

# ΤΟ ΕΞΥΠΝΟ ΨΥΓΕΙΟ

Να γίνει πρόγραμμα το οποίο θα υλοποιεί ένα είδος «έξυπνου» ψυγείου, το οποίο θα μπορεί να αποθηκεύει και να παρακολουθεί προϊόντα ενημερώνοντας μας καθημερινά για τα προϊόντα που έχουν λήξει ή που πρόκειται να λήξουν.

## ΚΛΑΣΗ Date

Να δημιουργηθεί μια κλάση Date για την αποθήκευση των ημερομηνιών. Η κλάση θα περιλαμβάνει 3 αμέραιες μεταβλητές (μία για την ημέρα, μία για τον μήνα και μία για το έτος) και τις ακόλουθες συναρτήσεις (θεωρείστε ότι κάθε έτος έχει 365 μέρες - δεν υπάρχουν δίσεκτα έτη):

α) Έναν κενό κατασκευαστή που θα ορίζει ημερομηνία με όλες τις μεταβλητές 0.

β) Έναν κατασκευαστή που θα δέχεται ως όρισμα τις τρεις αμέραιες τιμές (ημέρα, μήνα, έτος).

γ) Getters και setters για τις 3 μεταβλητές.

δ) Μία συνάρτηση daysInMonth(int m) που θα επιστρέφει τον αριθμό των ημερών ανά μήνα (π.χ. daysInMonth(5) -> 31).

ε) Μία συνάρτηση add (int k) που θα προσθέτει k μέρες στην ημερομηνία (θεωρήστε ότι οι μέρες που θα προστεθούν θα είναι λίγες, οπότε μετά την πρόσθεση το πολύ να προκύψει ημερομηνία μέσα στον επόμενο μήνα).

στ) Μία συνάρτηση diff() η οποία θα δέχεται ως όρισμα ένα αντικείμενο της Date και θα επιστρέφει τη διαφορά των 2 ημερομηνιών σε μέρες (θεωρήστε ότι κατά την κλήση της: a.diff(b) το όρισμα b θα έχει πάντα μία μεταγενέστερη ημερομηνία της a).

## ΚΛΑΣΕΙΣ Product, PackedProduct

Το ψυγείο θα μπορεί να αποθηκεύει δύο τύπων προϊόντα: α) συγκεκριμένης ημερομηνίας λήξης (**Product**) και β) μεταβλητής ημερομηνίας λήξης (**PackedProduct**), που έχουν μεν συγκεκριμένη ημερομηνία λήξης, αλλά όταν ανοιχτεί η συσκευασία τους λήγουν εντός συγκεκριμένου αριθμού ημερών. Το ψυγείο μπορεί να παρακολουθεί μέχρι 50 προϊόντα ανεξαρτήτως τύπου. Το πρόγραμμα δίνει στο χρήστη ένα μενού με το οποίο αυτός εισάγει προϊόντα, και ενημερώνεται για αυτά που λήγουν ή έχουν ήδη λήξει (η υλοποίηση αυτή είναι ήδη έτοιμη και δίνεται στην main).

Για τα προϊόντα σταθερής ημερομηνίας λήξης (αντικείμενα της κλάσης Product) χρειαζόμαστε μία περιγραφή (μέχρι 20 χαρακτήρες), το βάρος σε γραμμάρια και την ημερομηνία λήξης. Για τα προϊόντα μεταβλητής ημερομηνίας λήξης (αντικείμενα της κλάσης PackedProduct), χρειαζόμαστε επιπλέον μία μεταβλητή που να μας ενημερώνει για το αν έχει ανοιχτεί η συσκευασία τους ή όχι, μία μεταβλητή που αποθηκεύει τη διάρκεια ζωής τους (σε μέρες) από τη στιγμή που ανοιχτεί η συσκευασία τους, καθώς και την ημερομηνία που ανοίχτηκε η συσκευασία. Προφανώς η κλάση PackedProduct πρέπει να κληρονομεί την κλάση Product, ώστε το ψυγείο να μπορεί να διαχειριστεί όλα τα αντικείμενα μαζί. Επίσης, όλες οι ημερομηνίες των κλάσεων αυτών θα πρέπει να είναι αντικείμενα της κλάσης Date.

## **ΑΡΧΕΙΑ ΚΛΑΣΕΩΝ**

Τα αρχεία των κλάσεων σας θα πρέπει να λειτουργούν με βάση τη main που θα βρείτε στον παρακάτω σύνδεσμο (δεν μπορείτε να αλλάξετε τύπους δεδομένων ή τα ορίσματα τους):

[https://eagle.csd.auth.gr/courses/s21/domes/display\\_file?dir=course\\_materials&path=%2Fvar%2Flocal%2Fsubmit%2Fcourses%2Fs21%2Fdomes%2Fuploads%2Fcouse\\_materials%2Ftabdata%2Ftab4.cpp](https://eagle.csd.auth.gr/courses/s21/domes/display_file?dir=course_materials&path=%2Fvar%2Flocal%2Fsubmit%2Fcourses%2Fs21%2Fdomes%2Fuploads%2Fcouse_materials%2Ftabdata%2Ftab4.cpp)

Στο eagle θα πρέπει να υποβάλλετε μόνο τα αρχεία (header και implementation) που θα περιέχουν τις τρεις κλάσεις.