**Python M3 Route Plot Guidance Notes**

* The program must run in Python3 without error.
* The size of the grid to display is 12 x 12
* The following route instruction files are provided:
  + Route001.txt (valid route)
  + Route002.txt (valid route)
  + Route003.txt (invalid route)
* The format of the route instructions file is as follows (see example as shown below):
  + Item 1: X-Coordinate of start of route
  + Item 2: Y-Coordinate of start of route
  + Item 3 onwards: route instructions (directions)
    - N (directions, as shown on example route)
    - S
    - E
    - W
* The program must output the completed route plot grid and the route coordinates, or the reason why the grid cannot be plotted (i.e., “Error: The route is outside of the grid”).
* The route instruction files must be stored in the same path as the program code and when the file is loaded, do not include the path (i.e. “open(‘Route001.txt’, …)”).
* The program must only stop to ask for the filename of the next route instructions file, or when the instruction STOP is entered (ie. “Enter the next route instructions file, or enter STOP to finish: ”).  
  If an incorrect filename is entered or the file cannot be found, the message “File not found” should be displayed, and the filename asked for again.  
  There should be no menus or other user input.

Example: Route and Directions

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Chart, box and whisker chart  Description automatically generated | Route Instructions | |
| 3  12  S  S  W  S  S  S  E  E  E  S  S  W  W  S  E  E  E  E  N  N  N  N | W  N  N  E  E  S  E  S  E  S  S  W  S  S  S  S  S  E  N  E  E |

Example: Output of Completed Route

|  |
| --- |
| Route001.txt  Grid Layout     :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :  ---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---  12:   :   : x :   :   :   :   :   :   :   :   :   :  ---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---  11:   :   : x :   :   :   :   :   :   :   :   :   :  ---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---  10:   : x : x :   :   : x : x : x :   :   :   :   :  ---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---    9:   : x :   :   :   : x :   : x : x :   :   :   :  ---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---    8:   : x :   :   :   : x : x :   : x : x :   :   :  ---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---    7:   : x : x : x : x :   : x :   :   : x :   :   :  ---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---    6:   :   :   :   : x :   : x :   : x : x :   :   :  ---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---    5:   :   : x : x : x :   : x :   : x :   :   :   :  ---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---    4:   :   : x : x : x : x : x :   : x :   :   :   :  ---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---    3:   :   :   :   :   :   :   :   : x :   :   :   :  ---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---    2:   :   :   :   :   :   :   :   : x : x : x : x :  ---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---    1:   :   :   :   :   :   :   :   : x : x :   :   :  ---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---     : 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : 8 : 9 :10 :11 :12 :  Coordinates  ( 3, 12 )  ( 3, 11 )  ( 3, 10 )  ( 2,10 )  ( 2, 9 )  ( 2, 8 )  ( 2, 7 )  ( 3, 7 )  ( 4, 7 )  ( 5, 7 )  ( 5, 6 )  ( 5, 5 )  ( 4, 5 )  ( 3, 5 )  ( 3, 4 )  ( 4, 4 )  ( 5, 4 )  ( 6, 4 )  ( 7, 4 )  ( 7, 5 )  ( 7, 6 )  ( 7, 7 )  ( 7, 8 )  ( 6, 8 )  ( 6, 9 )  ( 6, 10 )  ( 7, 10 )  ( 8, 10 )  ( 8, 9 )  ( 9, 9 )  ( 9, 8 )  (10, 8 )  (10, 7 )  (10, 6 )  ( 9, 6 )  ( 9, 5 )  ( 9, 4 )  ( 9, 3 )  ( 9, 2 )  ( 9, 1 )  (10, 1 )  (10, 2 )  (11, 2 )  (12, 2 ) |
|

Example: Error Route

Route003.txt

Error: The route is outside of the grid.