

**ΜΑΘΗΜΑ:**  
**ΕΡΓΑΣΙΑ:**

Τεχνητή Νοημοσύνη  
1<sup>η</sup>

**ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ:**

0 – 0.5

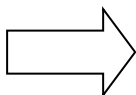
**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗΣ:**

19/3/2019

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ:**

4/4/2019

7	6	1
	3	2
8	5	4



1	2	3
4	5	6
7	8	

### Περιγραφή του προβλήματος

Το παραπάνω σχήμα παρουσιάζει ένα πρόβλημα με πλακίδια το οποίο αποτελείται από *WIDTH* στήλες και *HEIGHT* γραμμές και σε κάθε κελί υπάρχει ένα διαφορετικό σύμβολο. Ένα από τα κελιά είναι κενό και το ζητούμενο είναι από την αρχική κατάσταση να φτάσουμε στην τελική μετακινώντας διαδοχικά το κενό κελί προς: πάνω, κάτω, δεξιά και αριστερά. Σημειώνεται ότι μετακίνηση του κενού κελιού σημαίνει αμοιβαία ανταλλαγή των περιεχομένων του κενού κελιού και του κελιού – προορισμού του.

Καλείστε να υλοποιήσετε σε C/C++:

α) τη μοντελοποίηση του παραπάνω προβλήματος

β) την υλοποίηση τους με τους αλγορίθμους Depth First Search και Breadth First Search

γ) μια ευριστική συνάρτηση που θα βοηθήσει τον αλγόριθμο να βρει πιο γρήγορα τη λύση και την υλοποίηση του προβλήματος με BestFirstSearch

### Παραδοτέο

Θα πρέπει να αποστείλετε εγκαίρως μέσω του ηλεκτρονικού συστήματος elearning.auth.gr ένα zip αρχείο που θα περιέχει :

1. Τα αρχεία .c ή .cpp με το πρόγραμμα
2. Ένα έγγραφο word το οποίο θα περιέχει μια έκθεση στην οποία θα συνοψίζονται οι σχεδιαστικές επιλογές σας (π.χ. υλοποίηση αλγορίθμων, ευριστική συνάρτηση, στατιστικά επίλυσης).

### Παρατηρήσεις

- Η εργασία είναι ατομική
- Το όνομα του zip αρχείου θα πρέπει να ονομαστεί με το ΑΕΜ του φοιτητή. Π.χ. 1045.zip
- Στο έγγραφο Word θα πρέπει να αναγράφονται τα στοιχεία (Ονοματεπώνυμο και ΑΕΜ) του φοιτητή.
- Απαγορεύονται αυστηρά κάθε μορφής "συνεργασίες".