

## Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Τμήμα Πληροφορικής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

### 5<sup>η</sup> Σειρά Εργαστηριακών Ασκήσεων (Παράδοση μέχρι και Τετάρτη 11/01/2006 ώρα 11.00 π.μ.)

#### Άσκηση 1

Γράψτε πρόγραμμα για να παίζουν σκάκι δύο παίκτες. Το πρόγραμμα θα πρέπει αρχικά να δημιουργεί την σκακιέρα τοποθετώντας τα πιόνια κάθε παίκτη στην αρχική θέση τους. Η σκακιέρα θα εμφανίζεται με μορφή όπως η παρακάτω:

	0	1	2	3	4	5	6	7
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
0	Π1	Ι1	Α1	β1	Β1	Α1	Ι1	Π1
1	Σ1	Σ1	Σ1	Σ1	Σ1	Σ1	Σ1	Σ1
2	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Σ2	Σ2	Σ2	Σ2	Σ2	Σ2	Σ2	Σ2
7	Π2	Ι2	Α2	β2	Β2	Α2	Ι2	Π2

Όπου έχουν χρησιμοποιηθεί τα σύμβολα Π – Πύργος, Ι – Ίππος, Α – Αξιωματικός, β – Βασίλισσα, Β – Βασιλιάς και Σ – Στρατιώτης. Οι αριθμοί 1 και 2 δείχνουν σε ποιόν παίκτη ανήκει κάθε πιόνι. Οι συμβολισμοί αυτοί θα χρησιμοποιηθούν για την εμφάνιση της σκακιέρας στην οθόνη. Στον πίνακα 8x8 που θα χρησιμοποιήσετε για την σκακιέρα μπορείτε να καθορίσετε κάποια ακέραια τιμή για κάθε πιόνι.

Το πρόγραμμα πρέπει να ζητάει από κάθε παίκτη με την σειρά του να επιλέξει την κίνηση του ορίζοντας το σημείο όπου βρίσκεται το πιόνι και το σημείο στο οποίο θέλει ο παίκτης να το μετακινήσει. Το πρόγραμμα σας πρέπει να ελέγχει αν η κίνηση την οποία θέλει να εκτελέσει ένας παίκτης είναι έγκυρη. Μόνο σε αυτή τη περίπτωση θα εκτελείται η κίνηση αλλιώς θα ζητάει από τον χρήστη να δώσει νέα έγκυρη κίνηση.

Μετά την εκτέλεση κάθε κίνησης το πρόγραμμά σας θα πρέπει να ελέγχει αν εξουδετερώθηκε ο βασιλιάς του αντίπαλου παίκτη και συνεπώς πρέπει να λήξει το παιχνίδι. Στην αντίθετη περίπτωση θα εμφανίζει τη σκακιέρα μετά την τελευταία κίνηση και θα ζητάει από τον δεύτερο παίκτη να ορίσει την κίνηση που επιθυμεί.

Υποδείξεις: Γράψτε μια συνάρτηση για κάθε είδος πιονιού που υπάρχει η οποία θα παίρνει σαν όρισμα την τωρινή θέση του και την θέση στην οποία θέλει να το μετακινήσει ένας παίκτης και θα επιστρέφει μια τιμή που θα ορίζει αν η κίνηση είναι έγκυρη ή όχι. Γράψτε μια συνάρτηση η οποία ελέγχει αν έχει γίνει ματ και άλλη μία

που ελέγχει αν έχει εξουδετερωθεί ο βασιλιάς κάποιου παίκτη. Τέλος γράψτε συνάρτηση η οποία εμφανίζει την σκακιέρα στην οθόνη και καλείται από το κυρίως πρόγραμμα μετά από κάθε κίνηση.

Οι έγκυρες κινήσεις κάθε πιονιού είναι:

**Βασιλιάς** - κινείται κατά ένα τετράγωνο προς οποιαδήποτε κατεύθυνση

**Βασίλισσα** - κινείται οριζόντια, κάθετα ή διαγώνια όσα τετράγωνα απόσταση θέλει

**Πύργος** - κινείται οριζόντια ή κάθετα όσα τετράγωνα θέλει

**Αξιωματικός** - κινείται διαγώνια όσα τετράγωνα θέλει

**Ίππος** – κινείται προς οποιαδήποτε κατεύθυνση σε πορεία σχήματος Γ

**Στρατιώτης** - κινούνται μόνο προς τα μπρος και μόνο κατά ένα τετράγωνο

Για πληροφορίες σχετικά με τους κανόνες του σκάκι δείτε την σελίδα

<http://el.wikipedia.org/wiki/Σκάκι>