**关于乒乓球分制对比赛结果的影响研究**

根据模拟，11分制下，设a球员得分概率为0.4，b为0.6，模拟1000次后，获胜概率为：a:0.181;b:0.819。若a球员得分概率为0.3，获胜概率为：a:0.017;b:0.983

同样的得分概率，21分制下，获胜概率为：a:0.116;b:0.884和a:0.003;b:0.997。

显然，对于技术更佳，即每球得分概率更高的球员而言，21分制下的获胜率是更高的。而且实力差距越悬殊，分制的影响更大。

源码如下：

#include <iostream>

#include <ctime>

#include <cstdlib>

using namespace std;

bool if\_finish(int a, int b);

bool who\_wins(int a, int b);

int main()

{

double p,a; //p:probability for a to score, a:a random number between 0~99.

int n,ap,bp,aw=0,i; //n:game amount, ap:points of A,bp:points of B,aw:games A wins.

cout<<"Please enter the probability for A to score."<<endl;

cin>>p;

srand(time(NULL));

cout<<"Please enter the times you want to simulate."<<endl;

cin>>n;

for(i=0;i<n;i++){

ap=0;

bp=0;

do{

a=rand()%100;

if(a<p\*100)ap++;

else bp++;

}while(if\_finish(ap,bp)==0);

if(who\_wins(ap,bp)==1)aw++;

}

cout<<"A's win rate is "<<aw\*1.0/n<<"\n"<<"B's win rate is "<<(n-aw)\*1.0/n<<endl;

}

bool if\_finish(int a, int b){

if(a<20||b<20){

if(a==21||b==21)return 1;

else return 0;

}

else if(a>=20&&b>=20){

if(a-b==2||b-a==2)return 1;

else return 0;

}

}

bool who\_wins(int a, int b){

if(a<20||b<20){

if(a==21)return 1;

else if(b==21) return 0;

}

else if(a>=20&&b>=20){

if(a-b==2)return 1;

else if(b-a==2)return 0;

}

}