

Προγραμματιστικές Ασκήσεις, Εργαστήριο 3

1. Δημιουργήστε την κλάση **BankAccount** η οποία κρατάει πληροφορία για ένα τραπεζικό λογαριασμό. Η κλάση θα έχει δύο πεδία, ένα String που κρατάει το όνομα του κατόχου, και έναν πραγματικό αριθμό για το ποσό που έχει ο λογαριασμός. Το όνομα αρχικοποιείται στον constructor ενώ το ποσό αρχικοποιείται στο μηδέν.

Η κλάση έχει επίσης τρεις μεθόδους:

- α. Την μέθοδο **deposit** η οποία παίρνει σαν όρισμα ένα πραγματικό αριθμό που είναι ένα ποσό το οποίο προστίθεται στον λογαριασμό.
- β. Την μέθοδο **withdraw** η οποία παίρνει σαν όρισμα ένα πραγματικό αριθμό που είναι ένα ποσό, το οποίο αφαιρεί από τον λογαριασμό αν υπάρχουν αρκετά χρήματα. Η μέθοδος επιστρέφει το ποσό που εκταμιεύτηκε, ή μηδέν αν η εκταμίευση δεν είναι δυνατή.
- γ. Την μέθοδο **printStatement** η οποία εκτυπώνει το όνομα του κατόχου, και το υπόλοιπο (balance) του λογαριασμού.

Δημιουργήστε επίσης μια κλάση **TestBankAccount** η οποία έχει την main μέθοδο. Στην main θα δημιουργήσετε ένα αντικείμενο της BankAccount με όνομα το όνομα σας. Δημιουργήστε και μια μεταβλητή rocketMoney η οποία κρατάει τα λεφτά που θα αποσύρετε (δηλαδή θα προσθέτε σε αυτήν το ποσό που αποσύρετε). Καταθέσετε 200 ευρώ στον λογαριασμό, αποσύρετε (withdraw) 75 ευρώ, καταθέσετε 100 ευρώ, αποσύρετε 125 ευρώ. (Το ποσό κάθε απόσυρσης προστίθεται στη μεταβλητή rocketMoney). Εκτυπώστε την κατάσταση του λογαριασμού. Επίσης, εκτυπώστε το ποσό που έχετε στην τσέπη σας (την rocketMoney).

Η έξοδος σας θα πρέπει να είναι παρόμοια (διαφορετικό όνομα) με την παρακάτω.

```
>java TestBankAccount
Giannis account:
The balance in the account is 100.0 euros
You have 200.0 euros in your pocket
```

2. Κάνετε μια επιπλέον ανάληψη 300 ευρώ και προσθέστε το ποσό που πήρατε στην μεταβλητή rocketMoney. Εκτυπώστε την κατάσταση του λογαριασμού και την μεταβλητή rocketMoney. Τι παρατηρείτε;
3. Επεκτείνετε την κλάση TestBankAccount ως εξής: Προσθέσετε κώδικα στην main ώστε να δημιουργήσετε και έναν ακόμη λογαριασμό, που θα έχει ένα διαφορετικό όνομα από τον πρώτο που κάνατε στο 1. Δηλαδή, θα δημιουργήσετε ακόμη ένα αντικείμενο BanckAccount που θα έχει ως όνομα π.χ. αυτό ενός φίλου σας. Συγκεκριμένα, θα πρέπει να κάνετε:
- α. Δημιουργία ενός **δεύτερου** τραπεζικού λογαριασμού, δηλαδή ένα ακόμη αντικείμενο της κλάσης BankAccount. Δώστε τώρα στον constructor το όνομα π.χ. ενός φίλου σας (στον οποίο θα μεταφέρετε μετέπειτα χρήματα).
 - β. Καταθέστε τα μισά ευρώ από αυτά που έχετε στην τσέπη στον δεύτερο λογαριασμό που μόλις φτιάξατε, και αφαιρέστε τα από την μεταβλητή rocketMoney.
 - γ. Στο τέλος, πρέπει να εκτυπώνετε στην οθόνη την κατάσταση και των δύο λογαριασμών και το ποσό που έχει στην τσέπη του ο χρήστης.

Παράδειγμα εξόδου:

```
>java TestBankAccount
Give your name: Giannis
Giannis account:
The balance in the account is 150.0 euros
Panayiotis account:
The balance in the account is 100.0 euros
Giannis: You have 100.0 in your pocket
```

ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ:

- Όταν λέμε «*To X αρχικοποιείται στον constructor*» (π.χ., εδώ το X είναι το όνομα), αυτό σημαίνει ότι ο constructor παίρνει σαν όρισμα τιμή για το X.
- Πρέπει να δημιουργήσετε δύο αντικείμενα της κλάσης BankAccount για την υλοποίηση του μέρους 2. Αυτό σημαίνει χρήση του "...=new <constructor>(X);" δύο φορές.

Σημείωση: Το pocketMoney είναι απλά μια προσωρινή θέση των χρημάτων που αποσύρονται με την withdraw. Θα μπορούσαμε, για πιο ολοκληρωμένο πρόγραμμα, να αφαιρούμε από το pocketMoney το ποσό που καταθέτουμε (deposit). Δεν το απαιτούμε όμως στην άσκηση για λόγους απλότητας.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Ο κώδικας πρέπει να υπάρχει στον λογαριασμό σας CSE, δηλαδή στα σύστημα αρχείων των υπολογιστών του εργαστηρίου του Τμήματος. Προτεινόμενη δομή αρχείων/καταλόγων: ~home/JavaLabs/lab<αριθμός εργαστηρίου>. Φροντίστε λοιπόν να μεταφέρετε έγκαιρα τα αρχεία που δουλέψατε στο σπίτι σύμφωνα με τις Τεχνικές Οδηγίες που αναγράφονται στο ecourse του μαθήματος.