

2^η Προγραμματιστική Εργασία

Στόχοι: Εξοικείωση με την υλοποίηση κλάσεων, τη δημιουργία αντικειμένων και την κλήση μεθόδων αντικειμένου.

Υλοποιήστε την κλάση **Date** για την αποθήκευση και διαχείριση ημερομηνιών. Για την υλοποίηση της κλάσης **Date** χρησιμοποιήστε τα παρακάτω ιδιωτικά πεδία, τα οποία αντιστοιχούν στην **ημέρα**, τον **μήνα** και το **έτος** της ημερομηνίας (θεωρείστε ότι κάθε έτος έχει 365 μέρες - δεν υπάρχουν δίσεκτα έτη):

```
int day;  
int month;  
int year;
```

Αντικείμενα της κλάσης **Date** υποστηρίζουν τις παρακάτω (δημόσιες) μεθόδους:

Date()	Κατασκευάζει ημερομηνία με όλες τις τιμές 0
Date(int d, int m, int y)	Κατασκευάζει ημερομηνία με τις δοθείσες παραμέτρους
void setDay(int newDay)	Δίνει την τιμή newDay στη ημέρα
Void setMonth(int newMonth)	Δίνει την τιμή newMonth στο μήνα
void setYear(int newYear)	Δίνει την τιμή newYear στο έτος
int getDay()	Επιστρέφει την ημέρα
int getMonth()	Επιστρέφει το μήνα
int getYear()	Επιστρέφει το έτος
void add(int k)	Προσθέτει k μέρες στην ημερομηνία ¹
bool isAfter(Date b)	Επιστρέφει true αν η ημερομηνία είναι μεταγενέστερη της δοθείσας ως παράμετρο
int noOfDaysTillMonthEnd()	Επιστρέφει τον αριθμό των ημερών που υπολείπονται μέχρι το τέλος του μήνα.
int noOfDaysTillYearEnd()	Επιστρέφει τον αριθμό των ημερών που υπολείπονται μέχρι το τέλος του έτους.

Για την υλοποίηση των δύο τελευταίων μεθόδων, να υλοποιηθεί προηγουμένως η παρακάτω ιδιωτική μέθοδος της κλάσης **Date**:

int daysInMonth(int m)	Επιστρέφει τον αριθμό των ημερών του μήνα που δίνεται στο όρισμα (π.χ. <code>daysInMonth(5)</code> -> 31).
-------------------------------	--

¹ Θεωρείστε ότι οι μέρες που θα προστεθούν θα είναι λίγες, οπότε μετά την πρόσθεση το πολύ να προκύψει ημερομηνία μέσα στον επόμενο μήνα (αν ο επόμενος μήνας είναι ο Ιανουάριος τότε αλλάζει και το έτος).

Στις μεθόδους που παίρνουν ως παράμετρο κάποιο όρισμα, αν η τιμή του ορίσματος είναι λανθασμένη (π.χ. αρνητική τιμή), η τιμή να τίθεται στην μονάδα.

Αφού ολοκληρώσετε την υλοποίηση της κλάσης σύμφωνα με τα παραπάνω, υλοποιήστε στη συνέχεια τη συνάρτηση-οδηγό `main()` ως εξής:

Το πρόγραμμα θα ζητά από τον χρήστη να δώσει στο τερματικό τρεις τιμές, οι οποίες αντιστοιχούν στην σημερινή ημερομηνία και θα δημιουργεί με βάση αυτές τις τιμές ένα αντικείμενο της κλάσης **Date**.

Ακολούθως, θα γίνονται οι εξής ενέργειες καλώντας κατάλληλες μεθόδους της κλάσης:

- Θα εμφανίζει πόσες μέρες υπολείπονται μέχρι το τέλος του μήνα. Π.χ. αν είναι 14 Οκτωβρίου, στην έξοδο θα πρέπει να πάρουμε το μήνυμα «Υπολείπονται 17 μέρες ως τη λήξη του μήνα».
- Δημιουργεί ένα αντικείμενο της κλάσης για την ημερομηνία 19/12/2024 και στη συνέχεια προσθέτει σε αυτή την ημερομηνία 18 μέρες. Στη συνέχεια εμφανίζει το αποτέλεσμα με κατάλληλο μήνυμα.
- Δημιουργεί ένα αντικείμενο της κλάσης **Date** με την ημερομηνία των γενεθλίων σας και ένα με την ημερομηνία των γενεθλίων του/της συμφοιτητή/τριας που κάθεται δίπλα σας. Στη συνέχεια εμφανίζει με κατάλληλο μήνυμα αν είναι μεγαλύτερος/η από εσάς.