ASSIGNMENT NO 07

#include<iostream>

#define v 7

#define inf 999

using namespace std;

class MST

{

public:

int dist[v],parent[v],visited[v];

int G[v][v]={{0,2,3,4,0,0,0},

          {2,0,0,0,8,0,0},

{3,0,0,0,6,0,0},

{4,0,0,0,4,5,0},

{0,8,6,4,0,0,7},

{0,0,0,5,0,0,9},

{0,0,0,0,7,9,0},

};

void display();

int selectmin();

void prims();

};

void MST::display()

{

 for(int i=0;i<v;i++)

 {

  for(int j=0;j<v;j++)

  cout<<G[i][j]<<"\t";

  cout<<endl;

 }

}

int MST::selectmin()

{

 int min=inf;

 int vertex;

 for(int i=0;i<v;i++)

 {

  if(visited[i]==0 && dist[i]<=min)

  {

  vertex=i;

  min=dist[i];

  }

 }

 return vertex;

}

void MST::prims()

{

 int s;

 for(int i=0;i<v;i++)

 {

  dist[i]=inf;

  parent[i]=-1;

  visited[i]=0;

 }

 cout<<"Enter source vertex :"<<endl;

 cin>>s;

 dist[s]=0;

 for(int i=0;i<v-1;i++)

 {

  visited[s]=1;

  for(int j=0;j<v;j++)

  {

   if(G[s][j]!=0 && visited[j]==0 && G[s][j]<dist[j])

   {

dist[j]=G[s][j];

parent[j]=s;

   }

  }

  s=selectmin();

 }

 int cost=0;

for(int i=0;i<v;i++)

{

 cost=cost+dist[i];

}

cout<<cost<<endl;

for(int i=0;i<v;i++)

{

 cout<<dist[i]<<"\t";

}

cout<<endl;

cout<<"visited array :"<<endl;

for(int i=0;i<v;i++)

{

 cout<<visited[i]<<"\t";

}

cout<<endl;

cout<<"parent array : "<<endl;

for(int i=0;i<v;i++)

{

 cout<<parent[i]<<"\t";

}

cout<<endl;

}

int main()

{

 MST m;

 m.display();

 m.prims();

 return 0;

}

\*\*\*\*\*OUTPUT\*\*\*\*\*

0    2    3    4    0    0    0

2    0    0    0    8    0    0

3    0    0    0    6    0    0

4    0    0    0    4    5    0

0    8    6    4    0    0    7

0    0    0    5    0    0    9

0    0    0    0    7    9    0

Enter source vertex :

0

25

0    2    3    4    4    5    7

visited array :

1    1    1    1    1    1    0

parent array :

-1    0    0    0    3    3    4