

## Εργαστήριο Πληροφοριακά Συστήματα στην Εφοδιαστική

### ΑΣΚΗΣΗ 2 : TSP-11 ΠΟΛΕΙΣ

1) Να μετατρέψετε τις γεωγραφικές συντεταγμένες των πόλεων που ακολουθούν από μοίρες και λεπτά σε δεκαδικό αριθμό και να τις καταγράψετε σε αρχείο με όνομα **poleis11.tsp**.

CITY	Latitude	Longitude
1. Athens, Greece	37° 58' N	23° 43' E
2. Ankara, Turkey	39° 55' N	32° 55' E
3. Barcelona, Spain	41° 23' N	2° 9' E
4. Amsterdam, Netherlands	52° 22' N	4° 53' E
5. Bordeaux, France	44° 50' N	0° 31' W
6. Bucharest, Romania	44° 25' N	26° 7' E
7. Belgrade, Serbia	44° 52' N	20° 32' E
8. Berlin, Germany	52° 30' N	13° 25' E
9. Bristol, England	51° 28' N	2° 35' W
10. Brussels, Belgium	50° 52' N	4° 22' E
11. Dublin, Ireland	53° 20' N	6° 15' W

2) Ανοίξτε το αρχείο *C:\optaplanner-distribution-7.27.0.Final\examples\sources\data\tsp\import\tutorial\sideEffect10.tsp* χρησιμοποιώντας το Notepad++

3) Αντικαταστήστε τις συντεταγμένες του παραδείγματος με τις γεωγραφικές συντεταγμένες των πόλεων που έχετε καταγράψει, και μετονομάστε το αρχείο σε **poleis11.tsp**

4) Επιλύστε το πρόβλημα στο Concorde και αποθηκεύστε τη λύση με όνομα **poleis11.txt**.

5) Ανοίξτε το αρχείο **poleis11.txt** με το Notepad++ και δείτε την περιγραφή της λύσης.

6) Επιβεβαιώστε ότι το άθροισμα του μήκους των ακμών είναι ίσο με το μήκος της συνολικής διαδρομής που εμφανίζεται στο παράθυρο της λύσης του Concorde.

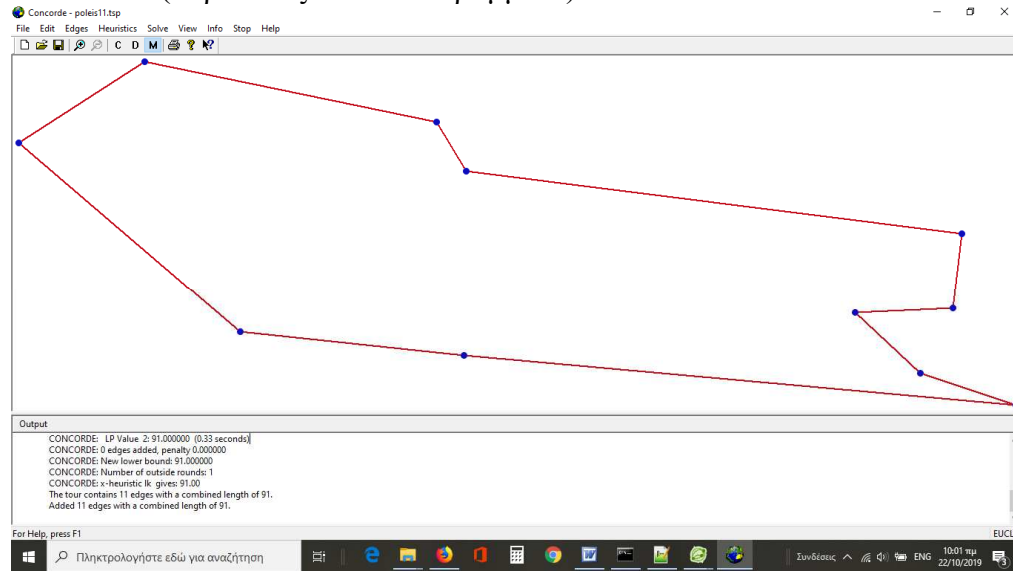
7) Εκτελέστε το optaplanner. Επιλέξτε το Example : Traveling Salesman. Στη συνέχεια Import και επιλέξτε το **poleis11.tsp**

8) Λύστε το πρόβλημα και καταγράψτε τη λύση επιλέγοντας **Save as** το αρχείο **poleis11.xml** στο φάκελο solved. Ανοίξτε το αρχείο *C:\optaplanner-distribution-7.27.0.Final\examples\sources\data\tsp\solved\poleis11.xml* και παρατηρήστε το περιεχόμενό του.

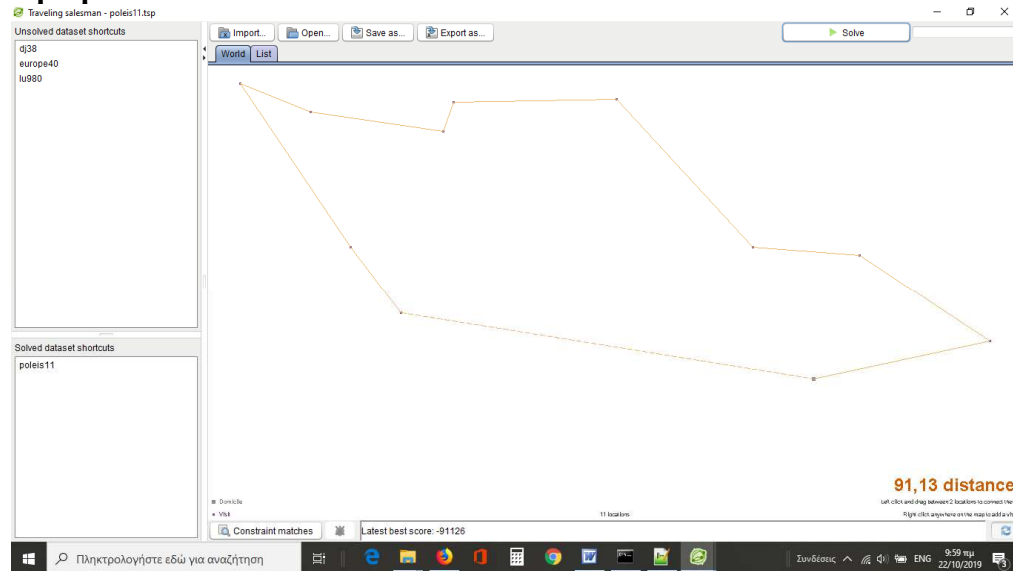
9) Καταγράψτε τη διαδρομή, επιλέγοντας Export as με όνομα **poleis11.tour**. Στη συνέχεια ανοίξτε το αρχείο χρησιμοποιώντας το Notepad++. Παρακολουθήστε τη διαδρομή όπως καταγράφεται. Χρησιμοποιήστε το χάρτη <https://www.geodistance.com> και σχηματίστε την προτεινόμενη διαδρομή.

(Athens, .Ankara, Bucharest, Belgrade, Berlin, Amsterdam, Brussels, Bristol, Dublin, Bordeaux, Barcelona, Athens)

# Concorde (παρουσιάζεται αντεστραμμένο)



# Optaplanner



<https://www.geodistance.com>

