

Ασκήσεις Δομές Επιλογής και Επανάληψης στη Java II

Κλάση «Random»

Χρησιμοποιείται για τη δημιουργία τυχαίων αριθμών. Για τη χρήση της, πρέπει πρώτα να εισαχθεί:

```
import java.util.Random;
```

Εφόσον γίνει εισαγωγή της Κλάσης, μπορεί να δημιουργηθεί Αντικείμενό της:

```
Random rd = new Random();
```

Αυτό το Αντικείμενο μπορεί να χρησιμοποιήσει τις Μεθόδους της Κλάσης για δημιουργία τυχαίων αριθμών. Κάποιες από τις Μεθόδους είναι:

<code>rd.nextInt()</code>	Δημιουργία τυχαίου ακέραιου αριθμού.
<code>rd.nextInt(n)</code>	Δημιουργία τυχαίου ακέραιου αριθμού μεταξύ 0 και n-1.
<code>rd.nextLong()</code>	Δημιουργία τυχαίου μεγάλου ακέραιου αριθμού.
<code>rd.nextDouble()</code>	Δημιουργία τυχαίου πραγματικού αριθμού διπλής ακρίβειας μεταξύ 0 και 1.
<code>rd.nextFloat()</code>	Δημιουργία τυχαίου πραγματικού αριθμού απλής ακρίβειας μεταξύ 0 και 1.

Ασκήσεις

1. Να γραφτεί πρόγραμμα στη Java στο οποίο να προσομοιώνεται η ρίψη ενός ζαριού. Το ζάρι να ρίχνεται 10.000 φορές και να μετριέται πόσες φορές ήρθε ο άσος, το δύο, το τρία, το τέσσερα, το πέντε και το έξι. Να εμφανίζεται το πλήθος των εμφανίσεων κάθε διαφορετικής ζαριάς και τα ποσοστά τους επί του συνόλου των ρίψεων.
2. Να γραφτεί πρόγραμμα στη Java στο οποίο ο χρήστης να εισάγει θετικούς ακέραιους αριθμούς. Όταν εισαχθεί ο πρώτος αρνητικός αριθμός να εξάγεται το πλήθος των αριθμών που είναι πολλαπλάσια του 3, των αριθμών που είναι πολλαπλάσια του 5 και των αριθμών που είναι πολλαπλάσια του 7.
3. Να γραφτεί πρόγραμμα στη Java που να δέχεται έναν θετικό ακέραιο αριθμό N και να υπολογίζει την παράσταση:

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{N}$$

4. Να γραφτεί πρόγραμμα στη Java που να βρίσκει ποιος ακέραιος αριθμός μεταξύ του 1 και του 10.000 έχει τους περισσότερους διαιρέτες. Στο τέλος του προγράμματος να εμφανίζεται ο αριθμός και το πλήθος των διαιρετέων.