



Αλεξάνδρειο ΤΕΙ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΤΜΗΜΑ  
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ  
Αντικειμενοστρεφής  
Προγραμματισμός



Τμήμα Μηχανικών  
Πληροφορικής ΑΤΕΙΘ

Εργαστήριο 10  
Γενικοί Τύποι  
(Generics)

Υλοποιείστε σε Java, τα παρακάτω:

1. Τη γενική κλάση `SetClass` με παράμετρο τύπου `T`. Η κλάση διαθέτει ένα πίνακα `N` στοιχείων τύπου `T` (αρχικά `NULL`) και τις παρακάτω λειτουργίες:
  - `void insert(T elem)`: εισάγει ένα στοιχείο στον πίνακα. Το στοιχείο εισάγεται στην πρώτη κενή θέση του πίνακα. Μην ανησυχείτε αν το στοιχείο έχει ήδη τοποθετηθεί στον πίνακα ή αν ο πίνακας είναι γεμάτος.
  - `delete (T elem)`: διαγράφει το στοιχείο του πίνακα που ισούται με τη παράμετρο της μεθόδου. Χρησιμοποιείστε τη μέθοδο `equals()` για να κρίνετε την ισότητα των στοιχείων.
  - `int find(T elem)`: επιστρέφει τη θέση του πρώτου στοιχείου του πίνακα που ισούται (χρήση `equals()`) με το στοιχείο το οποίο δίνεται ως παράμετρος.Ελέγξτε τον κώδικά σας δημιουργώντας ένα πίνακα με `String` και ένα πίνακα με `Integers`. Μπορείτε να εισάγετε ένα `Integer` στον πίνακα με τα `String`; Εξηγήστε τι συμβαίνει, όταν προσπαθήσετε να το κάνετε.
2. Δηλώστε την εξαίρεση `ArrayOverflow` την οποία δημιουργεί/ρίχνει η μέθοδος `insert` όταν ο πίνακας είναι γεμάτος. Γράψτε ένα `try/catch block` για να ελέγξετε την εξαίρεση. Η εξαίρεση πρέπει να επεκτείνει την `Exception` και όχι την `RuntimeException`.
3. Γράψτε τη μέθοδο `equals` η οποία συγκρίνει δύο πίνακες τύπου `T` για ισότητα. Δύο πίνακες είναι ίσοι όταν περιέχουν το ίδιο πλήθος ίσων στοιχείων -χρήση `equals()`- με την ίδια σειρά. Προσοχή μπορεί ενδιάμεσα να υπάρχουν κενά στοιχεία. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την `"instanceof T"` στην μέθοδο `equals`; Γιατί μπορείτε ή γιατί δεν μπορείτε;