

ΠΛΗ31 – ΤΕΣΤ 3

Θέμα 1: Ερωτήσεις Κατανόησης

Ερώτημα 1: Δίνεται η συνάρτηση h για την οποία γνωρίζουμε ότι είναι παραδεκτή. Είναι η συνάρτηση \sqrt{h} παραδεκτή;

1. Ναι.
2. Όχι.
3. Μόνο αν για κάθε κόμβο ισχύει ότι $h \leq 1$
4. Μόνο αν για κάθε κόμβο ισχύει ότι $h \geq 1$

Ερώτημα 2: Δίνεται η συνάρτηση h για την οποία γνωρίζουμε ότι είναι παραδεκτή. Είναι η συνάρτηση h^2 παραδεκτή;

1. Ναι.
2. Όχι.
3. Μόνο αν για κάθε κόμβο ισχύει ότι $h \leq 1$
4. Μόνο αν για κάθε κόμβο ισχύει ότι $h \geq 1$

Ερώτημα 3: Δίνονται δύο παραδεκτές ευρετικές συναρτήσεις h_1, h_2 . Είναι οι παρακάτω ευρετικές συναρτήσεις παραδεκτές;

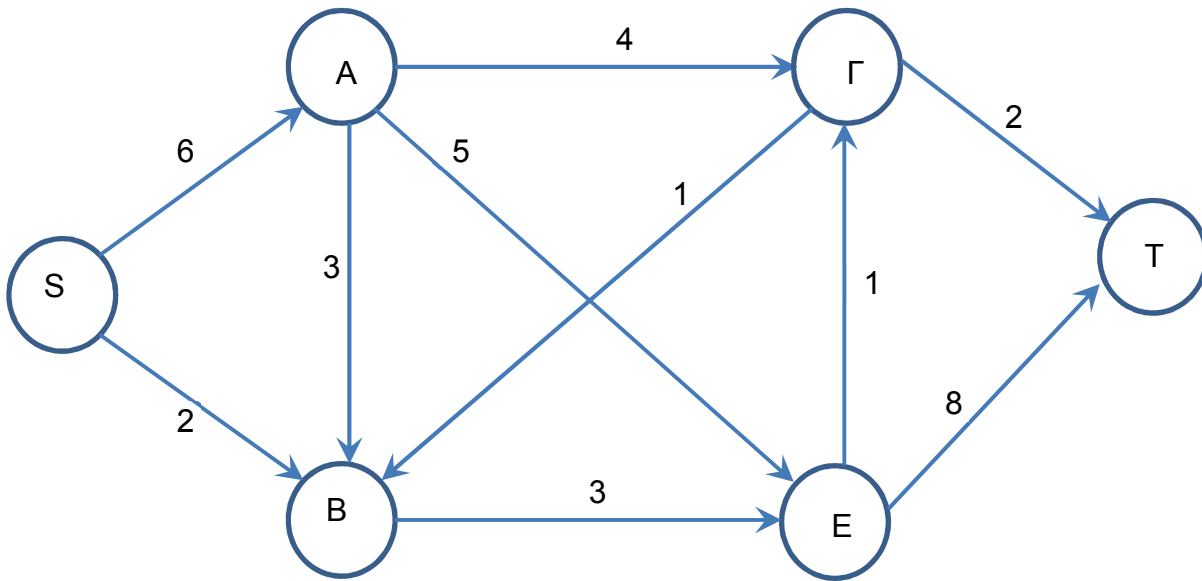
1. $h_1 + h_2$
2. $h_1 h_2$
3. $|h_1 - h_2|$
4. $(h_1 + h_2)/2$

Ερώτημα 4: Οι παρακάτω προτάσεις είναι αληθείς.

1. Η απόσταση Manhattan είναι παραδεκτή ευρετική συνάρτηση για οποιοδήποτε πρόβλημα αναζήτησης.
2. Η Ευκλείδια Απόσταση είναι παραδεκτή ευρετική συνάρτηση για οποιοδήποτε πρόβλημα αναζήτησης.
3. Για να κατασκευάσει κάποιος ευρετική συνάρτηση πρέπει να προσπαθήσει να απλοποιήσει το υπό εξέταση πρόβλημα.
4. Αν η h είναι παραδεκτή ευρετική συνάρτηση τότε και η συνάρτηση $h/2$ είναι παραδεκτή ευρετική συνάρτηση.

Θέμα 2: Αναζήτηση

Δίδεται ο ακόλουθος γράφος καταστάσεων με κόμβο-αφετηρία τον S και κόμβο στόχο τον T



- (A) Σχεδιάστε τον χώρο αναζήτησης του προβλήματος αναζήτησης
 (B) Σχεδιάστε το δένδρο αναζήτησης για τους αλγόριθμους τυφλής αναζήτησης:
 a. Κατά βάθος
 b. Κατά πλάτος
 (C) Δεδομένης της ακόλουθης ευρετικής συνάρτησης εκτελέστε τους αλγόριθμους ευρετικής αναζήτησης:

$h(S) = 7$
$h(A) = 6$
$h(B) = 11$
$h(E) = 3$
$h(\Gamma) = 5$

- a. Greedy
 b. UCS
 c. A*