**Program 11**

**Write a program to draw filled polygon.**

#include <stdio.h>  
#include <conio.h>  
#include <graphics.h>  
  
void main()  
{  
  
 int n,i,j,k,gd,gm,dy,dx;  
 int x,y,temp;  
 int a[20][2],xi[20];  
 float slope[20];  
 clrscr();  
 printf("\n\n\tEnter the no. of edges of polygon : ");  
 scanf("%d",&n);  
 printf("\n\n\tEnter the coordinates of polygon :\n\n\n ");  
  
 for(i=0;i<n;i++)  
 {  
 printf("\tX%d Y%d : ",i,i);  
 scanf("%d %d",&a[i][0],&a[i][1]);  
 }  
  
 a[n][0]=a[0][0];  
 a[n][1]=a[0][1];  
  
 detectgraph(&gd,&gm);  
 initgraph(&gd,&gm,"c:\\tc\\bgi");

/\*- draw polygon -\*/

for(i=0;i<n;i++)   
 {  
 line(a[i][0],a[i][1],a[i+1][0],a[i+1][1]);  
 }  
 getch();  
  
 for(i=0;i<n;i++)  
 {  
 dy=a[i+1][1]-a[i][1];  
 dx=a[i+1][0]-a[i][0];  
  
 if(dy==0) slope[i]=1.0;  
 if(dx==0) slope[i]=0.0;  
  
 if((dy!=0)&&(dx!=0)) /\*- calculate inverse slope -\*/   
 {  
 slope[i]=(float) dx/dy;  
 }  
 }  
  
 for(y=0;y< 480;y++)  
 {  
 k=0;  
 for(i=0;i<n;i++)  
 {  
 if( ((a[i][1]<=y)&&(a[i+1][1]>y))||  
 ((a[i][1]>y)&&(a[i+1][1]<=y)))  
 {  
 xi[k]=(int)(a[i][0]+slope[i]\*(y-a[i][1]));  
 k++;  
 }  
 }  
  
 for(j=0;j<k-1;j++) /\*- Arrange x-intersections in order -\*/  
 for(i=0;i<k-1;i++)   
 {  
 if(xi[i]>xi[i+1])  
 {  
 temp=xi[i];  
 xi[i]=xi[i+1];  
 xi[i+1]=temp;   
 }  
 }   
  
 setcolor(35);  
 for(i=0;i<k;i+=2)  
 {  
 line(xi[i],y,xi[i+1]+1,y);  
 getch();  
 }  
  
 }  
  
}