

Αλγόριθμος Dijkstra.

Θεωρία Γραφημάτων.

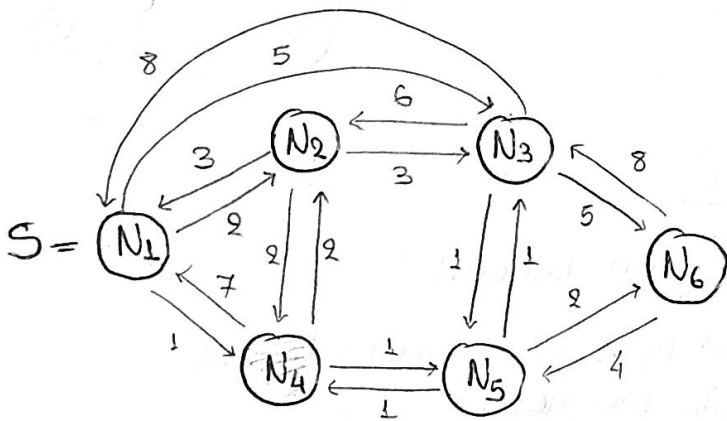
Ερώτημα : Ποιά είναι η επιτομότερη διαδρομή από μια κορυφή προς κάθε άλλη;

Απ : Με τον Αλγόριθμο Dijkstra

- Επιλέχουμε μια κορυφή εκκίνησης S.
- Επιλέχουμε την κοντινότερη κορυφή (αυτή με το μικρότερο κόστος) στην φυσική κορυφή
- Η νέα κορυφή έχει ανακαλυφθεί, κατόπιν επισημαίνουμε την κοντινότερη κορυφή στο S τέτοια ώστε:
  - αυτή να μην έχει ανακαλυφθεί ακόμα,
  - αυτή να είναι απευθείας συνδεδεμένη με κάποια κορυφή που έχει ήδη ανακαλυφθεί.

Η διαδικασία αυτή συνεχίζεται μέχρι να ανακαλυφθούν όλες οι κορυφές του γραφηματος.

π.χ.



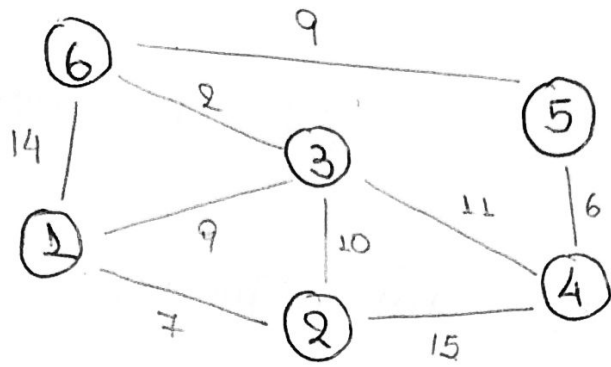
Ξεκινώ από το N<sub>1</sub>.

→ ∃ κι άλλος τρόπος λύσης

Επισημασμένες	S	W	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>4</sub>	N <sub>5</sub>	N <sub>6</sub>
Αρχική	N <sub>1</sub>	-	∞	∞	1	∞	∞
1 <sup>η</sup>	N <sub>1</sub> , N <sub>4</sub>	N <sub>4</sub>	2	5	1	2	∞
2 <sup>η</sup>	N <sub>1</sub> , N <sub>4</sub> , N <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	2	5	1	2	∞
3 <sup>η</sup>	N <sub>1</sub> , N <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> , N <sub>5</sub>	N <sub>5</sub>	2	3	1	2	4
4 <sup>η</sup>	N <sub>1</sub> , N <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> , N <sub>5</sub> , N <sub>3</sub>	N <sub>3</sub>	2	3	1	2	4
5 <sup>η</sup>	N <sub>1</sub> , N <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> , N <sub>5</sub> , N <sub>3</sub> , N <sub>6</sub>	N <sub>6</sub>	2	3	1	2	4

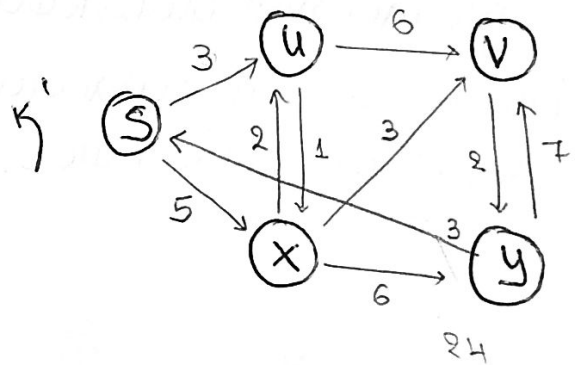
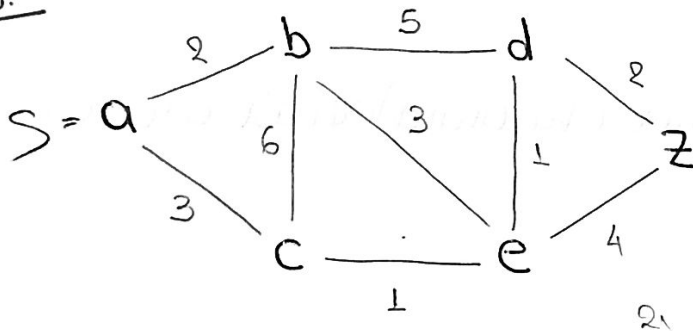
Επιλέγω την N<sub>2</sub> και όχι την N<sub>5</sub> γιατί πάω με ένα βήμα στην N<sub>2</sub>

π.χ.



Επαιτήσεις	S	W	2	3	4	5	6
Αρχική	1	-	∞	∞	∞	∞	14
1 <sup>η</sup>	1,2	2	7	9	∞	∞	14
2 <sup>η</sup>	1,2,3	3	7	9	22	∞	14
3 <sup>η</sup>	1,2,3,6	6	7	9	20	∞	11
4 <sup>η</sup>	1,2,3,6,4	4	7	9	20	20	11
5 <sup>η</sup>	1,2,3,6,4,5	5	7	9	20	20	11

Η.Ω.  
π.χ.



ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ Bellman - Ford

- Ο Αλγόριθμος εκκινεί από μια ριζική κορυφή S.
- Βρίσκει την επιτομότερη διαδρομή προς τις κορυφές με την προϋπόθεση ότι περιέχουν το πολύ μια ζεύξη.
- Κατόπιν βρίσκει την επιτομότερη διαδρομή προς τις κορυφές με την προϋπόθεση ότι περιέχουν το πολύ δυο ζεύξεις.
- Συνεχίζει κατά τον τρόπο αυτό για n-1 φορές όπου n το πλήθος των κορυφών.