

Εργαστήριο Πληροφοριακά Συστήματα στην Εφοδιαστική

ΑΣΚΗΣΗ 3 : VRP-11 ΠΟΛΕΙΣ

1) Εκτελέστε το **optaplanner**. Επιλέξτε το Example : Vehicle Routing. Στη συνέχεια Import από το φάκελο tutorial το αρχείο **tutorial-01-uncapacitated.vrp**. Επιλύστε το πρόβλημα, αποθηκεύστε και δείτε τη λύση στο φάκελο solved.

2) Ανοίξτε το αρχείο *C:\optaplanner-distribution-7.27.0.Final\examples\sources\data\vrp\import\tutorial\tutorial-01-uncapacitated.vrp*. Χρησιμοποιήστε το αρχείο ως πρότυπο για να εισάγετε τις συντεταγμένες του αρχείου **poleis11.tsp** (από άσκηση 2).

Αποθηκεύστε το αρχείο ως **tutorial-01-poleis11VRP-100.vrp**.

Λάβετε υπόψη τα ακόλουθα:

Οχήματα :2

Χωρητικότητα οχημάτων: 100

Αποθήκη: Αθήνα (ο πρώτος κόμβος)

DEMAND_SECTION: προσθέστε αντίστοιχες γραμμές για 11 πόλεις, όλες με απαίτηση 1.

Ο πρώτος κόμβος έχει απαίτηση 0 γιατί είναι η αποθήκη.

3) Εκτελέστε το **optaplanner**. Επιλέξτε το Example : Vehicle Routing . Στη συνέχεια Import το αρχείο **tutorial-01-poleis11VRP-100.vrp**.

4) Γιατί δεν χρησιμοποίησε το 2^ο όχημα; Δοκιμάστε να τροποποιήσετε:

Χωρητικότητα οχημάτων: 5.

Αποθηκεύστε το αρχείο ως: **tutorial-01-poleis11VRP-5.vrp**.

5) Εκτελέστε το **optaplanner**. Επιλέξτε το Example : Vehicle Routing . Στη συνέχεια Import το αρχείο **tutorial-01-poleis11VRP-5.vrp**

6) Να μετατρέψετε το ίδιο πρόβλημα σε **Capacitated Vehicle Routing Problem** σύμφωνα με το πρότυπο που θα βρείτε στο *C:\optaplanner-distribution-7.27.0.Final\examples\sources\data\tsp\import\tutorial\tutorial-02-capacitated.vrp*.

Αποθηκεύστε το αρχείο ως **tutorial-02-poleis11CVRP.vrp**

Λάβετε υπόψη τα ακόλουθα:

Οχήματα :2

Χωρητικότητα οχημάτων: 100

Αποθήκη: Αθήνα (ο πρώτος κόμβος)

Απαίτηση όλων των πελατών: 20 (κιβώτια) (στο DEMAND_SECTION)

7) Εκτελέστε το **optaplanner**. Επιλέξτε το Example : Vehicle Routing . Στη συνέχεια Import το αρχείο ως **tutorial-02-poleis11CVRP.vrp**

Διαφοροποιήστε τις παραμέτρους και παρατηρήστε το αποτέλεσμα.

- Τι θα συμβεί, αν οι απαιτήσεις των πελατών αυξηθούν;

- Τι θα συμβεί, αν το πλήθος των οχημάτων αυξηθεί;

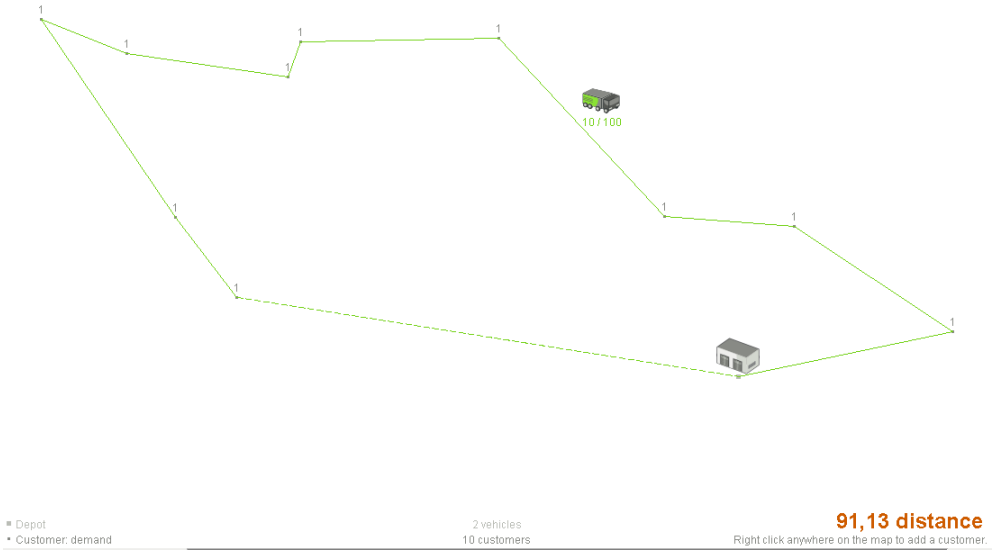
- Τι θα συμβεί αν η χωρητικότητα των οχημάτων αυξηθεί/ ή μειωθεί;

8) Αλλαγή της αποθήκης σε Brussels, Belgium (κόμβος 10)

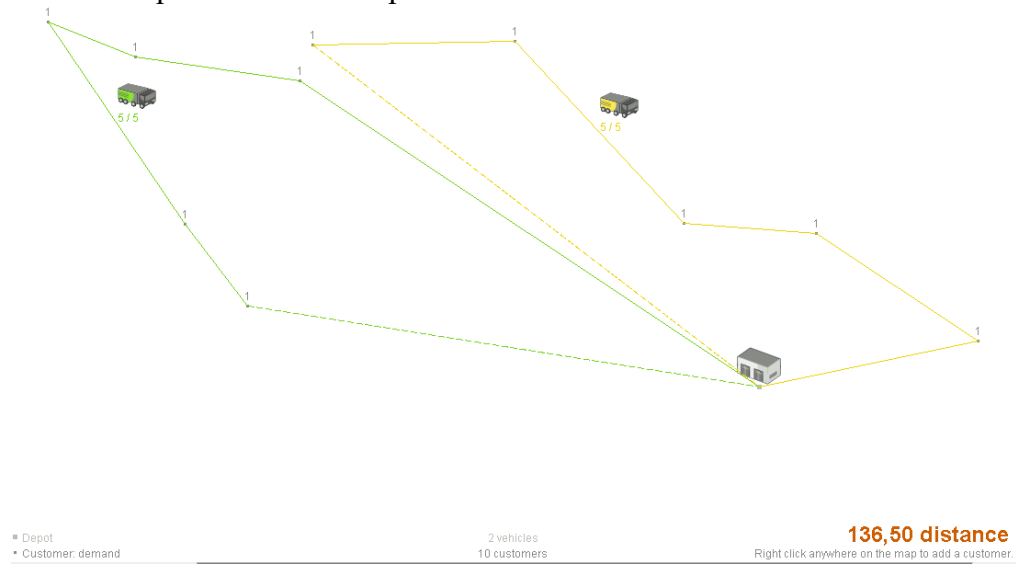
Αλλάξτε Depot 10 (αντί 1) και στο demand τροποποιούμε τις μονάδες (όπως παρακάτω).

Αποθηκεύστε το αρχείο ως **tutorial-02-poleis11CVRP-depot10.vrp**. Εκτελέστε το.

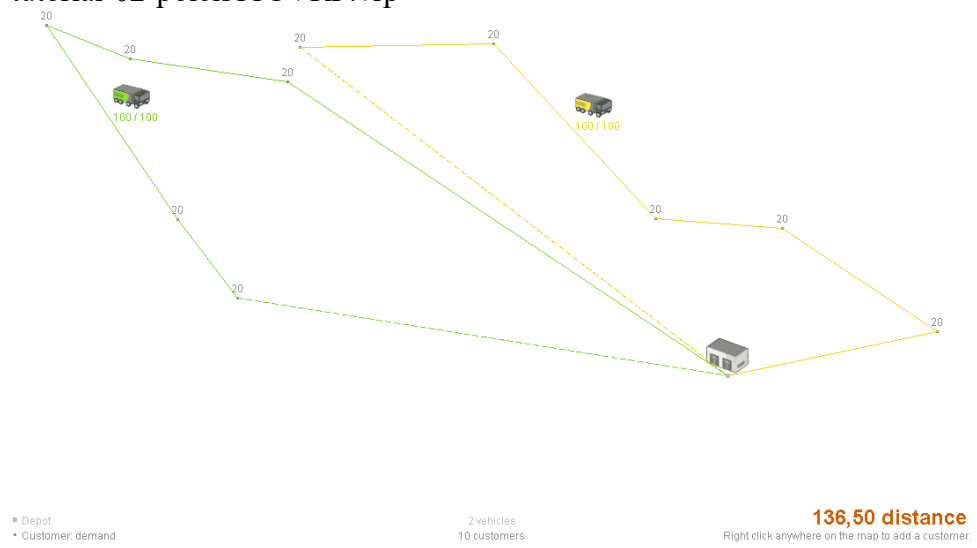
tutorial-01-poleis11VRP-100.vrp



tutorial-01-poleis11VRP-5.vrp



tutorial-02-poleis11CVRP.vrp



Αλλαγή Αποθήκης:

DEMAND_SECTION

1 20

2 20

3 20

4 20

5 20

6 20

7 20

8 20

9 20

10 0

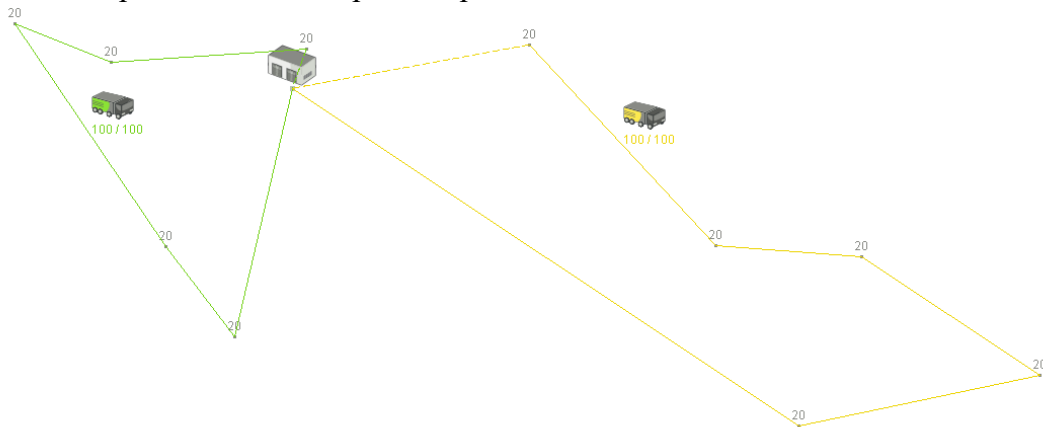
11 20

DEPOT_SECTION

10

-1

tutorial-02-poleis11CVRP-depot10.vrp



■ Depot
• Customer: demand

2 vehicles
10 customers

103,42 distance
Right click anywhere on the map to add a customer.