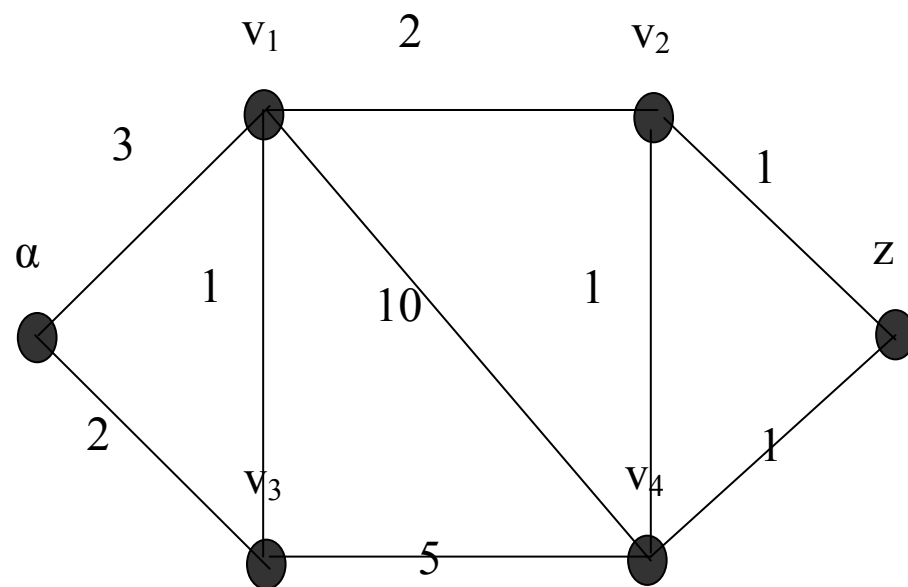


## Εύρεση μικρότερου μονοπατιού σε γράφημα με βάρη

**Είσοδος** - Ένας συνδεδεμένος γράφημα με θετικά βάρη. Οι κορυφές  $a$  και  $z$ .

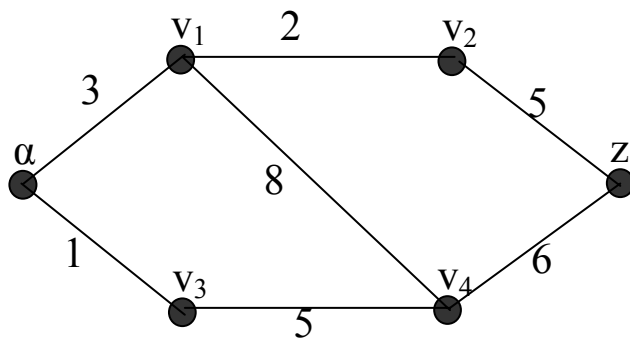
**Εξοδος** -  $L(z)$  το μήκος του μικρότερου μονοπατιού από την  $a$  στη  $z$ .

1. **procedure** dijkstra( $a,z$ )
2.      $L(a) := 0$
3.     **for** all vertices  $x$  in  $V$ ,  $x \neq a$  **do**
4.          $E(x) := \infty$
5.      $T :=$  set of vertices
6.     **while**  $z \in T$  **do**
7.         **begin**
8.             επέλεξε κορυφή  $v \in T$  με το μικρότερο  $L(v)$
9.              $T := T - \{v\}$
10.          **for** κάθε κορυφή  $x \in T$  γειτονική της  $v$  **do**
11.              $L(x) := \min\{L(x), L(v) + w(v,x)\}$
12.          **end**
13.     **end dijkstra.**



## Εφαρμογή

Εφαρμόσετε τον αλγόριθμο Dijkstra στο παρακάτω γράφημα με αρχική κορυφή την  $\alpha$  και τελική τη  $z$ .



## Άσκηση

Να τροποποιήσετε τον αλγόριθμο του Dijkstra που διατυπώθηκε παραπάνω, ώστε να βρίσκει όχι μόνο το μήκος του μικρότερου μονοπατιού μεταξύ δύο κορυφών ενός γραφήματος, αλλά και το μικρότερο μονοπάτι μεταξύ αυτών.