Инструкция по добавлению библиотек

Введение

В этом кратком руководстве подробно рассказано к̶а̶к̶ ̶п̶и̶с̶а̶т̶ь̶ ̶к̶о̶д̶ ̶н̶а̶ ̶а̶с̶с̶е̶м̶б̶л̶е̶р̶е как писать библиотеки для распознавателя.

Часть 1 Доступные функции

На данный момент доступны 33 функции, которые вы можете использовать в своих математических формулах. В дальнейшем, когда мы будем говорить о количестве пикселей, имеется ввиду количество закрашенных пикселей.

Функции:



Для примера: количество пикселей в желтой зоне (функция f 0).

f 0 – Количество пикселей в верхней половине изображения

f 1 – Количество пикселей в нижней части

f 2 – Количество пикселей в правой части

f 3 – Количество пикселей в левой части

Lmin / Lmax: Функция Lmin / Lmax принимает точку на изображении, например точка центра масс или точка правого нижнего угла изображения и вычисляет следующее отношение: Lmin – расстояние до ближайшего пикселя

Lmax – расстояние до самого удаленного пикселя.

Список функций Lmin / Lmax от соответствующих точек

f 4 – От центра масс

f 5 – От левой нижней точки

f 6 – От правой нижней точки

f 7 – От левой верхней точки

f 8 – От правой верхней точки

f 9 – От левой центральной точки (лево по x, центр по y)

f 10 – От центральной верхней точки

f 11 – От центра по x и центра по y (центр фигуры)

Список функций, которые возвращают координату точки:

f 12 – Координата X центра масс

f 13 – Координата Y центра масс

f 14 – Координата X левой нижней точки

f 15 – Координата Y левой нижней точки

f 16 – Координата X правой нижней точки

f 17 – Координата Y правой нижней точки

f 18 – Координата X левой верхней точки

f 19 – Координата Y левой верхней точки

f 20 – Координата X правой верхней точки

f 21 – Координата Y правой верхней точки

f 22 – Координата X левой центральной точки

f 23 – Координата Y левой центральной точки

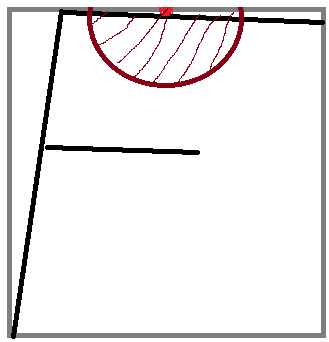
f 24 – Координата X центральной верхней точки

f 25 – Координата Y центральной верхней точки

f 26 – Координата X центра фигуры

f 27 – Координата Y центра фигуры

Список функций, которые возвращают отношение количества пикселей в некотором радиусе точки к количеству всех пикселей изображения:



Радиус составляет 0.115 от высоты изображения

f 28 – От центральной верхней точки

f 29 – От правой верхней точки

f 30 – От левой центральной точки

f 31 – От точки центра фигуры

f 32 – От центральной нижней точки

Часть 2 Синтаксис команд

Файл должен иметь следующий формат:

1: Распознаваемые символы без пробелов. Порядок имеет значение. Например: FLYTH

2: Далее идут математические формулы по порядку для каждого символа в следующем формате:

Число – количество операций для формулы

Операции, каждая на отдельной строке.

Операция выглядит следующим образом:

Число – номер переменной, в которую заносим значение

Символ операции

Два операнда, к которым применяется операция.

Пример:

0 \* c 813 f 11

Данная строка интерпретируется следующим образом: в переменную с номером 0 кладём результат операции умножения константы 813 и результата функции f 11.

Всего есть 3 типа операндов: c – константа, f – функция, v – переменная.

Доступные операции: +, -, \*, /, abs, =.

Операции, которые принимают только 1 операнд, в качестве второго операнда обязательно принимают заглушку - empty 0.

Например: 15 abs v 14 empty 0

Далее идет подробный разбор математической формулы:

Рассмотрим следующую математическую формулу

((100 - Math.Abs(1 - {2}/{3})/{2}/{3}\*100) + (100 - Math.Abs(1 - ({0}/{1}))/({0}/{1})\*100) + (100 - Math.Abs(0.01 - {4})))/3

Вот так эта формула будет выглядеть в новом формате:

20 // Количество операций

0 / f 2 f 3 // Кладем в переменную под номером 0 результат деления функции 2 и 3

1 - c 1 v 0 // Кладем в переменную 1 результат вычитания константы 1 и значения переменной по адресу 0

2 abs v 1 empty 0 // Кладем в переменную 2 результат взятия по модулю переменной 1

3 / v 2 f 2 // Кладем в переменную 3 результат деления переменной 2 и функции f 2

4 / v 3 f 3 // Кладем в переменную 4 результат деления переменной 3 и функции f 3

5 \* v 4 c 100 // Кладем в переменную 5 результат умножения переменной 4 и константы 100

6 - c 100 v 5

7 / f 0 f 1

8 - c 1 v 7

9 abs v 8 empty 0

10 / v 9 v 7

11 \* v 10 c 100

12 - c 100 v 11

13 - c 0.01 f 4

14 abs v 13 empty 0

15 - c 100 v 14

16 + v 6 v 12

17 + v 16 v 15

18 / v 17 c 3

19 = v 18 empty 0 // Кладем в переменную 19 переменную 18

На данный момент приложение выводит символ, у которого результат математической операции наибольший.

Часть 3 Приложение

Операции: +, -, \*, /, abs, =.

Типы операндов:

c – константа (c 100 – константа 100)

v – переменная (v 16 – переменная по адресу 16)

f – функция (f 1 – значение функции f 1)

Функции:

f 0 – Количество пикселей в верхней половине изображения

f 1 – Количество пикселей в нижней части

f 2 – Количество пикселей в правой части

f 3 – Количество пикселей в левой части

Список функций Lmin / Lmax от соответствующих точек

f 4 – CenterMass

f 5 – LeftDown

f 6 – RightDown

f 7 – LeftUp

f 8 – RightUp

f 9 – LeftCenter

f 10 – CenterUp

f 11 – CenterCenter

Список функций, которые возвращают координату точки:

f 12 – CenterMass X

f 13 – CenterMass Y

f 14 – LeftDown X

f 15 – LeftDown Y

f 16 – RightDown X

f 17 – RightDown Y

f 18 – LeftUp X

f 19 – LeftUp Y

f 20 – RightUp X

f 21 – RightUp Y

f 22 – LeftCenter X

f 23 – LeftCenter Y

f 24 – CenterUp X

f 25 – CenterUp Y

f 26 – CenterCenter X

f 27 – CenterCenter Y

Список функций, которые возвращают отношение количества пикселей в радиусе 0.115 от высоты изображения точки к количеству всех пикселей изображения:

f 28 – CenterUp

f 29 – RightUp

f 30 – LeftCenter

f 31 – CenterCenter

f 32 – CenterDown