山东大学 软件 学院

众智科学与网络化产业 课程实验报告

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学号：201800301249 | 姓名： 王帅 | | 班级： 计软18.4 |
| 实验题目：计算GSP、VCG价格 | | | |
| 实验学时：4 | | 实验日期： 2020.5.11 | |
| 实验目的：  熟悉GSP、VCG | | | |
| 硬件环境：  Pc机 | | | |
| 软件环境：  Dev C++ | | | |
| 实验步骤与内容：  输入：n个广告位的点击率；n个广告主的点击估值  输出：  按GSP规则输出匹配关系，并输出各自的点击价格；输出社会福利  按VCG规则输出匹配关系，并输出各自的点击价格；输出社会福利  代码如下：  #include <iostream>  using namespace std;  int main()  {  cout<<"请输入n的值："<<endl;  int n;  cin>>n;    cout<<"请输入"<<n<<"个广告位的点击率："<<endl;  double click[n];  for(int i=0;i<n;i++)  {  cin>>click[i];  }    cout<<"请输入"<<n<<"个广告主的点击估值："<<endl;  double price[n];  for(int i=0;i<n;i++)  {  cin>>price[i];  }    cout<<"降序输出匹配关系、点击价格和社会福利（广告主收入）："<<endl;  cout<<endl<<"GSP规则："<<endl;    double click1[n];  for(int i=0;i<n;i++)  {  click1[i]=click[i];  }  int r1[n]; //r1数组放click数组降序后各元素在原数组中的下标  for(int i=0;i<n;i++)  {  int maxindex = i;  int temp;  for(int j=i+1;j<n;j++)  {  if(click1[j]>click1[maxindex])  {  maxindex = j;  }  }  temp = click1[maxindex];  click1[maxindex] = click1[i];  click1[i] = temp;  for(int j=0;j<n;j++)  {  if(temp==click[j])  {  r1[i] = j;  }  }  }  double price1[n];  for(int i=0;i<n;i++)  {  price1[i]=price[i];  }  int b1[n]; //于r1数组同理，b1存放点击估值 （出价）  for(int i=0;i<n;i++)  {  int maxindex = i;  int temp;  for(int j=i+1;j<n;j++)  {  if(price1[j]>price1[maxindex])  {  maxindex = j;  }  }  temp = price1[maxindex];  price1[maxindex] = price1[i];  price1[i] = temp;  for(int j=0;j<n;j++)  {  if(temp==price[j])  {  b1[i] = j;  }  }  }    for(int i=0;i<n-1;i++)  {  cout<<"广告位"<<r1[i]+1<<"一一广告主"<<b1[i]+1<<" "<<price[b1[i+1]]<<" "<<price[b1[i]]-price[b1[i+1]]<<endl;  }  cout<<"广告位"<<r1[n-1]+1<<"一一广告主"<<b1[n-1]+1<<" "<<"0"<<" "<<price[b1[n-1]]<<endl;  cout<<endl<<"VCG规则："<<endl;    for(int i=0;i<n-1;i++)  {  cout<<"广告位"<<r1[i]+1<<"一一广告主"<<b1[i]+1<<" "<<price[b1[i]]-price[b1[n-1]]<<" "<<price[b1[n-1]]<<endl;  }  cout<<"广告位"<<r1[n-1]+1<<"一一广告主"<<b1[n-1]+1<<" "<<"0"<<" "<<price[b1[n-1]]<<endl;    return 0;  }  运行结果：    输入指定参数，分别输出两种规则下各自的所求属性值。 | | | |
| 结论分析与体会：  本次实验让我上课所学到的知识与熟悉的软件编程结合起来，即加强了我的编程能力，又加深了我对GSP、VCG这两个概念的理解，更让我感受到了众智科学与网络化产业这门课程的实用性。 | | | |