

## TEM-102 – Η γλώσσα προγραμματισμού Python

3η εργαστηριακή άσκηση – Παράδοση: 18 Μαΐου 2014, 23:59

Σε αυτή την εργαστηριακή άσκηση θα προσομοιώσουμε μια τράπουλα και θα υπολογίσουμε προσεγγιστικά κάποιες πιθανότητες. Όπως είχαμε αναφέρει στο μάθημα, μπορούμε να αναπαραστήσουμε μια τράπουλα με τον ακόλουθο τρόπο:

```
def make_deck():
    suits = ['C', 'D', 'H', 'S']
    ranks = ['2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', '9', '10', 'J', 'Q', 'K', 'A']
    deck = [s+r for s in suits for r in ranks]
    random.shuffle(deck)
    return deck
```

Εδώ 'C' σημαίνει clubs (σπαθιά), 'D' σημαίνει diamonds (καρό), 'H' σημαίνει hearts (κούπες) και 'S' σημαίνει spades (μπαστούνια).

1. Υλοποιήστε τη συνάρτηση `same_rank(hand, n)` η οποία με όρισμα τη λίστα από χαρτιά `hand` και τον ακέραιο `n` επιστρέφει, αν π.χ. `n = 2` τον αριθμό των ζευγαριών, αν `n = 3` τον αριθμό των τριάδων, κ.ο.κ.
2. Γράψτε τη συνάρτηση `same_suit(hand)` η οποία με όρισμα τη λίστα από χαρτιά `hand` επιστρέφει τον αριθμό των χαρτιών από κάθε είδος. Υπόδειξη: Μπορείτε να επιστρέψετε ένα λεξικό με κλειδί το είδος του χαρτιού και τιμή των αριθμό των χαρτιών του συγκεκριμένου είδους.
3. Χρησιμοποιήστε τις παραπάνω συναρτήσεις για να υπολογίσετε (i) την πιθανότητα ένα πλήθος 5 χαρτιών να περιέχει 4 χαρτιά του ιδίου είδους και (ii) την πιθανότητα ακριβώς ενός ζεύγους σε ένα πλήθος 5 χαρτιών.
4. Ονομάστε το πρόγραμμά σας `deckXXXX.py`, με `XXXX` τον αριθμό μητρώου σας. Η πρώτη γραμμή του προγράμματος θα πρέπει να είναι ένα σχόλιο στο οποίο θα γράψετε το όνομα ή τα ονόματα των συγγραφέων του, συνοδευόμενα από τον/τους αριθμό/ούς μητρώου. Για παράδειγμα,

```
# First Author 9999 Second Author 4321
```

Χρησιμοποιείτε μόνο λατινικούς χαρακτήρες και μην ξεχάσετε τους αριθμούς μητρώου. Σε διαφορετική περίπτωση το πρόγραμμά σας ίσως δεν βαθμολογηθεί.

5. Στείλτε το πρόγραμμά σας με email στη διεύθυνση `tem102labs@tem.uoc.gr` το αργότερο μέχρι τις 23:59, 18 Μαΐου 2014. Οποιοδήποτε email σταλεί αργότερα θα απορριφθεί. Στο subject του μηνύματός σας γράψτε τους λατινικούς χαρακτήρες `EA03` (ο τρίτος χαρακτήρας εδώ είναι το μηδέν). Μηνύματα χωρίς το συγκεκριμένο subject θα απορριφθούν. Προσοχή! Το πρόγραμμα πρέπει να σταλεί ως συνημμένο!!!
6. Προσπαθείστε να παραδώσετε ένα συντακτικά σωστό πρόγραμμα, έστω και αν αποτυγχάνει σε κάποια σημεία. Προγράμματα που δεν “τρέχουν”, δεν θα βαθμολογηθούν. Προγράμματα που είναι προϊόντα αντιγραφής θα βαθμολογηθούν με μηδέν.