# Пратећи документ- опис пројекта

Циљ пројекта је представљање возне линије Београд – Нови Сад.

Библиотеке које су коришћене у пројекту су:

* shapely.geometry – служи за читање геометрије, тачке, линије, полигони.
* geopandas – користи се за просторне податке
* мatplotlib – користи се за приказивање/ плотовање податка
* fiona.crs – користи се за учитавање координатног система

Линије кода

1. Учитавање библиотеке - shapely.geometry – за тачке

2-18. Убацивање тачака које представљају станице на релацији Београд – Нови Сад. Укупно је убачено 14 тачака(станица).

20-21. Провера типа тачке.

23-26. Прављење пара листе тачака.

28. Убацивање библиотеке – geopandas.

29. Убацивање библиотеке – мatplotlib.

30. Убацивање библиотеке - fiona.crs.

32-33. Дефинише се простор где ће се сместити тачке.

35-37. Кроз фор петљу врти се листа и убацују подаци. У атрибут “geometry” убацују се координате, а у атрибуту “Ime stanice” убацују се називи станица

39. Одређивање координатног система.

40-41. Плотовање тачака. Тачке треба да су приказане у црвеној боји.

43. Излазна путања.

44. Извоз тачака

48-49. Рачунање растојања измећу двеју тачака (почетна и крајња тачка) и приказивање резултата.

52. Учитавање библиотеке - shapely.geometry – за линије.

54. Прављење линије од тачака београд центар и нови сад.

55-56. Рачунање дужине линије (‘razsaljinaBG\_NS’) и приказивање резултата.

60-72. Прављење линија од претходно унетих тачака.

74-75. Провера типа направљених линија.

78-79. Провера да ли се линија додирује са тачком.

83-85. Прављење листе линија.

87-88. Дефинише се простор где ће се сместити линије.

90-92. Кроз фор петљу врти се листа линија и убацују се подаци. У атрибут “geometry” убацују се координате.

94. Одређивање координатног система.

95 и 99. Плотовање линије. Линија треба да је приказане у плавој боји.

96. Наслов карте

98. Уклањање празног простора

#Добијање линије помоћу милтиллиније.

102. Учитавање библиотеке - shapely.geometry – за мултилиније.

104-107. Спајање линија помоћу ‘MultiLineString’.

109-110. Провера типа направљене мултилиније.

112-113. Рачунање колико линија има у променљивој мултилинија.

115-116. Рачунање дужине линије.

118-119. Рачунање која тачка представља центар мултилиније.

122-123. Провера да ли мултилинија садржи тачку "beska".

125-126. Дефинише се простор где ће се сместити мултилинија.

128.Чување вредности геометрије у колони 'geometry'.

130. Одређивање координатног система.

131 и 135. Плотовање мултилиније. Мултилинија треба да је приказана у плавој боји.

132. Наслов карте.

134. Уклањање празног простора.

137. Излазна путања.

138. Извоз мултилиније.

141. Убацивање фајла – општине кроз које пролази возна линија Београд – Нови Сад.

144 – 145. Читање фајла.

148 - 149. Провера координатног система.

151 – 152. Чување вредности геометрије у колони 'geometry'.

155 и 160. Плотовање податка – полигона према колони општина и представљање у различитим бојама.

158. Наслов карте.

159. Уклањање празног простора.

162-164. Промена назива колоне у полигону.

169-173. Провера у којим координатним системима се налазе подаци.

#Спајење података као приказ.

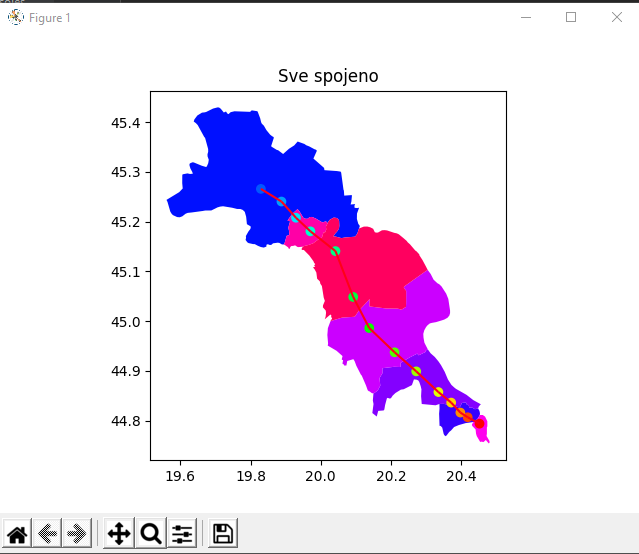
175. Спајање тачака, полигона и мултилинија.

177. Читање координатног система.

178. Приказ спојених геометрија

170-182. Плотовање спојених података.

Резултат: добијени су два шејф фајла( .shp), један представља тачке- возна стајалишта, а други линију која спаја те станице. Добијене фајлове заједно са фајлом о полигонима – општинама, даље могу да се представе и користе на различите начине у неком од гис софтвера.



Слика 1. Плотовани подаци.