

Προγραμματιστικές Ασκήσεις, Εργαστήριο 2
Lab2 , 24/3/2022

Σε αυτό το εργαστήριο θα εξασκηθείτε με την δημιουργία μιας απλής κλάσης. Θα υλοποιήσετε την άσκηση σε βήματα:

1. Δημιουργήστε μια κλάση **Date** η οποία κρατάει πληροφορία για μια ημερομηνία. Η κλάση θα έχει τρία πεδία, τους ακέραιους αριθμούς **day**, **month**, **year**, που αντιστοιχούν στην ημέρα, το μήνα και τον χρόνο της ημερομηνίας. Τα πεδία αρχικοποιούνται στις τιμές 24, 3 και 2022 αντίστοιχα.

Η κλάση έχει και την μέθοδο **printCurrentDate** η οποία εκτυπώνει την τρέχουσα ημερομηνία. Για παράδειγμα, για την αρχική ημερομηνία θα πρέπει να τυπώσει:

Current date is 24/3/2022

Δημιουργήστε επίσης την κλάση **DateTest** η οποία θα περιέχει την μέθοδο **main**. Μέσα στην **main** θα δημιουργήσετε ένα αντικείμενο **Date** και θα καλέσετε την μέθοδο **printCurrentDate**. Η έξοδος του προγράμματος σας θα πρέπει να είναι όπως φαίνεται παρακάτω

```
>java DateTest  
Current date is 24/3/2022
```

Σώστε τον κώδικα σας σε δύο αρχεία, το **Date.java** και το **DateTest.java** όπου το καθένα θα κρατάει την αντίστοιχη κλάση

2. Σε αυτό το βήμα θα τροποποιήσετε ξανά τα προγράμματα που δημιουργήσατε στο προηγούμενο βήμα.

Προσθέστε στην κλάση **Date** την μέθοδο **advanceByADay** η οποία θα προχωράει την ημερομηνία κατά μία ημέρα, αλλάζοντας τα κατάλληλα πεδία. Η μέθοδος θα πρέπει να λαμβάνει υπόψιν τις οριακές περιπτώσεις όπου εκτός από την ημέρα θα πρέπει να αλλάξει και ο μήνας ή και ο χρόνος. Για απλότητα, θα θεωρήσετε ότι όλοι οι μήνες έχουν 30 ημέρες. Για παράδειγμα, αν η ημερομηνία είναι 23/4/2022, θα πρέπει να γίνει 24/4/2022, ενώ αν είναι 30/12/2022 θα πρέπει να γίνει 1/1/2023.

Στη **main** την οποία έχετε δημιουργήσει μέσα στην **DateTest**, προσθέστε κώδικα ο οποίος επαναληπτικά καλεί την μέθοδο **advanceByADay** 10 φορές και κάθε φορά τυπώνει την τρέχουσα ημερομηνία.

```
>java DateTest  
Current date is 24/3/2022  
...  
Current date is 4/4/2022
```

3. Σε αυτό το βήμα θα τροποποιήσετε τα προγράμματα που δημιουργήσατε στα προηγούμενα βήματα.

Προσθέστε στην κλάση **Date** την μέθοδο **advanceByAMonth** η οποία θα προχωράει την ημερομηνία κατά ένα μήνα, αλλάζοντας τα κατάλληλα πεδία. Η μέθοδος θα πρέπει να λαμβάνει υπόψιν τις οριακές περιπτώσεις όπου εκτός από τον μήνα θα πρέπει να αλλάξει και ο χρόνος. Για παράδειγμα, αν η ημερομηνία είναι 1/1/2022, η νέα ημερομηνία θα είναι 2/1/2022, ενώ αν η ημερομηνία είναι 3/12/2022, η νέα ημερομηνία θα είναι 3/1/2023.

Στη main την οποία έχετε δημιουργήσει μέσα στην DateTest, προσθέσετε κώδικα ο οποίος επαναληπτικά καλεί την μέθοδο advanceByAMonth 12 φορές και κάθε φορά τυπώνει την τρέχουσα ημερομηνία.

```
>java DateTest
Current date is 24/3/2022
...
Current date is 4/4/2022
Current date is 4/5/2022
...
Current date is 4/4/2023
```

Σημείωση: Στη συγκεκριμένη άσκηση πάντα προσθέτετε κώδικα στην main, οπότε και η έξοδος σε κάθε μία από τα παραπάνω προγράμματα περιέχει τις γραμμές της προηγούμενης έκδοσης. Οι τρεις τελείες συμβολίζουν τις γραμμές που παραλείπονται και είναι εύκολα να καταλάβει κανείς ποιες είναι.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

- Φροντίστε να έχετε μεταφέρει τα αρχεία Java που δημιουργήσατε στο σπίτι σας στον λογαριασμό σας CSE, ώστε να συνεχίσετε τη δουλειά στο εργαστήριο μας. Δείτε το πεδίο «Τεχνικές Οδηγίες» στο ecourse του μαθήματος. Εναλλακτικά, μπορείτε να το στείλετε στον εαυτό σας με email και να το κατεβάσετε από υπολογιστή του εργαστηρίου.

Σημείωση: Τα Linux μηχανήματα δεν δέχονται usb stick για λόγους ασφαλείας.

- **Παράδοση:** Αφού δεν βαθμολογείστε για τον κώδικα, δεν είναι ανάγκη να τον παραδώσετε επίσημα (π.χ. turnin, ecourse). Παρ'όλα αυτά πρέπει να τον διατηρείτε σε έναν φάκελο στο σύστημα αρχείων του CSE λογαριασμού σας.