Есть такая структура данных – прямоугольник, точка, фрагмент контура (контурбит), контур, коллекция контуров, и редактирующие интерфейсы:

TRect\_Float = record // Прямоугольник. Стороны параллельны осям координат.

X1, Y1, X2, Y2 : double; // Для простоты гарантируется что X1<X2, Y1<Y2

End;

IContourPoint = interface // точка

Function GetX : double;

Function GetY : double;

End;

IContourBit = interface // фрагмент контура

Function GetPointCount : integer // количество точек в фрагменте

Function IsClosed : Boolean;

//флажок замкнутости контура. Тру – последняя точка соединена с первой.

Function GetPoint(const idx : integer) : IContourPoint;

// Nil если (idx < 0) or (idx >= GetPointCount)

End;

IContour = interface // контур. состоит из нескольких фрагментов

Function GetContourBitCount : integer; // количество фрагментов

Function GetContourBit(const idx : integer) : IContourBit;

End;

IContours = interface // коллекция контуров

Function GetContourCount : integer;

Function GetContour(const idx : integer) : IContour;

End;

IContourEdit = interface (IContour)

procedure AddContourBit(const bit: IContourBit); //Добавляет контурбит в контур

end;

IContourBitEdit = interface (IContourBit)

    procedure AddPoint(const x, y, value: double); //Value всегда должно быть = 0

    procedure SetClosed( const closed: boolean );

end;

Так же есть классы, которые имплементируют эти интерфейсы:

TContourBitEdit = class(TInterfacedObject, IContourBit, IContourBitEdit).....

TContourEdit = class(TInterfacedObject, IContour, IContourEdit).....

Все коллекции держат свои элементы как список указателей FItems : IInterfaceList

Незамкнутый контурбит (IsClosed = false) состоит из N–1 отрезков соединяющих i -ю и  (i +1)-ю точки.

В замкнутом контурбите есть еще один отрезок, от 0-й точки до (N-1)-й.

Задача – написать функцию

function CutContoursByWindow(const Cntrs : IContours; const Window : TRect\_Float) : IContour; Функция должна вернуть IContour, состоящий из отрезков входящих контуров, которые (отрезки) попадают внутрь заданного окна, либо пересекают/касаются его границ.

Суть задачи – свалить все отрезки в одну кучу, и выкинуть все, находящиеся вне заданного окна. Нужно чтоб остались отрезки хотя бы одной точкой находящиеся внутри окна, либо касающиеся его границ.

Критерии оценки решения, по убыванию приоритета: 1. Функция должна возвращать корректный набор отрезков; 2. Чем меньше мне придется исправить ошибок, чтобы вкомпилить функцию в наш проект и протестировать – тем лучше; 3. Читабельность кода тоже имеет значение.

