#include <stdio.h>  
#include <conio.h>  
#include <process.h>  
#include <string.h>  
#include <math.h>  
#define IN 99  
#define N 6  
  
int dijkstra(int cost[][N], int source, int target);  //membuat jalur graf yang nantinya akan dihubungkan oleh jalan yang mempunyai jarak yang bernilai tertentu  
int dijsktra(int cost[][N],int source,int target)  
{  
int dist[N],prev[N],selected[N]={0},i,m,min,start,d,j;  
char path[N];  
for(i=1;i< N;i++)  
{  
            dist[i] = IN;  
             prev[i] = -1;  
            }  
  
start = source;  
selected[start]=1;  
dist[start] = 0;  
while(selected[target] ==0)  
{  
            min = IN;  
             m = 0;  
             for(i=1;i< N;i++)  
                        {  
                        d = dist[start] +cost[start][i];  
                         if(d< dist[i]&&selected[i]==0)  
                        {  
                        dist[i] = d;  
                         prev[i] = start;  
                        }  
             if(min>dist[i] && selected[i]==0)  
                        {  
                        min = dist[i];  
                         m = i;  
                        }  
            }  
    start = m;  
    selected[start] = 1;  
    }  
  
start = target;  
j = 0;  
while(start != -1)  
{  
            path[j++] = start+65;  
            start = prev[start];  
            }  
path[j]='\0';  
strrev(path);  
printf("%s", path);  
return dist[target];  
}  
  
int main()      //memanggil fungsi-fungsi yang terdapat pada blok program selanjutnya kemudian untuk menginput serta mencetak output program tersebut.  
  
{  
            int cost[N][N],i,j,w,ch,co;   //pendeklarasian agar setiap variable yang digunakan tidak terdapat error serta menghindari penggunaan variable yang tidak dikenal oleh program.  
            int source, target,x,y;  
            printf("\t\*\*\*\*Lintaan Algoritma Terpendek (DIJKSRTRA's ALGORITHM)\*\*\*\*\n\n");   //Header program dibuat agar setiap penggunanya dapet mengerti mengenai program yang mereka kerjakan.  
            for(i=1;i< N;i++)   //dua fungsi for awal untuk me-looping dari suatu graf yang telah dibuat pada blok program int dijstra yang mana blok tersebut menggunakan I,,j serta N sebagai varable  
            for(j=1;j< N;j++)  
            cost[i][j] = IN;  
            for(x=1;x< N;x++)  
                        {  
                         for(y=x+1;y< N;y++)  
                                    {  
                                    printf(" Masukkan nilai dari jalur antara simpul %d dan %d: ",x,y);  
                                    scanf("%d",&w);  
                                    cost [x][y] = cost[y][x] = w;  
                                    }  
                        printf("\n");  
                        }  
            printf("\n Masukkan asal simpul: ");  //inputan pada simpul awal yang akan dicari nilai terdekatnya dengan simpul berikutnya, dimana &source merupakan variabel dari simpul yang akan dicari.  
            scanf("%d", &source);  
            printf("\n Masukkan target simpul: "); //menginput target simpul yang akan dicari, dimana variabel &target merupakan tujuan terakhir untuk mencari nilai terdekatnya.  
            scanf("%d", &target);  
            co = dijsktra(cost,source,target);  
            printf("\n Jalur Terpendek: %d",co);  
  
            getch();  
            return(0);  
            }