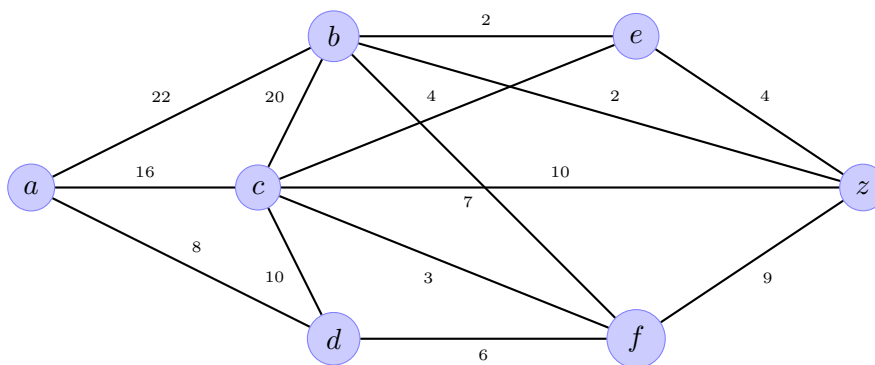


TEM-201 Διακριτά Μαθηματικά–3ο Φυλλάδιο Ασκήσεων

Μιχάλης Πλεξουσάκης

12 Δεκεμβρίου 2012

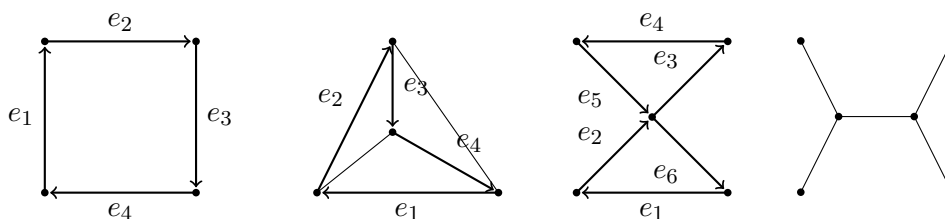
1. Άσκηση 5.20. Θα προσδιορίσουμε ένα ελάχιστο μονοπάτι μεταξύ των κορυφών a και z στο γράφημα που φαίνεται παρακάτω χρησιμοποιώντας τον αλγόριθμο του Dijkstra. Στον



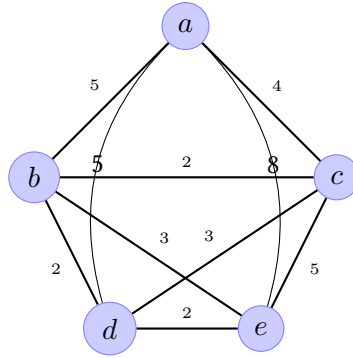
πίνακα παρακάτω σημειώνονται οι εκτιμώμενες αποστάσεις $d[u]$ που υπολογίζει ο αλγόριθμος σε κάθε βήμα. Με έντονο χρώμα σημειώνονται οι ελάχιστες αποστάσεις από την κορυφή a .

	a	b	c	d	e	f	z
0	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
	22	16	8	∞	∞	∞	∞
	22	16		∞	14	∞	
	21	16		∞		23	
	21			20		23	
	21					23	
						23	

2. Άσκηση 5.28. Τα γραφήματα που εμφανίζονται στο παρακάτω σχήμα έχουν, από αριστερά προς τα δεξιά, (α) κύκλωμα Euler και κύκλωμα Hamilton (β) κύκλωμα Hamilton αλλά όχι κύκλωμα Euler, (γ) κύκλωμα Euler αλλά όχι κύκλωμα Hamilton, (δ) ούτε κύκλωμα Euler, ούτε κύκλωμα Hamilton.



3. Άσκηση 5.38. Θα χρησιμοποιήσουμε τον αλγόριθμο του πλησιέστερου γείτονα για να βρούμε ένα κύκλωμα Hamilton για το γράφημα Ξεκινώντας από την κορυφή a διανύουμε διαδο-



χικά τις κορυφές c, b, d, e και επιστρέφουμε στην κορυφή a . Αν ξεκινήσουμε από την κορυφή d τότε διανύουμε διαδοχικά τις κορυφές e, b, c, a και επιστρέφουμε στην d . Το κόστος της πρώτης διαδρομής είναι 18 ενώ της δεύτερης 16.