, int y1 = 0, int x2 = 0, int y2 = 0)

{

a.Set(x1, y1) ;

b.Set(x2, y2) ;

}

void Print()

{

cout << "矩形两顶点坐标：" << endl ;

a.Print() ;

b.Print() ;

}

int Area()

{

return abs(a.x - b.x) \* abs(a.y - b.y) ;

}

private :

Point a, b ;

} ;

void main()

{

Rec a ;

Point x, y(4,5) ;

x.Set(2, 2) ;

Point z(x) ;

z.Print() ;

a.Set(1, 2, 3, 4) ;

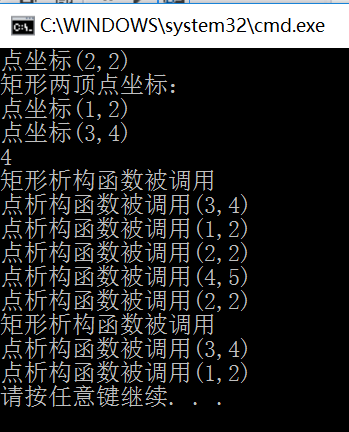
Rec a1(a) ;

a1.Print() ;

cout << a1.Area() << endl ;

}

Result:



2.

Code:

#include <iostream>

#include <stdlib.h>

using namespace std ;

class Ball

{

public :

Ball(int x1 = 0, int y1 = 0, int z1 = 0, int r1 = 0) : x(x1), y(y1), z(z1), r(r1) {} ;

Ball(Ball &) ;

void Set(int a, int b, int c, int d) ;

~Ball()

{

cout << "析构函数被调用，球信息为(" << x << ',' << y << ',' << z << ") R=" << r << endl ;

}

int GetX()

{

return x ;

}

int GetY()

{

return y ;

}

int GetZ()

{

return z ;

}

int GetR()

{

return r ;

}

void Print()

{

cout << "坐标为(" << x << ',' << y << ',' << z << ") 半径为" << r ;

}

double Volumn()

{

return (double)(4 \* r \* r \* r \* 3.1415926 / 3) ;

}

private :

int x, y, z, r ;

} ;

Ball::Ball(Ball &p)

{

x = p.x ;

y = p.y ;

z = p.z ;

r = p.r ;

}

void Ball::Set(int a, int b, int c, int d)

{

x = a ;

y = b ;

z = c ;

r = d ;

}

int compare(const void \*a, const void \*b)

{

Ball \*aa = (Ball \*) a ;

Ball \*bb = (Ball \*) b ;

if (aa->GetR() <= bb->GetR())

return -1 ;

else

return 1 ;

}

void main()

{

Ball a[10], \*b ;

b = new Ball[20] ;

int i, x, y, z, r ;

double x0 = 0, y0 = 0, z0 = 0, r0 = 0 ;

srand(0) ;

for ( i = 0; i < 10; i++)

{

x = rand() ;

y = rand() ;

z = rand() ;

r = rand() ;

a[i].Set(x, y, z, r) ;

x0 += x ;

y0 += y ;

z0 += z ;

r0 += r ;

}

for ( i = 0; i < 20; i++)

{

x = rand() ;

y = rand() ;

z = rand() ;

r = rand() ;

b[i].Set(x, y, z, r) ;

x0 += x ;

y0 += y ;

z0 += z ;

r0 += r ;

}

x0 /= 30 ;

y0 /= 30 ;

z0 /= 30 ;

r0 /= 30 ;

cout << "Group A" << endl ;

for ( i = 0; i < 10; i++)

{

a[i].Print() ;

cout << " V=" << a[i].Volumn() << endl ;

}

cout << "Group B" << endl ;

for ( i = 0; i < 20; i++)

{

b[i].Print() ;

cout << " V=" << b[i].Volumn() << endl ;

}

qsort(a, 10, sizeof(Ball), compare) ;

qsort(b, 20, sizeof(Ball), compare) ;

cout << "排序后" << endl ;

cout << "Group A" << endl ;

for ( i = 0; i < 10; i++)

{

a[i].Print() ;

cout << " V=" << a[i].Volumn() << endl ;

}

cout << "Group B" << endl ;

for ( i = 0; i < 20; i++)

{

b[i].Print() ;

cout << " V=" << b[i].Volumn() << endl ;

}

cout << "平均值为(" << x0 << ',' << y0 << ',' << z0 << ") R=" << r0 << endl ;

delete []b ;

}

Result:

Group A

坐标为(38,7719,21238) 半径为2437 V=2.15565e+009

坐标为(8855,11797,8365) 半径为32285 V=1.13929e+009

坐标为(10450,30612,5853) 半径为28100 V=1.0051e+009

坐标为(1142,281,20537) 半径为15921 V=2.1166e+009

坐标为(8945,26285,2997) 半径为14680 V=1.38992e+009

坐标为(20976,31891,21655) 半径为25906 V=1.20483e+008

坐标为(18457,1323,28881) 半径为2240 V=2.1028e+009

坐标为(9725,32278,2446) 半径为590 V=8.6029e+008

坐标为(840,18587,16907) 半径为21237 V=1.36508e+009

坐标为(23611,12617,12456) 半径为867 V=-1.76778e+009

Group B

坐标为(29533,6878,28223) 半径为17887 V=-8.03573e+008

坐标为(31597,20584,12212) 半径为31111 V=6.05315e+008

坐标为(7578,17066,7629) 半径为29404 V=-1.79044e+009

坐标为(12279,13505,24388) 半径为11649 V=8.88139e+008

坐标为(12329,7176,2331) 半径为19264 V=-2.93184e+008

坐标为(22114,14136,26928) 半径为1102 V=1.10807e+009

坐标为(21652,8404,24337) 半径为27856 V=-1.86745e+009

坐标为(5598,24772,14097) 半径为13213 V=1.56081e+009

坐标为(4683,16703,15260) 半径为15942 V=1.63101e+009

坐标为(2747,27375,28871) 半径为18004 V=4.27469e+008

坐标为(16673,3152,11819) 半径为23504 V=-1.07547e+009

坐标为(239,4186,2804) 半径为28937 V=1.41603e+009

坐标为(3023,10335,20533) 半径为21393 V=1.4746e+009

坐标为(16020,11574,25983) 半径为13961 V=1.13114e+009

坐标为(624,7065,27569) 半径为12830 V=-4.94197e+008

坐标为(24167,12236,31249) 半径为23636 V=-1.58113e+009

坐标为(15619,25727,12700) 半径为24323 V=1.99052e+009

坐标为(14922,22774,6811) 半径为12062 V=1.79482e+009

坐标为(3565,25191,119) 半径为18747 V=6.42923e+008

坐标为(26050,19620,16334) 半径为5968 V=-1.61193e+008

排序后

Group A

坐标为(9725,32278,2446) 半径为590 V=8.6029e+008

坐标为(23611,12617,12456) 半径为867 V=-1.76778e+009

坐标为(18457,1323,28881) 半径为2240 V=2.1028e+009

坐标为(38,7719,21238) 半径为2437 V=2.15565e+009

坐标为(8945,26285,2997) 半径为14680 V=1.38992e+009

坐标为(1142,281,20537) 半径为15921 V=2.1166e+009

坐标为(840,18587,16907) 半径为21237 V=1.36508e+009

坐标为(20976,31891,21655) 半径为25906 V=1.20483e+008

坐标为(10450,30612,5853) 半径为28100 V=1.0051e+009

坐标为(8855,11797,8365) 半径为32285 V=1.13929e+009

Group B

坐标为(22114,14136,26928) 半径为1102 V=1.10807e+009

坐标为(26050,19620,16334) 半径为5968 V=-1.61193e+008

坐标为(12279,13505,24388) 半径为11649 V=8.88139e+008

坐标为(14922,22774,6811) 半径为12062 V=1.79482e+009

坐标为(624,7065,27569) 半径为12830 V=-4.94197e+008

坐标为(5598,24772,14097) 半径为13213 V=1.56081e+009

坐标为(16020,11574,25983) 半径为13961 V=1.13114e+009

坐标为(4683,16703,15260) 半径为15942 V=1.63101e+009

坐标为(29533,6878,28223) 半径为17887 V=-8.03573e+008

坐标为(2747,27375,28871) 半径为18004 V=4.27469e+008

坐标为(3565,25191,119) 半径为18747 V=6.42923e+008

坐标为(12329,7176,2331) 半径为19264 V=-2.93184e+008

坐标为(3023,10335,20533) 半径为21393 V=1.4746e+009

坐标为(16673,3152,11819) 半径为23504 V=-1.07547e+009

坐标为(24167,12236,31249) 半径为23636 V=-1.58113e+009

坐标为(15619,25727,12700) 半径为24323 V=1.99052e+009

坐标为(21652,8404,24337) 半径为27856 V=-1.86745e+009

坐标为(239,4186,2804) 半径为28937 V=1.41603e+009

坐标为(7578,17066,7629) 半径为29404 V=-1.79044e+009

坐标为(31597,20584,12212) 半径为31111 V=6.05315e+008

平均值为(12468.4,15728.3,16051.1) R=17168.5

析构函数被调用，球信息为(31597,20584,12212) R=31111

析构函数被调用，球信息为(7578,17066,7629) R=29404

析构函数被调用，球信息为(239,4186,2804) R=28937

析构函数被调用，球信息为(21652,8404,24337) R=27856

析构函数被调用，球信息为(15619,25727,12700) R=24323

析构函数被调用，球信息为(24167,12236,31249) R=23636

析构函数被调用，球信息为(16673,3152,11819) R=23504

析构函数被调用，球信息为(3023,10335,20533) R=21393

析构函数被调用，球信息为(12329,7176,2331) R=19264

析构函数被调用，球信息为(3565,25191,119) R=18747

析构函数被调用，球信息为(2747,27375,28871) R=18004

析构函数被调用，球信息为(29533,6878,28223) R=17887

析构函数被调用，球信息为(4683,16703,15260) R=15942

析构函数被调用，球信息为(16020,11574,25983) R=13961

析构函数被调用，球信息为(5598,24772,14097) R=13213

析构函数被调用，球信息为(624,7065,27569) R=12830

析构函数被调用，球信息为(14922,22774,6811) R=12062

析构函数被调用，球信息为(12279,13505,24388) R=11649

析构函数被调用，球信息为(26050,19620,16334) R=5968

析构函数被调用，球信息为(22114,14136,26928) R=1102

析构函数被调用，球信息为(8855,11797,8365) R=32285

析构函数被调用，球信息为(10450,30612,5853) R=28100

析构函数被调用，球信息为(20976,31891,21655) R=25906

析构函数被调用，球信息为(840,18587,16907) R=21237

析构函数被调用，球信息为(1142,281,20537) R=15921

析构函数被调用，球信息为(8945,26285,2997) R=14680

析构函数被调用，球信息为(38,7719,21238) R=2437

析构函数被调用，球信息为(18457,1323,28881) R=2240

析构函数被调用，球信息为(23611,12617,12456) R=867

析构函数被调用，球信息为(9725,32278,2446) R=590

请按任意键继续. . .