

# Вас приветствует студия ГБОУ школа №902 «Диалог»

## Представляем решение задания 7 модуля «Уроки настоящего автомобилестроения»

Над 1 задачей работали:

Панкрухин Максим  
Берлинов Александр  
Сошкин Никита  
Самойлов Кирилл  
Самойлов Даниил  
Юрченко Александр  
Никита Трибушков  
Еремян Артём

Над 2 задачей работали:

Алиева Джамиля  
Валеева Ильнара  
Намоев Артём  
Казакова Ксения  
Жиляков Владислав  
Гузиков Никита  
Стручин Анатолий

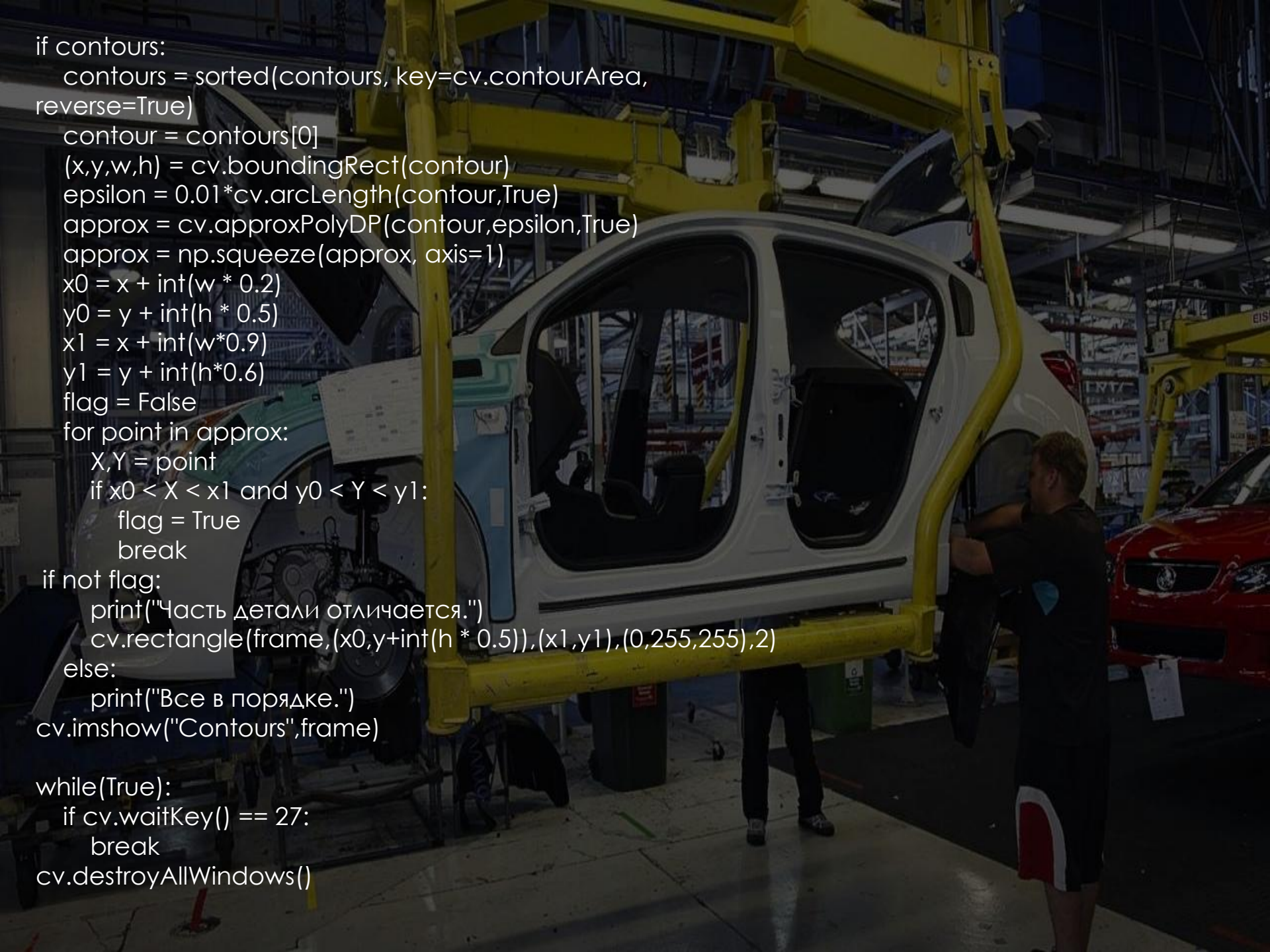
# Алгоритм программы

```
import cv2 as cv
import numpy as np

img = cv.imread('2.JPG')
# ,cv.IMREAD_GRAYSCALE)
frame = cv.resize(img, (800,600),
interpolation = cv.INTER_AREA)
hsv =
cv.cvtColor(frame,cv.COLOR_BGR2HSV)
hsv = cv.blur(hsv,(5,5))
mask = cv.inRange(hsv,(0,30,0),(30,255,119))

contours_info =
cv.findContours(mask,cv.RETR_TREE,
cv.CHAIN_APPROX_NONE)
contours = contours_info[1]
```



The background image shows a car body on a yellow assembly line in a factory. A person is visible on the right side of the frame. The Python code is overlaid on the left side of the image.

```
if contours:
```

```
    contours = sorted(contours, key=cv.contourArea,  
reverse=True)
```

```
    contour = contours[0]
```

```
    (x,y,w,h) = cv.boundingRect(contour)
```

```
    epsilon = 0.01*cv.arcLength(contour,True)
```

```
    approx = cv.approxPolyDP(contour,epsilon,True)
```

```
    approx = np.squeeze(approx, axis=1)
```

```
    x0 = x + int(w * 0.2)
```

```
    y0 = y + int(h * 0.5)
```

```
    x1 = x + int(w*0.9)
```

```
    y1 = y + int(h*0.6)
```

```
    flag = False
```

```
    for point in approx:
```

```
        X,Y = point
```

```
        if x0 < X < x1 and y0 < Y < y1:
```

```
            flag = True
```

```
            break
```

```
if not flag:
```

```
    print("Часть детали отличается.")
```

```
    cv.rectangle(frame,(x0,y+int(h * 0.5)),(x1,y1),(0,255,255),2)
```

```
else:
```

```
    print("Все в порядке.")
```

```
cv.imshow("Contours",frame)
```

```
while(True):
```

```
    if cv.waitKey() == 27:
```

```
        break
```

```
cv.destroyAllWindows()
```



# Состав программно-аппаратного комплекса

Состоит из двух частей:

1. Аппаратная часть — устройство сбора и обработки информации;
2. Программная часть — специализированное программное обеспечение, обрабатывающее и интерпретирующее данные, собранные аппаратной частью.

Состав: конвейер, база данных, сканер, ПО

Стоимость: от 656,4 тыс. рублей до 3 млн. рублей.



A photograph of a car body on an assembly line, surrounded by several orange robotic arms. The scene is dimly lit, with the text 'Спасибо за внимание!' overlaid in white. A small sign on the left side of the car body reads 'Vorsicht! Ende des Schutzbereiches'.

Спасибо за внимание!