

## Κινητός και Διάχυτος Υπολογισμός

Αριθμός μητρώου: M013124004

Νικόλαος Βώβος

### Εργασία 1

Δημιουργήστε μία κλάση για μία βιβλιοθήκη που έχει μία λίστα με βιβλία. Κάθε βιβλίο είναι στιγμιότυπο μιας άλλης κλάσης. Τα βιβλία έχουν τίτλο, ονόματα συγγραφέων, είδος (λογοτεχνικά, επιστημονικά κ.α.) και ISBN κωδικό. Αφού δημιουργήσετε τις κλάσεις για τις βιβλιοθήκες και τα βιβλία εισάγετε τουλάχιστον τρία βιβλία στην βιβλιοθήκη. Στην βιβλιοθήκη επίσης δημιουργήστε μέθοδο εμφάνισης όλων των βιβλίων (ένα σε κάθε γραμμή) ενώ στην κλάση του βιβλίου υπερβείτε την μέθοδο toString. Στην κλάση της βιβλιοθήκης δημιουργήστε μεθόδους αναζήτησης βιβλίου με βάση τον κωδικό ISBN και τον τίτλο. Στην κλάση της βιβλιοθήκης δημιουργήστε μέθοδο αναζήτησης που επιστρέφει την λίστα βιβλίων ενός είδους που δίνεται ως παράμετρος.

### Εργασία 2

Έστω η υπηρεσία streaming ταινιών StreamFlix. Σ' αυτήν την υπηρεσία κάθε ταινία έχει συντελεστές όπως ο σκηνοθέτης και η λίστα των ηθοποιών, έχει ένα τίτλο και μία βαθμολογία του κοινού που βγαίνει ως ο μέσος όρος από τις βαθμολογίες που δόθηκαν από τον κάθε θεατή. Δημιουργήστε μία κλάση Film υποθέτοντας πως ο σκηνοθέτης είναι ένα String και η λίστα των ηθοποιών είναι επίσης λίστα από String. Η κλάση θα πρέπει να έχει κατασκευαστή στον οποίο δίνονται ως παράμετροι το όνομα του σκηνοθέτη, ο τίτλος της ταινίας, και μία λίστα με τα ονόματα των ηθοποιών. Θα πρέπει επίσης να έχει getters για το όνομα του σκηνοθέτη, τον τίτλο της ταινίας και τη λίστα με τα ονόματα των ηθοποιών. Θα πρέπει να έχει μέθοδο προσθήκης μίας βαθμολογίας από κάποιον θεατή. Η βαθμολογία θα προστίθεται σε ένα συνολικό άθροισμα, ενώ θα αυξάνεται και ένας μετρητής κατά 1. Αυτά θα γίνονται αν η βαθμολογία που δίνεται ως παράμετρος είναι ένας πραγματικός αριθμός μεταξύ 0 και 5. Διαφορετικά δεν θα αλλάζει τίποτε και θα αγνοείται η κλήση της μεθόδου. Θα πρέπει να έχει μέθοδο που επιστρέφει τον μέσο όρο των βαθμολογιών που δόθηκαν από τους θεατές (άθροισμα / πλήθος). Ο μέσος όρος θα επιστρέφεται μόνο αν το πλήθος είναι μεγαλύτερο του μηδενός. Αν το πλήθος είναι ίσο με μηδέν, που σημαίνει πως η ταινία δεν βαθμολογήθηκε ακόμη από κανέναν θεατή, θα επιστρέφεται -1. Υλοποιήστε μία μέθοδο main στην οποία θα δημιουργείται μία ταινία με τα ακόλουθα στοιχεία: Τίτλος ταινίας: Inferno, Σκηνοθέτης ταινίας: Ron Howard, Ηθοποιοί ταινίας: Tom Hanks, Felicity Jones και Omar Sy. Στην ταινία θα προστίθενται και τρεις βαθμολογίες, με την κλήση της κατάλληλης μεθόδου. Οι βαθμολογίες θα είναι 5, 4 και 3. Τέλος θα εμφανίζονται όλα τα στοιχεία της ταινίας ως εξής:

```
Τίτλος ταινίας: Inferno
Σκηνοθέτης ταινίας: Ron Howard
Μέση Βαθμολογία ταινίας: 4.0
Ηθοποιοί ταινίας:
    Tom Hanks
    Felicity Jones
    Omar Sy
```

## 1) LibraryManagement.dart

```
LibraryManagement.dart X .gitignore
Ergasia 1 - Dart > LibraryManagement.dart > Library > displayBooks
1 class Book {
2   String title;
3   List<String> authors;
4   String genre;
5   String isbn;
6
7   Book(this.title, this.authors, this.genre, this.isbn);
8
9   @override
10  String toString() {
11    return 'Τίτλος: $title, Συγγραφείς: ${authors.join(", ")}, Είδος: $genre, ISBN: $isbn';
12  }
13 }
14
15 class Library {
16   List<Book> books = [];
17
18   void insertBook(Book book) {
19     books.add(book);
20   }
21
22   void displayBooks() {
23     for (var book in books) {
24       print(book);
25     }
26   }
27
28   Book? searchByISBN(String isbn) {
29     return books.cast<Book?>().firstWhere((book) => book?.isbn == isbn, orElse: () => null);
30   }
31
32   List<Book> searchByTitle(String title) {
33     return books.where((book) => book.title.toLowerCase().contains(title.toLowerCase())).toList();
34   }
35
36   List<Book> searchByGenre(String genre) {
37     return books.where((book) => book.genre.toLowerCase() == genre.toLowerCase()).toList();
38   }
39 }
40
41 Run | Debug
42 void main() {
43   var library = Library();
44
45   library.insertBook(Book("Η Φόνισσα", ["Αλέξανδρος Παπαδιαμάντης"], "Λογοτεχνία", "978-960-425-059-2"));
46   library.insertBook(Book("Εραγκον", ["Κριστοφερ Πασολινι"], "Λογοτεχνία", "978-990-456-059-3"));
47   library.insertBook(Book("Η Ανθρωπότητα", ["Γιούβαλ Νώε Χαράρι"], "Επιστημονικό", "978-960-507-027-4"));
48   library.insertBook(Book("Το Κεφάλαιο", ["Καρόλος Μαρξ"], "Οικονομία", "978-960-348-226-0"));
49
50   print("Όλα τα βιβλία στη βιβλιοθήκη:");
51   library.displayBooks();
52
53   print("\n Αναζήτηση με ISBN (978-960-507-027-4):");
54   print(library.searchByISBN("978-960-507-027-4") ?? "Δεν βρέθηκε");
55
56   print("\n Αναζήτηση με τίτλο ( Το Κεφάλαιο):");
57   print(library.searchByTitle(" Το Κεφάλαιο"));
58
59   print("\n Αναζήτηση με είδος (Λογοτεχνία):");
60   print(library.searchByGenre("Λογοτεχνία"));
61 }
```



# MSc in Software Engineering for Internet, Mobile, and Cloud Applications



## Result:

```
OUTPUT  DEBUG CONSOLE  SPELL CHECKER  PROBLEMS  TERMINAL  PORTS

Όλα τα βιβλία στη βιβλιοθήκη:
Τίτλος: Η Θόνησσα, Συγγραφείς: Αλέξανδρος Παπαδιαμάντης, Είδος: Λογοτεχνία, ISBN: 978-960-425-059-2
Τίτλος: Εραγκον, Συγγραφείς: Κριστοφερ Πασλινι, Είδος: Λογοτεχνία, ISBN: 978-990-456-059-3
Τίτλος: Η Ανθρωπότητα, Συγγραφείς: Γιούβαλ Νώε Χαράρι, Είδος: Επιστημονικό, ISBN: 978-960-507-027-4
Τίτλος: Το Κεφάλαιο, Συγγραφείς: Καρόλος Μαρξ, Είδος: Οικονομία, ISBN: 978-960-348-226-0

Αναζήτηση με ISBN (978-960-507-027-4):
Τίτλος: Η Ανθρωπότητα, Συγγραφείς: Γιούβαλ Νώε Χαράρι, Είδος: Επιστημονικό, ISBN: 978-960-507-027-4

Αναζήτηση με τίτλο ( Το Κεφάλαιο):
[]

Αναζήτηση με είδος (Λογοτεχνία):
[Τίτλος: Η Θόνησσα, Συγγραφείς: Αλέξανδρος Παπαδιαμάντης, Είδος: Λογοτεχνία, ISBN: 978-960-425-059-2, Τίτλος: Εραγκον, Συγγραφείς: Κριστοφερ Πασλινι, Είδος: Λογοτεχνία, ISBN: 978-990-456-059-3]

Exited.
```

## 2) MovieManagement.dart

```
MovieManagement.dart X
Ergasia 1 - Dart > MovieManagement.dart > Film > displayInfo

1 class Film {
2   String _director;
3   String _title;
4   List<String> _actors;
5   double _totalRatings = 0;
6   int _ratingCount = 0;
7
8   Film(this._director, this._title, this._actors);
9
10  String get director => _director;
11  String get title => _title;
12  List<String> get actors => _actors;
13
14  set director(String newDirector) {
15    if (newDirector.isNotEmpty) _director = newDirector;
16  }
17
18  set title(String newTitle) {
19    if (newTitle.isNotEmpty) _title = newTitle;
20  }
21
22  set actors(List<String> newActors) {
23    if (newActors.isNotEmpty) _actors = newActors;
24  }
25
26  void addRating(double rating) {
27    if (rating >= 0 && rating <= 5) {
28      _totalRatings += rating;
29      _ratingCount++;
30    }
31  }
32
33  double get averageRating {
34    return _ratingCount > 0 ? _totalRatings / _ratingCount : -1;
35  }
36
37  void displayInfo() {
38    print("Τίτλος ταινίας: $_title");
39    print("Σκηνοθέτης ταινίας: $_director");
40    print("Μέση βαθμολογία ταινίας: ${averageRating.toStringAsFixed(1)}");
41    print("Ηθοποιοί ταινίας:");
42    for (var actor in _actors) {
43      print("\t" + actor);
44    }
45  }
46 }
47
48 void main() {
49   Film inferno = Film("Ron Howard", "Inferno", ["Tom Hanks", "Felicity Jones", "Omar Sy"]);
50
51   inferno.addRating(5);
52   inferno.addRating(4);
53   inferno.addRating(3);
54
55   inferno.displayInfo();
56 }
```



## MSc in Software Engineering for Internet, Mobile, and Cloud Applications



### Result:

```
OUTPUT  DEBUG CONSOLE  SPELL CHECKER  PROBLEMS  TERMINAL  PORTS

Τίτλος ταινίας: Inferno
Σκηνοθέτης ταινίας: Ron Howard
Μέση Βαθμολογία ταινίας: 4.0
Ηθοποιοί ταινίας:
    Tom Hanks
    Felicity Jones
    Omar Sy

Exited.
```