

## Προγραμματιστικές Ασκήσεις, Εργαστήριο 9

Ο στόχος της άσκησης είναι να εξασκηθείτε με την κληρονομικότητα. Θα δημιουργήσετε ένα πρόγραμμα που προσομοιώνει ένα περιβάλλον σαν το Twitter.

### 1<sup>ο</sup> Μέρος:

Ορίστε την κλάση **Tweet** η οποία κρατάει πληροφορία για ένα tweet. Η κλάση έχει τα εξής πεδία: (1) Το πεδίο **handle** τύπου String το οποίο κρατάει το handle (όνομα λογαριασμού) του χρήστη. (2) Το πεδίο **text** τύπου String το οποίο κρατάει το περιεχόμενο του tweet. (3) Το πεδίο **retweets** το οποίο κρατάει τον αριθμό των φορών που έχει γίνει retweeted το tweet. Ο constructor αρχικοποιεί το handle του χρήστη και το κείμενο. Η κλάση έχει επίσης τις εξής μεθόδους: (1) Την μέθοδο **toString()** η οποία επιστρέφει ένα String με το handle και το κείμενο. (2) Την μέθοδο **display()** η οποία τυπώνει το αποτέλεσμα της toString και τον αριθμό των retweets. (3) **accessor** και **mutator** μεθόδους για το πεδίο retweets. Δεν θα χρειαστείτε άλλες μεθόδους. Σώστε την κλάση στο αρχείο Tweet.java.

Ορίστε μια κλάση **PhotoTweet** η οποία παράγεται (κληρονομεί) από την κλάση **Tweet** και κρατάει πληροφορία για ένα tweet το οποίο περιέχει και φωτογραφία. Η κλάση έχει το πεδίο **photo** τύπου String το οποίο κρατάει το όνομα του αρχείου με την φωτογραφία. Ο constructor παίρνει σαν ορίσματα το όνομα του λογαριασμού, το κείμενο και το όνομα του αρχείου. Υπερβείτε την μέθοδο **toString()** ώστε να προσθέτει και το όνομα του αρχείου της φωτογραφίας στο String που επιστρέφει. Σώστε την κλάση στο αρχείο PhotoTweet.java.

Όλα τα πεδία σε όλες τις κλάσεις θα πρέπει να οριστούν **private**.

Ορίστε επίσης την κλάση **Twitter** η οποία θα περιέχει την main καθώς και την μέθοδο **displayTweets** η οποία παίρνει σαν όρισμα ένα **ArrayList** από Tweet και τα εμφανίζει. Η **main** θα δημιουργεί ένα ArrayList με αντικείμενα Tweet στο οποίο θα προσθέσει δύο tweets. Το πρώτο θα είναι ένα απλό tweet από τον χρήστη @Alice με κείμενο "Hello World!". Το δεύτερο είναι ένα tweet με φωτογραφία, από τον χρήστη @Bob με κείμενο "Good Morning!" και όνομα αρχείου φωτογραφίας "Coffee cup". Διατρέξτε την λίστα και καλέστε την display για καθένα από τα αντικείμενα. Σώστε την κλάση στο αρχείο Twitter.java.

Το αποτέλεσμα θα πρέπει να μοιάζει ως εξής:

```
@Alice:Hello World!  
0 retweets
```

```
@Bob:Good morning! , Photo:Coffee Cup  
0 retweets
```

### 2<sup>ο</sup> Μέρος:

Ορίστε μια κλάση **Retweet** η οποία παράγεται (κληρονομεί) από την κλάση **Tweet** και κρατάει πληροφορία για ένα tweet το οποίο κάνει retweet ένα άλλο tweet. Η κλάση έχει το πεδίο **original** τύπου Tweet το οποίο είναι το αρχικό tweet το οποίο γίνεται retweet. Ο constructor παίρνει σαν ορίσματα το handle του χρήστη, το κείμενο και το αρχικό tweet. Ορίστε επίσης ένα constructor ο οποίος παίρνει όρισμα μόνο το handle του χρήστη και το αρχικό tweet και αρχικοποιεί το κείμενο στο κενό String. Όταν δημιουργείται το αντικείμενο θα πρέπει να ενημερώνεται και ο αριθμός των retweets του αρχικού tweet. Υπερβείτε την μέθοδο **toString()** ώστε να προσθέτει στο String που επιστρέφει και το περιεχόμενο του αρχικού tweet με την λέξη RT μπροστά. Σώστε την κλάση στο αρχείο Retweet.java.

Όλα τα πεδία θα πρέπει να οριστούν **private**.

Προσθέστε κώδικα στην main της κλάσης **Twitter** που φτιάξατε για το 1<sup>ο</sup> Μέρος, που κάνει τα εξής: (1) Δημιουργεί ένα αντικείμενο Retweet που είναι ένα retweet του δεύτερου tweet (από το @Bob). Ο χρήστης είναι ο @Charlie και το tweet έχει κείμενο "Good morning Bob!" και το προσθέτει στην λίστα. (2) Δημιουργεί ένα αντικείμενο Retweet που είναι πάλι ένα retweet του δεύτερου tweet. Ο χρήστης είναι ο @David και δεν υπάρχει κείμενο. Διατρέξτε την λίστα και καλέστε την display για καθένα από τα αντικείμενα.

Το αποτέλεσμα θα πρέπει να μοιάζει ως εξής:

@Alice:Hello World!

0 retweets

@Bob:Good morning!, Photo:Coffee Cup

2 retweets

@Charlie:Good morning Bob! RT @Bob:Good morning!, Photo:Coffee Cup

0 retweets

@David: RT @Bob:Good morning!, Photo:Coffee Cup

0 retweets

### **ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ**

- **Στοίχιση κώδικα:** Ο κώδικας πρέπει να είναι σωστά στοιχισμένος και δομημένος.
- **Παράδοση:** Παραδώστε τον κώδικα σας μέσω του ecourse. Η παράδοση είναι απαραίτητη για να πάρετε παρουσία στο εργαστήριο. Στον κώδικα να αναγράφονται σε σχόλια τα ονόματα και οι ΑΜ της ομάδας σας.