Защита лабораторной работы №4.

СтудентКозлов М. А.

Группа ИУ 7-45

1. Вы рассматриваете пять случаев прохождения окружности, но выбор   
осуществляется только из трех пикселей. Зачем?

Если на предыдущем шаге был высвечен пиксель с координатами , то пиксели с координатамиможно не рассматривать, связи с тем, чтофункция

является монотонно убывающей в первой координатной четверти, поэтому возможными пикселями являются

2. Вызывает вопрос сравнения времени. Алгоритм средней точки требует времени   
намного меньше, чем алгоритм Брезенхема. Почему?

В алгоритме средней точки не требуется применять операцию умножения в цикле, это даёт выигрыш в скорости растеризации эллипса (в частности окружности) в сравнение с алгоритмом Брезенхэма. Это даёт небольшой выигрыш в скорости работы алгоритма. Поэтому результаты средней точки, приведённые на графике, немного некорректны.

3. В алгоритме средней точки можно внутри цикла не использовать умножение. Вы   
используете. Почему?

В алгоритме средней точки для растеризации эллипса использовал умножение в связи с тем, что не понял алгоритм без использования умножения в теле цикла (возникал визуальный артефакт на границе участков).

4. Вывод по результатам сравнения визуальных характеристик кривых, которые вы построили с помощью разных алгоритмов?

Вывод: При растеризации эллипса (окружности в частности) алгоритмы должны высвечивать одни и те же пиксели. Так как общим требованием к алгоритмам растеризации эллипса является высвечивание пикселя наилучшим образом аппроксимирующего заданный эллипс. Но можно заметить, что алгоритм с использованием параметрического уравнения эллипса справляется с этой задачей хуже остальных. Это связанно с неточностью вычисления значение sin и cos.