

## Задание 2.

Чтобы поменять пиксели, нужно для начала найти их цвет

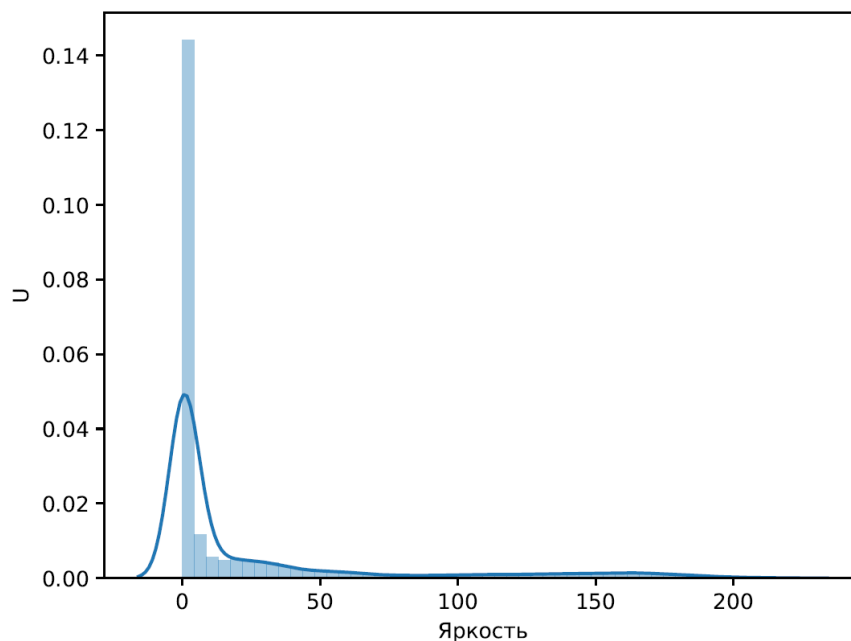
```
f = open('D:\Desktop\mask1_294x182.html')
lines=[]
for line in f:
    if line.find("BGCOLOR") > 0:
        lines.append(hex_to_rgb(line.replace("        <TD
BGCOLOR=#", "").replace(">\n", "")))
```

функция `hex_to_rgb()` любезно одолжена с просторов сети интернет

```
def hex_to_rgb(value):
    """Return (red, green, blue) for the color given as #rrggbb."""
    value = value.lstrip('#')
    lv = len(value)
    return tuple(int(value[i:i + lv // 3], 16) for i in range(0, lv, lv // 3))
```

После заполнения переменной значениями пикселей, переведенными в rgb, меняем значения по формуле и строим гистограмму

```
y=[]
for line in lines:
    tmp=int(line[0])*0.299+int(line[1])*0.587+int(line[2])*0.114
    y.append(tmp)
plt.figure()
plt.xlabel("Яркость")
plt.ylabel("U")
sns.distplot(y)
plt.savefig("pic3.pdf")
plt.show()
```



Очевидно, первый интервал – это небо, а второй – самолет, посему перекрашиваем соответствующие пиксели в красный

Нахождение интервалов аналогично первой лабы

```
#поиск минимумов
minIndex=argrextrema(mindata[1], np.less)
minimums=mindata[0][minIndex]
print(minimums)

#нахождение интервалов
intervals=[]
intervals[0]=[0,minimums[0]]
for i in range(1,len(minimums)-1):
    intervals.append((minimums[i],minimums[i+1]))
print(f'Интервалы: {intervals}')
```

```
#замена пикселей на красные
with open("D:\Desktop\mask1_294x182.html") as src, open ('D:\Desktop\mask1.html','w')
as dest:
    for line in src:
        if line.find("BGCOLOR")>0:
            tmp = hex_to_rgb(line.replace("          <TD
BGCOLOR=", "").replace(">\n", ""))
            y=int(tmp[0])*0.299+int(tmp[1])*0.587+int(tmp[2])*0.114
            if y<=intervals[0][1] and y>=intervals[0][0]:
                dest.write("          <TD BGCOLOR=RED>\n")
            else:
                dest.write(line)
        else:
            dest.write(line)
```

