Компјутерска графика, летен семестар 2020/2021

Домашна број 2. Урнек за домашните Cohen-Sutterland

**Име и презиме: Андреј Бардакоски Индекс: 201149**

Почетна слика (сместете ја сликата во документот).

Shape

Description automatically generated

Означете ги регионите на точките.

Точка A-(1.5,1.5) регион: 1010

Точка B-(0.5,-0.5) регион: 0100

За секоја страница на отсекувачкиот прозорец изведете ги следните операции:

1. (0.5) Проверете дали почетната отсечката е во внатрешноста на прозорецот (Напишете израз со кој ја вршите проверката)

1010 OR 0100 != 0000 => почетната отсечка не е потполно во внатрешноста на прозорецот

2. (0.5) Провере дали почетната отсечка е надвор од отсекувачкиот прозорец (Напишете израз со кој ја вршите проверката)

1010 AND 0100 == 0000 => не може да тврдиме дека почетната отсечка е комплетно надвор од отсекувачкиот прозорец.

Проверка на точките во однос на сите линии на кои лежат граничните отсечки на прозорецот (4 поени вкупно):

1. лева страница

(1010 OR 0100) AND 0001 == 0000 => отсечката не ја сече левата страница

2. десна страница

(1010 OR 0100) AND 0010 != 0000 => отсечката ја сече десната страница

Пресечна точка со десна страница А’ (1,y)

m= (y2-y1)/(x2-x1)=(1.5 + 0.5)/(1.5-0.5)=2

y=y1+m(1-0.5)=-0.5+2\*0.5=0.5

A’ (1,0.5) со код (0000)

0000 OR 0100 != 0000 => отсечка не е потполно во внатрешноста на прозорецот

0000 AND 0100 == 0000 => не може да тврдиме дека отсечка е комплетно надвор од отсекувачкиот прозорец.

3. долна страница

(0000 OR 0100) AND 0100 != 0000 => отсечката ја сече долната страница

Пресечна точка со долна страница B’ (x,0)

x = x1+(0-y1)/m = 0.5 + (0.5)/2 = 0.75

B’(0.75,0) со код (0000)

0000 OR 0000 == 0000 => отсечка B’A’ е потполно во внатрешноста на прозорецот

Со што постапката се прекинува алгоритмот завршува и отсечката што треба да се исцрта е B’A’

4. горна страница

Не се проверува алгоритмот завршува во чекор 3.

За секоја страница напишете израз со кој ја вршите проверката.

Ако отсечката ја сече оваа страница определете ја новата точка, нејзиниот код и чекорите што треба да ги извршите за да проверите дали евентуално не треба да ја прекинете постапаката пред да одите на проверка на следната страница.

Ако новодобиената отсечка е во внатрешноста на прозорецот пресметајте ги новите крајни точки, или е комлетно надвор напишете дека отсечката се отфрла.

Напомена:

1. Решенијата што не ги содржат сите чекори нема да бидат земени предвид.

2. Решенија во кои не е применет формален алгоритам и содржат изрази како на пример, од сликата се гледа нема да бидат земени предвид.