

Zusammenfassung unserer Software

Für das Erfolgreiche benutzen unserer Software der Benutzer sollte eine CSV-Datei, in welcher Typ, Beschreibung, Longitude und Latitude eingetragen sind, am gleichen Ort wie die Software in dem Datei-Directory platziert werden. Um die Software zu starten kann diese direkt durch Öffnen der Datei gestartet werden oder indem man die CMD-Eingabeaufforderung aufruft und dann mit `cd [Dateipfad]` das Directory auf den Ort der Datei wechselt und darauf die Software mit `Python [Dateiname].py -c` startet. Nach kurzem starten der Datei wird der Benutzer mit mehreren Auswahloptionen und einer Eingabeaufforderung präsentiert. In dieser hat der Benutzer die Möglichkeiten 1. Die Koordinaten aus der CSV-Datei einzulesen, 2. Die Koordinaten manuell einzugeben, 3. Die Koordinaten in einer Karte zu visualisieren, 4. Die Idealer Route zwischen den Koordinaten zu berechnen und diese in einer Karte zu zeigen und 5. Den Vorgang und die Software abzuberechnen. Um eine Auswahl zu treffen, sollte der Benutzer die Nummer der Auswahl eingeben und `Eingabe` pressen. Mit der Eingabe einer Option wird der Prozess gestartet die Anfrage auszuführen. Diese sind wie folgt.:

1. -Programm designiert CSV-Datei als Eingabe-Liste
-Programm erstellt Liste der Koordinaten in der Software
-Programm gibt `coordinates`
-Programm zeigt Koordinatenanordnung in einem Grafikfenster durch matplotlib
-Programm gibt dem Benutzer eine Liste der Longitudes und Latitudes der Koordinaten
2. -Programm gibt Aufruf zur Eingabe der x-Koordinate
-Programm nimmt Eingabe als x-Wert
-Programm ruft zur Eingabe von y-Wert auf
-Programm nimmt Eingabe als y-Wert
-Programm prüft ob x und y-Werte, unter den minimal und maximal Werten sind
-Programm gibt eine Liste und Koordinatenkarte der vom Benutzer eingegebenen Koordinaten
3. -Programm benutzt `Folium` um die zuvor gegebenen Koordinaten in eine volle Karte zu erstellen
-Programm erstellt eine `.html` Datei im gleichen Dateipfad die Übersichtskarte darstellt mit `Pins` die die Orte der gegebenen Koordinaten einzeichnet
-Programm gibt eine Rückmeldung, die den Benutzer informiert, dass die Koordinaten auf einer Karte eingezeichnet wurden.
4. -Programm nimmt die Koordinaten der CSV-Datei und benutzt diese um die Distanz zwischen ihnen mit `geopy.distance` in einem Savings-Algorithmus zu ermitteln
-Programm ermittelt die Runde durch die Koordinaten durch die Ermittlung des nächsten Zielpunkts durch den Savings-Algorithmus
-Programm zeichnet sowohl die Koordinatenpunkt-Pins als auch die kürzeste Rund-Route zwischen ihnen in einer `.html` Datei im gleichen Dateipfad der Software ein
-Programm gibt dem Benutzer Rückmeldung zum Abschluss der Anfrage
5. -Programm endet
6. -Sollte der Benutzer `stop` als Eingabe geben endet das Programm ebenfalls