

Планирование беспроводных сетей Wi-Fi

Кулебакин Е.Д. ИА-031 - 2022, e-mail: geka_kule@mail.ru, [github.com](https://github.com/Jencik4):
<https://github.com/Jencik4>

```
import math
import seaborn as sb

mas = [[1.0 for j in range(10)] for i in range(10)]
TxPower = [100, 100] #мощность беспроводного сигнала
AntennaGain = [10, 0] #Коэффициент усиления антенны
NoiseFigure = [4, 7] #Коэффициент шума
Bandwidth = [10, 5] #Пропускная способность
ReqSINR = [0, 2] #соотношение сигнал-шум в приемном канале
CarrierFrequency = [2.4, 5] #Несущий сигнал
BuildingFrequency = 14
InterferenceMargin = 4

for i in range(10):
    for j in range(10):
        r = math.sqrt((1-i)**2 + (1-j)**2)
        if (r == 0.0):
            r = 0.1
        PL = 26 * math.log(CarrierFrequency[0], 10) + 22.7 + 36.7 *
math.log(r, 10)
        mas[i][j] = TxPower[0] + AntennaGain[0] - InterferenceMargin -
BuildingFrequency - PL

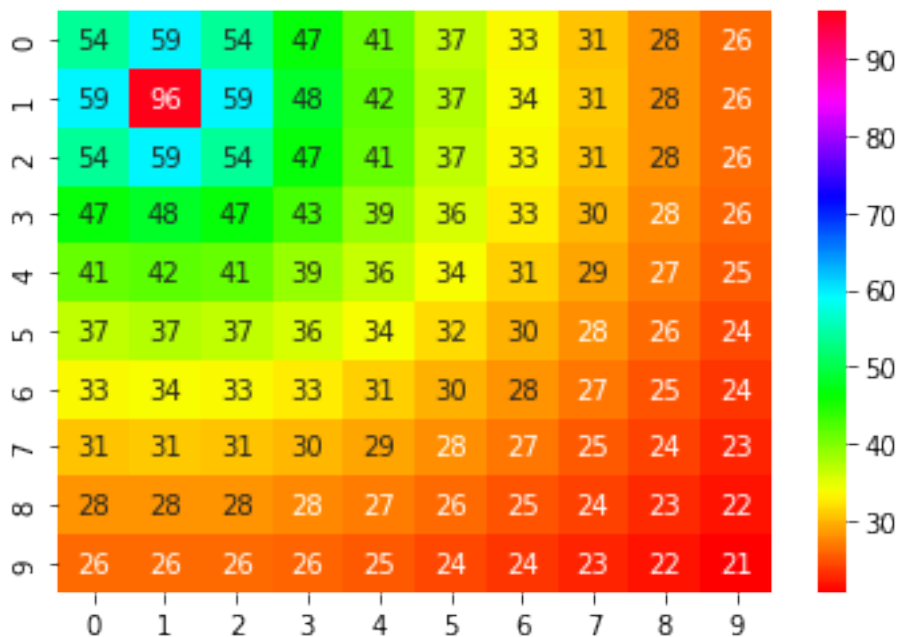
sb.heatmap(mas, annot = True, cmap = 'hsv')

MAPL = TxPower[0] + AntennaGain[0] - InterferenceMargin -
BuildingFrequency
MaxR = 10**((MAPL - 26 * math.log(CarrierFrequency[0], 10) -
22.7)/36.7)
print ("Максимальный радиус действия сигнала = ", round(MaxR, 2), 'м')

MAPL = TxPower[1] + AntennaGain[1] - InterferenceMargin -
BuildingFrequency
MaxR = 10**((MAPL - 26 * math.log(CarrierFrequency[0], 10) -
22.7)/36.7)
print ("Максимальный радиус, на котором данное устройство сможет
отправить ответ = ", round(MaxR, 2), 'м')
```

Максимальный радиус действия сигнала = 41.58 м

Максимальный радиус, на котором данное устройство сможет отправить ответ = 22.2 м



```
for i in range (10):
    for j in range (10):
        r = math.sqrt((1-i)**2 + (1-j)**2)
        if (r == 0.0):
            r= 0.1
        PL = 26 * math.log(CarriereFrequency[1],10) + 22.7 + 36.7 *
math.log(r,10)
        mas[i][j]= TxPower[0] + AntennaGain[0] - InterferenceMargin -
BuildingFrequency - PL
sb.heatmap(mas, annot = True, cmap= 'hsv')
```

```
MAPL = TxPower[0] + AntennaGain[0] - InterferenceMargin -
BuildingFrequency
MaxR = 10**((MAPL - 26 * math.log(CarriereFrequency[1],10) -
22.7)/36.7)
print ("Максимальный радиус действия сигнала = ", round(MaxR,2), 'м')
```

```
MAPL = TxPower[1] + AntennaGain[1] - InterferenceMargin -
BuildingFrequency
MaxR = 10**((MAPL - 26 * math.log(CarriereFrequency[1],10) -
22.7)/36.7)
print ("Максимальный радиус, на котором данное устройство сможет
отправить ответ = ", round(MaxR,2), 'м')
```

Максимальный радиус действия сигнала = 24.72 м
Максимальный радиус, на котором данное устройство сможет отправить
ответ = 13.2 м

