



Αριστοτέλειο  
Πανεπιστήμιο  
Θεσσαλονίκης

## **ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΕΦΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗ**

### **Επισκόπηση μαθήματος**

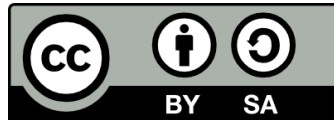
Ιωάννης Σταμέλος

Βάιος Κολοφωτιάς

Πληροφορική

## Άδειες Χρήσης

Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons. Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



## Χρηματοδότηση

Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα. Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.



Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



## Περιεχόμενα

Άδειες Χρήσης.....	2
Χρηματοδότηση.....	2
1. Περιεχόμενο Μαθήματος .....	5
1.1 Περιεχόμενα ενότητας.....	5
2. Συνοψίζοντας .....	6
3. Βασικές έννοιες.....	6
3.1 Τι είναι η UML;.....	6
3.2 RUP(Rational Unified Process .....	6
3.2.1 Τι είναι ο κύκλος ζωής του λογισμικού και οι Φάσεις;.....	6
3.2.2 Τι είναι ο Κύκλος ανάπτυξης;.....	7
3.2.3 Τι είναι Ορόσημα ( <i>milestones</i> );.....	7
3.2.4 Τι είναι ο Ρόλος ( <i>role</i> ) στην RUP;.....	7
3.2.5 Τι είναι η Δραστηριότητα ( <i>Activity</i> ) στην RUP;.....	7
3.2.6 Τι είναι το Αρχέτυπο ( <i>Artifact</i> ) στην RUP;.....	7
3.3 Περίπτωση Χρήσης .....	8
3.3.1 Τι είναι περίπτωση χρήσης;.....	8
3.3.2 Τι είναι σενάρια περίπτωσης χρήσης;.....	8
3.3.3 Τι είναι ο Χειριστής( <i>actor</i> );.....	8
3.4 Διαγράμματα κλάσεων.....	8
3.4.1 Τι είναι διάγραμμα κλάσεων;.....	8
3.4.2 Τι είναι η Ορατότητα ( <i>Visibility</i> );.....	8
3.4.3 Τι είναι πολλαπλότητα( <i>multiplicity</i> );.....	9
3.4.4 Τι είναι οι Εξαρτήσεις( <i>dependencies</i> );.....	9
3.4.5 Τι είναι οι Γενικεύσεις( <i>generalizations</i> );.....	9
3.4.6 Τι είναι οι Συναθροίσεις( <i>aggregations</i> );.....	10
3.4.7 Τι είναι οι Συνθέσεις ( <i>Compositions</i> );.....	10
3.5 Τι είναι το διάγραμμα συνεργασίας;.....	10
3.6 Τι είναι Διαγράμματα Ακολουθίας( <i>Sequence Diagrams</i> );.....	10
3.6.1 Τι είναι Μήνυμα ( <i>message</i> ) και ενέργεια( <i>action</i> );.....	10
3.7 Πρότυπα Σχεδίασης .....	11

3.7.1	Τι είναι οι Κατηγορίες Προτύπων Σχεδίασης; .....	11
3.8	Ποια είναι τα Διαγράμματα ICONIX; .....	11
3.9	Επιχειρηματική Μοντελοποίηση .....	11
3.9.1	Τι είναι οι Επιχειρηματικές Διεργασίες; .....	11
3.9.2	Τι είναι το Επιχειρηματικό Μοντέλο; .....	12
3.10	Μετρικές Αντικειμενοστραφούς Σχεδίασης; .....	12
3.10.1	Αναφέρετε δύο μετρικές μεγέθους; .....	12
4.	Ασκήσεις.....	13
4.1	Άσκηση .....	13
4.2	Άσκηση .....	14
4.3	Άσκηση .....	14
4.4	Άσκηση .....	15
4.5	Άσκηση .....	15

## 1. Περιεχόμενο Μαθήματος

Εβδομάδα	Περιεχόμενο
1 <sup>η</sup>	Εισαγωγή στην Αντικειμενοστρεφή Ανάλυση/UML
2 <sup>η</sup>	Rational Unified Process
3 <sup>η</sup>	Περιπτώσεις Χρήσης
4 <sup>η</sup>	Διαγράμματα Κλάσεων
5 <sup>η</sup>	Διαγράμματα Συνεργασίας
6 <sup>η</sup>	Διαγράμματα Ακολουθίας
7 <sup>η</sup>	Πρότυπα Σχεδίασης
8 <sup>η</sup>	Διεργασία ICONIX
9 <sup>η</sup>	Επιχειρηματική Μοντελοποίηση
10 <sup>η</sup>	Υλοποίηση Σχεδίασης με Java
11 <sup>η</sup>	Μετρικές Αντικειμενοστραφούς Σχεδίασης
12 <sup>η</sup>	Επισκόπηση

### 1.1 Περιεχόμενα ενότητας

Στην ενότητα αυτή θα ολοκληρώσουμε την περιήγηση μας στον κόσμο της Αντικειμενοστρεφούς Ανάλυσης. Θα επανεξετάσουμε έννοιες που μάθαμε και θα δημιουργήσουμε διαγράμματα στα πλαίσια ασκήσεων-πρότυπα.

## 2. Συνοψίζοντας

Τα τελευταία χρόνια η κυρίαρχη προσέγγιση στην ανάπτυξη λογισμικού είναι η αντικειμενοστραφής, κατά την οποία η ανάπτυξη των συστημάτων βασίζεται στα αντικείμενα. Η αντικειμενοστραφής ανάπτυξη συστημάτων λογισμικού παρέχει πολλά πλεονεκτήματα όπως ποιότητα και αξιοπιστία των παραγόμενων συστημάτων, απλότητα στη ανάπτυξη και δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης κομματιών κώδικα ως συστατικά(components).

Υπό αυτό το πρίσμα, η UML(Unified Modeling Language) αποτελεί την καλύτερη επιλογή για την οπτικοποίηση, προσδιορισμό και τεκμηρίωση συστημάτων λογισμικού οπότε αποτελεί απαραίτητο εφόδιο για τον επαγγελματία αναλυτή, σχεδιαστή, προγραμματιστή αλλά και σε έναν επιχειρηματία καθώς στον τομέα της διοίκησης επιχειρήσεων μπορεί να μοντελοποιήσει επιχειρηματικές διαδικασίες.

## 3. Βασικές έννοιες

### 3.1 Τι είναι η UML;

Η UML αποτελεί μία γλώσσα απεικόνισης ή μοντελοποίησης ενός πληροφοριακού συστήματος βασισμένου σε αντικείμενα(αντικειμενοστραφούς συστήματος). Η UML αποτελεί την πρότυπη (standard) γλώσσα μοντελοποίησης αντικειμενοστραφών συστημάτων.

Η UML αποτελεί πρότυπο του OMG (Object Management Group – [www.omg.org](http://www.omg.org))

### 3.2 RUP(Rational Unified Process

#### 3.2.1 Τι είναι ο κύκλος ζωής του λογισμικού και οι Φάσεις;

Ο κύκλος ζωής του λογισμικού (software life-cycle) σκιαγραφεί τη ζωή του προγράμματος λογισμικού από τη στιγμή της γέννησής του μέχρι τη στιγμή της αντικατάστασης ή της εγκατάλειψής του.

Ο κύκλος ζωής του λογισμικού στην RUP υποδιαιρείται σε τέσσερις συνεχόμενες φάσεις.

**Οι τέσσερις φάσεις είναι:**

- Η Φάση Σύλληψης (*Inception Phase*),
- Η Φάση Επεξεργασίας (*Elaboration Phase*),
- Η Φάση Κατασκευής (*Construction Phase*) και
- Η Φάση Μετάβασης (*Transition Phase*).

### 3.2.2 Τι είναι ο Κύκλος ανάπτυξης;

Ένα πέρασμα από τις 4 φάσεις.

Κάθε πέρασμα από τις 4 φάσεις παράγει μια νέα **γενιά** (*generation*) λογισμικού.

Οι διαδοχικοί κύκλοι στην περίπτωση που το προϊόν συνεχίσει να εξελίσσεται στην επόμενη γενιά του, ονομάζονται **κύκλοι εξέλιξης** (*evolution cycles*).

### 3.2.3 Τι είναι Ορόσημα (*milestones*);

Καθεμία από τις φάσεις ολοκληρώνεται με την παράδοση κάποιων ορόσημων. Στο τέλος κάθε φάσης πραγματοποιείται μια αποτίμηση η οποία κρίνει εάν οι στόχοι της φάσης έχουν ικανοποιηθεί προκειμένου να αρχίσει η επόμενη φάση.

### 3.2.4 Τι είναι ο Ρόλος (*role*) στην RUP;

- Ο όρος **ρόλος** καθορίζει τις ευθύνες των ανθρώπων που φέρνουν σε πέρας τις δραστηριότητες της διαδικασίας λογισμικού.
- Ο ρόλος ενός ατόμου εξελίσσεται στη διάρκεια του χρόνου και εξαρτάται από τις δραστηριότητες που πρέπει να εκτελεστούν το συγκεκριμένο χρόνο.

### 3.2.5 Τι είναι η Δραστηριότητα (*Activity*) στην RUP;

☒ Μια δραστηριότητα είναι η μικρότερη δυνατή εργασία. Τεχνικά είναι μια λειτουργία που εκτελείται από ένα άτομο με ένα συγκεκριμένο ρόλο.

☒ Μια δραστηριότητα πρέπει να έχει ένα ξεκάθαρο σκοπό και συνήθως πρόκειται για τη δημιουργία ή ανανέωση αρχετύπων όπως ένα μοντέλο ή μια κλάση

☒ Η διάρκεια μιας δραστηριότητας κυμαίνεται από μερικές ώρες σε μερικές μέρες.

### 3.2.6 Τι είναι το Αρχέτυπο (*Artifact*) στην RUP;

☒ Ένα αρχέτυπο είναι ένα κομμάτι πληροφορίας το οποίο παράγεται, τροποποιείται ή χρησιμοποιείται από τη διαδικασία λογισμικού.

☒ Χρησιμοποιούνται σε μια δραστηριότητα και ταυτόχρονα είναι το αποτέλεσμα της δραστηριότητας. Τέλος ένα αρχέτυπο μπορεί να αποτελείται από άλλα αρχέτυπα, όπως το μοντέλο σχεδίασης αποτελείται από πολλές κλάσεις.

### 3.3 Περίπτωση Χρήσης

#### 3.3.1 Τι είναι περίπτωση χρήσης;

- Αναπαριστά έναν στόχο (user goal) για έναν εξωτερικό χειριστή (actor) του συστήματος.
- Οι χειριστές ενός συστήματος μπορεί να είναι άνθρωποι (π.χ. γραμματέας, ταμίας) αλλά ενδέχεται να είναι και εξωτερικά συστήματα (π.χ. Διατραπεζικό Σύστημα Συναλλαγών)
- Το σύμβολο για μία περίπτωση χρήσης είναι η έλλειψη στην οποία αναγράφεται ένα όνομα για την περίπτωση χρήσης.

#### 3.3.2 Τι είναι σενάρια περίπτωσης χρήσης;

- Μία περίπτωση χρήσης συνήθως περιλαμβάνει πολλά εναλλακτικά σενάρια τα οποία ονομάζονται επεκτάσεις (extensions)
  - Ένα σενάριο όπου όλα πάνε καλά (happy path)
  - Αρκετά σενάρια όπου κάτι δεν πάει καλά ή προκύπτει κάποια εξαίρεση σε σχέση με το φυσιολογικό

#### 3.3.3 Τι είναι ο Χειριστής(actor);

Ο χειριστής (actor) ενός συστήματος μπορεί να είναι άνθρωπος ή υποσύστημα

- Το σύμβολο των διαγραμμάτων περιπτώσεων χρήσης για τους χειριστές είναι μία φιγούρα (stickman)
- Αν πρόκειται για υποσύστημα μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το σύμβολο της κλάσης με το στερεότυπο <<Actor>>

### 3.4 Διαγράμματα κλάσεων

#### 3.4.1 Τι είναι διάγραμμα κλάσεων;

Τα διαγράμματα κλάσεων απεικονίζουν την στατική δομή του συστήματος. Στην δομή περιλαμβάνονται: Οι κλάσεις (classes) και οι σχέσεις (relationships).

#### 3.4.2 Τι είναι η Ορατότητα (Visibility);

Η ορατότητα ορίζει αν μια ιδιότητα ή λειτουργία είναι ορατή, δηλαδή μπορεί να προσπελαθεί από άλλες κλάσεις

Η UML παρέχει τέσσερα σύμβολα για την ορατότητα :

+ δημόσια ορατότητα (public). Προσπέλαση και από άλλες κλάσεις.



– ιδιωτική ορατότητα (private). Προσπέλαση μόνο μέσα στην ίδια κλάση.

# προστατευμένη ορατότητα (protected). Προσπέλαση έξω από το πακέτο αλλά από υποκλάσεις της τρέχουσας (κληρονομικότητα)

~ ορατότητα πακέτου (package). Προσπέλαση μόνο από το γκρουπ των κλάσεων του πακέτου

### 3.4.3 Τι είναι πολλαπλότητα(multiplicity);

Καθορίζει πόσα αντικείμενα μετέχουν σε μια συσχέτιση (από 0 έως οποιοδήποτε πλήθος).

- Ακριβώς ένα **1**
- Μηδέν ή ένα **0..1**
- Μηδέν ή περισσότερα **0..\***
- Ένα ή περισσότερα **1..\***
- Από..Έως **m..n**
- Πολλαπλά διαφορετικά όρια **2, 4..6,**

### 3.4.4 Τι είναι οι Εξαρτήσεις(dependencies);

Εξάρτηση είναι σχέση “χρήσης” δύο κλάσεων, δηλαδή μια αλλαγή

Στη χρήση της μιας από αυτές μπορεί να επιφέρει αλλαγές και στην άλλη

- Γραφικά απεικονίζεται με διακεκομμένη γραμμή
- Ένα στερεότυπο χρησιμοποιείται για να δείξει το είδος της εξάρτησης

### 3.4.5 Τι είναι οι Γενικεύσεις(generalizations);

Γενίκευση είναι η σχέση όπου μία κλάση (συνήθως υποκλάση ή “κλάση παιδί”) κληρονομεί τις λειτουργίες και τα δεδομένα από μία γενικότερη κλάση (υπερκλάση ή “κλάση γονέα”)

- Η σχέση αυτή είναι τύπου : “είδος της...” ή “είναι...”
- Γραφικά απεικονίζεται με βέλος στερεάς γραμμής και μεγάλη αιχμή που δείχνει τον γονέα.

### 3.4.6 Τι είναι οι Συναθροίσεις(aggregations);

Συνάθροιση είναι μία σχέση τύπου “όλου / μερών...” ή “έχει...” όπου μία μεγάλη κλάση αποτελείται από μικρότερες κλάσεις

- Γραφικά απεικονίζεται με βέλος αιχμής σχήματος διαμαντιού

### 3.4.7 Τι είναι οι Συνθέσεις (Compositions);

Είναι μια ισχυρότερη σχέση τύπου συσσωμάτωσης (όλου / μερών...) μόνο που τα μέρη θεωρούνται αχώριστα από το όλο.

- Γραφικά απεικονίζεται με βέλος αιχμής σχήματος διαμαντιού (γεμάτου)

## 3.5 Τι είναι το διάγραμμα συνεργασίας;

Είναι το διάγραμμα που δίνει έμφαση στη **δομική οργάνωση των αντικειμένων** τα οποία αλληλεπιδρούν στέλνοντας και λαμβάνοντας μηνύματα (**απεικόνιση συμπεριφοράς**)

- Τα αντικείμενα “συνεργάζονται” για να υλοποιήσουν ένα σενάριο
- Συνήθως δεν δείχνουν δημιουργία / διαγραφή αντικειμένων (όπως τα διαγράμματα ακολουθίας)

## 3.6 Τι είναι Διαγράμματα Ακολουθίας(Sequence Diagrams);

**Διάγραμμα Ακολουθίας** είναι το διάγραμμα αλληλεπίδρασης που δίνει έμφαση στη χρονική ταξινόμηση των μηνυμάτων.

### 3.6.1 Τι είναι Μήνυμα (*message*) και ενέργεια(action);

**Μήνυμα (*message*):** η επικοινωνία ενός αντικειμένου με ένα άλλο, ή με τον εαυτό του, για την επίτευξη μιας εργασίας

**Ενέργειες (*actions*):** δίδονται σαν εκτελέσιμες εντολές

### 3.7 Πρότυπα Σχεδίασης

#### 3.7.1 Τι είναι οι Κατηγορίες Προτύπων Σχεδίασης;

**Creational:** Ασχολούνται με τη διεργασία της δημιουργίας αντικειμένων

**Structural:** Διαπραγματεύονται τη σύνθεση κλάσεων/αντικειμένων

**Behavioral:** Χαρακτηρίζουν τους τρόπους με τους οποίους οι κλάσεις αλληλεπιδρούν και κατανέμουν τις αρμοδιότητες

### 3.8 Ποια είναι τα Διαγράμματα ICONIX;

Για να εφαρμόσουμε την ICONIX θα χρησιμοποιήσουμε μόνο τέσσερα UML διαγράμματα:

- ο **Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης** για να αναπαραστήσουμε τα σενάρια χρήσης και τους χειριστές του συστήματος
- ο **Διάγραμμα κλάσεων** για να αναπαραστήσουμε το πεδίο εφαρμογής του συστήματος αλλά και τη λεπτομερή στατική δομή του συστήματος
- ο **Διάγραμμα συνεργασίας** για να αναπαραστήσουμε τον τρόπο με τον οποίο η στατική δομή υλοποιεί τα σενάρια χρήσης του συστήματος
- ο **Διάγραμμα ακολουθίας** για να συσχετίσουμε λεπτομερώς τη δυναμική συμπεριφορά με τη στατική δομή του συστήματος

### 3.9 Επιχειρηματική Μοντελοποίηση

#### 3.9.1 Τι είναι οι Επιχειρηματικές Διεργασίες;

- Τρόπος με τον οποίο οργανώνεται, συντονίζεται και προσεγγίζεται η εργασία για την παραγωγή ενός προϊόντος ή υπηρεσίας προστιθέμενης αξίας
- Συγκεκριμένες ροές των υλικών, της πληροφορίας και της γνώσης - σύνολα ενεργειών
- Μοναδικοί τρόποι συντονισμού της εργασίας, της πληροφορίας και της γνώσης
- Τρόποι με τους οποίους η διοίκηση επιλέγει να συντονίσει την εργασία

### 3.9.2 Τι είναι το Επιχειρηματικό Μοντέλο;

Ονομάζουμε την περιγραφή του επιχειρηματικού περιβάλλοντος επιχειρηματικό μοντέλο (business model) αλλά και τη δραστηριότητα που αποφέρει τη δημιουργία του επιχειρηματική μοντελοποίηση (business modeling).

Το επιχειρηματικό μοντέλο πρέπει να είναι κατανοητό από στελέχη της επιχείρησης που έχουν βασικές μόνο γνώσεις πληροφοριακών συστημάτων και να βασίζεται σε επιχειρηματικούς όρους και έννοιες που τα στελέχη αυτά χρησιμοποιούν σε καθημερινή βάση.

## 3.10 Μετρικές Αντικειμενοστραφούς Σχεδίασης;

### 3.10.1 Αναφέρετε δύο μετρικές μεγέθους;

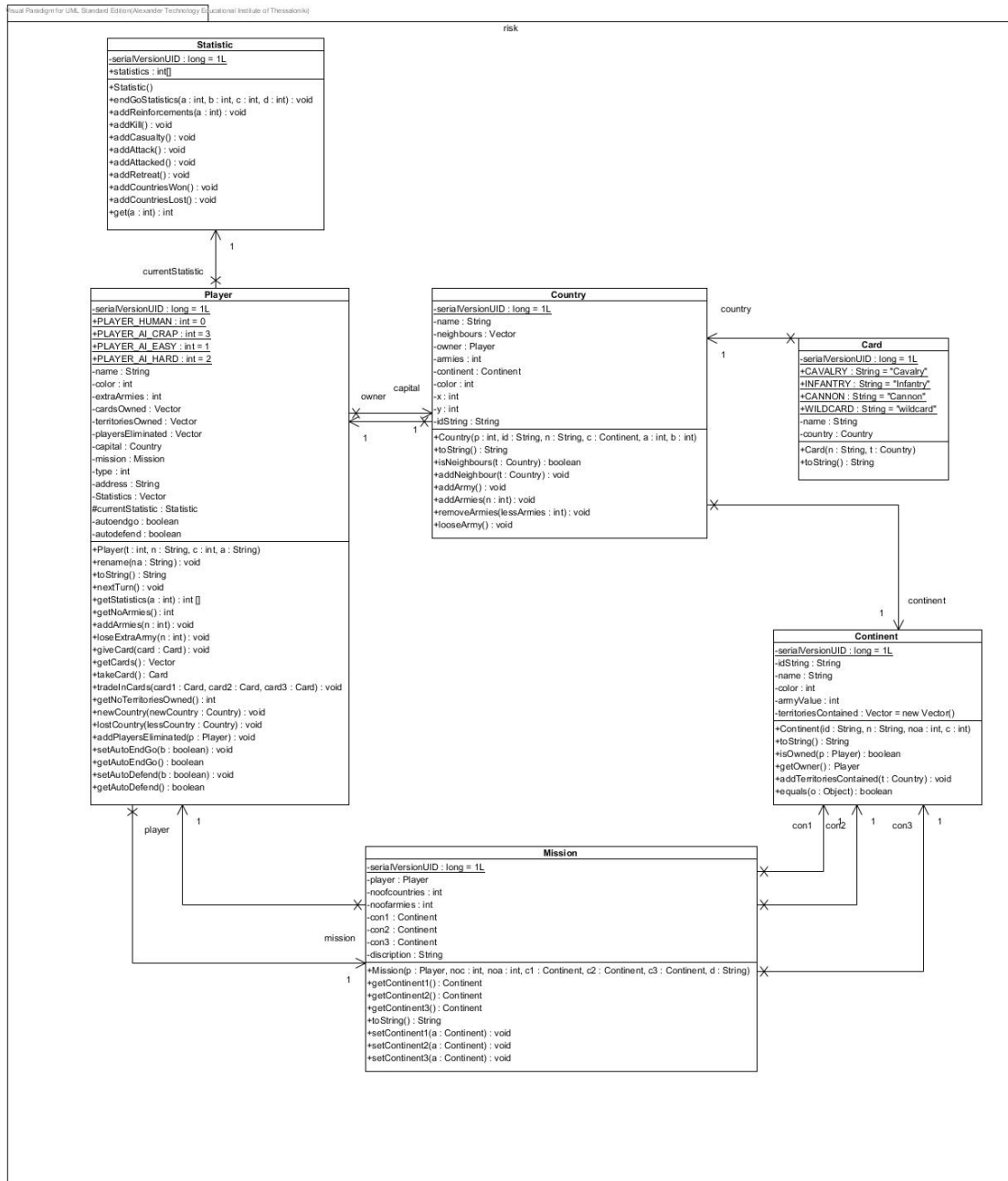
**Lines of Code (LOC):** Μετρά τον αριθμό των γραμμών κώδικα. Σχόλια και κενές γραμμές δεν υπολογίζονται.

**Number of Classes (NOC):** Μετρά τον αριθμό των κλάσεων του συστήματος. Υπολογίζεται μόνο σε επίπεδο πακέτου ή συστήματος

## 4. Ασκήσεις

### 4.1 Άσκηση

Μεταφέρετε το παρακάτω διάγραμμα κλάσεων και στα δύο εργαλεία UMLet και Argo UML. Προσπαθήστε να αντιληφθείτε την λειτουργία του σχεδίου και του λογισμικού στο οποίο αφορά.



Εικόνα 1 Διάγραμμα Κλάσεων

\* <http://argouml.tigris.org/>

\* <http://www.umlet.com/>

## 4.2 Άσκηση

Απαιτήσεις «Υπολογισμός Προϋπηρεσίας Υποψηφίων μελών Εκπαιδευτικού Προσωπικού ΤΕΙ»

Για το σύστημα «Υπολογισμός Προϋπηρεσίας Υποψηφίων Μελών Εκπαιδευτικού Προσωπικού ΤΕΙ» να συμπληρωθεί ο ακόλουθος πίνακα χρηστών - στόχων.

Χρήστης	Στόχος	Προτεραιότητα (1-3)

1. Να προσθέσετε τους χρήστες και τους στόχους στον πίνακα.
2. Να προσθέσετε την προτεραιότητα υλοποίησης των στόχων (1-3)
3. Να σχεδιάσετε το διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης του συστήματος.  
Στο διάγραμμα θα προσθέσετε συσχετίσεις include, extend, generalization, όπου αυτό χρειάζεται.

## 4.3 Άσκηση

**Φάση Σχεδίασης:**

**«Σύστημα διαχείρισης φακέλων υποψηφίων μελών Εκπαιδευτικού Προσωπικού ΤΕΙ»**

Για το σύστημα «Σύστημα διαχείρισης φακέλων υποψηφίων μελών Εκπαιδευτικού Προσωπικού ΤΕΙ» δημιουργήστε το εννοιολογικό μοντέλο. Στο συγκεκριμένο διάγραμμα εντοπίζουμε τα ουσιαστικά στη λεκτική περιγραφή και στη συνέχεια, για κάθε ένα από αυτά προσδιορίζουμε το αν αποτελούν «κλάση» ή «ιδιότητα». Στη συνέχεια ορίζουμε τις συσχετίσεις μεταξύ των κλάσεων (κλάσεις που συμμετέχουν, όνομα, πολλαπλότητα). Δυο από τις πλέον γνωστές συσχετίσεις είναι η «is a» και η «has a».

## 4.4 Άσκηση

### Φάση Σχεδίασης: «Διάγραμμα Κλάσεων»

Για το σύστημα «Σύστημα διαχείρισης φακέλων υποψηφίων μελών Εκπαιδευτικού Προσωπικού ΤΕΙ» δημιουργήστε το διάγραμμα κλάσεων.

Για την δημιουργία του χρειάζεστε:

- το εννοιολογικό μοντέλο
- τα διαγράμματα ακολουθίας

Τρόπος εργασίας:

- Αν οι εννοιολογικές κλάσεις σας δεν έχουν ιδιότητες, προσθέστε τώρα
- Για κάθε σύνδεση στο εννοιολογικό μοντέλο, αποφασίστε ποιος συγκεκριμένος τύπος σύνδεσης είναι ο καταλληλότερος
  - ο Κληρονομικότητα
  - ο Σύνθεση
  - ο Συγκρότηση
  - ο Απλή Συσχέτιση
- Ενσωματώστε κάθε συνάρτηση που υπάρχει στα διαγράμματα ακολουθίας σας στις αντίστοιχες κλάσεις
- Οι πολλαπλότητες παραμένουν πάνω στις συσχετίσεις
- Σε ότι αφορά τα ονόματα των συσχετίσεων:
  - ο Στην κληρονομικότητα δεν χρειάζεται όνομα
  - ο Στις απλές συσχετίσεις παραμένει το ρήμα
  - ο Στις συσχετίσεις συμπερίληψης, το ρήμα αντικαθιστάτε με το όνομα της μεταβλητής της κλάσης που συμπεριλαμβάνεται στη κλάση container.

## 4.5 Άσκηση

Με βάση το εννοιολογικό μοντέλο και τις προδιαγραφές περιπτώσεων χρήσης, που δημιουργήσατε σε προηγούμενα εργαστήρια, σχεδιάστε το διάγραμμα ακολουθίας για τη ΠΧ «Είσοδος στο Σύστημα».