Урок на тему :

« Практическое использование массива в Python»

Импортируем модули из библиотек Python.

import pyautogui, cv2, numpy, random

задаём время задержки для запуска кода

cv2.waitKey(1000)

создаем скриншот нашего экрана

image\_screenshot = pyautogui.screenshot()

используя модуль numpy.array создаем массив нашей картинки

\_array\_image = numpy.array(image\_screenshot)

Используя этот массив создаем копию нашей картинки

image = cv2.cvtColor(\_array\_image, cv2.COLOR\_RGB2BGR)

при помощи модуля opencv создаем окно на весь экран и задаем свойство находиться поверх всех окон

cv2.namedWindow("window", cv2.WND\_PROP\_FULLSCREEN)

cv2.setWindowProperty("window",cv2.WND\_PROP\_FULLSCREEN,cv2.WINDOW\_FULLSCREEN)

cv2.setWindowProperty("window",cv2.WND\_PROP\_TOPMOST,cv2.WND\_PROP\_TOPMOST)

импортируем два модуля для управления мышью по копии экрана

import win32api

import win32con

создаем функцию которая управляет курсором мыши

def mouse\_evt(event, x, y, flags, param):

 if event == cv2.EVENT\_MOUSEMOVE:

 win32api.SetCursor(win32api.LoadCursor(0, win32con.IDC\_ARROW))

привязываем к нашему окошку мышь

cv2.setMouseCallback("window", mouse\_evt)

cv2.imshow("window", image)

Определяем ширину нашей картинки и высоту

\_width = \_array\_image.shape[1] #width

\_height = \_array\_image.shape[0] #height

Сколько колоночек будет на всей ширине экрана

\_columns = 40

\_step = \_width // \_columns

Задаем величину смещения колонки вниз

\_move\_down\_by = 5 #(пикселей)

Запускаем цикл и остановку при нажатии на клавишу 27(Esc)

\_key = 0

while \_key != 27:

 \_col = random.randint(0,\_columns)\*\_step

И теперь в этом цикле создаем еще один цикл который будет смещать наши колонки вниз

for i in range(\_move\_down\_by):

 \_array\_image[i+1:\_height,\_col:\_col+\_step,:3] = \_array\_image[i:\_height-1,\_col:\_col+\_step,:3]

 image = cv2.cvtColor(\_array\_image, cv2.COLOR\_RGB2BGR)

 cv2.imshow("window", image)

 \_key = cv2.waitKey(1)

cv2.destroyAllWindows()

В результате использования массива получается очень интересный эффект который ученики запоминают умение работать с однородными данными.