



Θέμα 1 [5 μονάδες]

Να ορίσετε μια κλάση με όνομα `Polynomial` (πολυώνυμο) που να αναπαριστά ένα πολυώνυμο της μορφής ax^2+bx+c , με ιδιωτικά μέλη δεδομένων τα a , b , c . Η κλάση να περιέχει:

1. Έναν προκαθορισμένο κατασκευαστή που να αρχικοποιεί τους συντελεστές a , b και c στην τιμή 1 και έναν κατασκευαστή που να αρχικοποιεί τους συντελεστές a , b , c σε τιμές παραμέτρων που θα δέχεται.
2. Τη συνάρτηση μέλος `show()` που θα εμφανίζει τη μορφή του πολυωνύμου (π.χ. $3x^2 - 2x + 1$ για τιμές των a , b , c που θα είναι 3, -2 και 1 αντίστοιχα).
3. Τη συνάρτηση μέλος `calc(double x)` που να επιστρέφει την τιμή του πολυωνύμου για την τιμή x .
4. Μια συνάρτηση υπερφόρτωσης του τελεστή $+$ που να πραγματοποιεί πρόσθεση δύο πολυωνύμων.
5. Να γραφεί πρόγραμμα που να δημιουργεί τα πολυώνυμα $3x^2-2x+1$ και x^2+x+2 και να τα προσθέτει με τον τελεστή $+$ και να εμφανίζει τις τιμές και των τριών πολυωνύμων για κάθε ακέραια τιμή του x στο διάστημα 1 έως και 10.

Θέμα 2 [5 μονάδες]

1. Να ορίσετε μια κλάση με όνομα `Recipe` (συνταγή) που θα αποθηκεύει ως προστατευόμενα μέλη δεδομένων το όνομα μιας συνταγής (`name`), τις οδηγίες εκτέλεσης της συνταγής (`instructions`) και έναν δείκτη προς ένα `vector< string>` με τα υλικά της συνταγής (`ptr_ingredients`). Ορίστε έναν κατασκευαστή που να θέτει μέσω παραμέτρων τα πεδία `title` και `instructions` και θα δημιουργεί δυναμικά (με το `new`) το `vector`.
2. Ορίστε μια συνάρτηση με όνομα `add_ingredient(string item)` που θα προσθέτει το `item` στη λίστα των υλικών.
3. Ορίστε έναν κατασκευαστή αντιγραφής που να πραγματοποιεί βαθιά αντιγραφή.
4. Δημιουργήστε μια παραγόμενη κλάση της `Recipe` με όνομα `Desert` που να προσθέτει επιπλέον το ιδιωτικό πεδίο `calories` (θερμίδες).
5. Στη `main()` δημιουργήστε ένα αντικείμενο της κλάσης `Desert` με 2500 θερμίδες με όνομα `choco-banana` και προσθέστε ως υλικά `"dark chocolate"` και `"bananas"`.