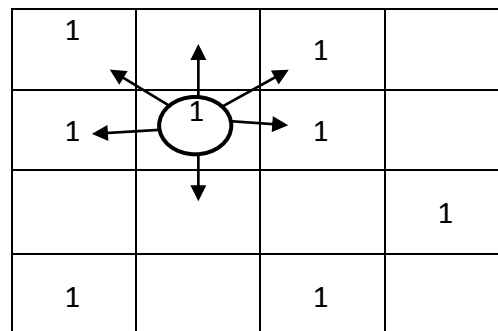


Το **παιχνίδι της ζωής** αποτελείται από κυψέλες από τις οποίες κάποιες περιέχουν ζωντανά κύτταρα και τα υπόλοιπα είναι κενά. Κάθε κυψέλη έχει μία τιμή (0 ή 1). Η τιμή 1 συμβολίζει την ύπαρξη ζωντανού κυττάρου ενώ η τιμή 0 συμβολίζει μια κενή κυψέλη. Κάθε κύτταρο έχει 8 γειτονικές κυψέλες και το **μέλλον** του εξαρτάται από τον αριθμό των γειτονικών του κυττάρων σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Αριθμός γειτονικών κυττάρων	Μέλλον του κυττάρου
Τιμή κυψέλης: 1 Γείτονες: 0 ή 1	Θάνατος από μοναξιά
Τιμή κυψέλης: 1 Γείτονες: 4, 5, 6, 7 ή 8	Θάνατος από υπερπληθυσμό
Τιμή κυψέλης: 1 Γείτονες: 2 ή 3	Επιβίωση
Τιμή κυψέλης: 0 Γείτονες: 2 ή 3	Γέννηση

Στη συνέχεια δίνεται παράδειγμα εξέτασης της κατάστασης ενός κυττάρου.



Ο αριθμός των γειτονικών κυττάρων του κυκλωμένου κυττάρου είναι 4 και σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα το κύτταρο πεθαίνει λόγω υπερπληθυσμού.

Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος:

- Να διαβάζει για 16 κυψέλες την τιμή τους αλλά και τις τιμές των 8 γειτονικών τους κυψελών. Οι τιμές αυτές θα πρέπει να είναι 0 ή 1.  
**Να υποθέσετε ότι όλες οι κυψέλες έχουν 8 γειτονικές.**
- Να υπολογίζει και να εμφανίζει σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα:
  - το συνολικό αριθμό των ζωντανών κυττάρων
  - πόσα κύτταρα πέθαναν από μοναξιά
  - πόσα κύτταρα πέθαναν από υπερπληθυσμό
  - πόσα κύτταρα γεννήθηκαν
- Να υπολογίζει και να εμφανίζει τον μέγιστο αριθμό συνεχόμενων ζωντανών κυττάρων που διαβάστηκαν.