



UML & η Επαναληπτική Ενοποιημένη Διαδικασία – Ένα παράδειγμα

Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης
Διδάσκων: Δρ. Βιδάκης Νικόλαος

Στόχος μας

- Εξοικείωση με την UML
 - ❖ Επιλεγμένους τύπους διαγραμμάτων
 - ❖ Ρόλος και χρήση τους
 - ❖ Πότε χρησιμοποιούνται σε ένα έργο RUP
- Εξοικείωση με ορισμένες πρακτικές της RUP
 - ❖ Μοντελοποίηση επιχείρησης (Business modeling)
 - ❖ Διαχείριση απαιτήσεων (Requirements management)
 - ❖ Ανάλυση & Σχεδίαση (Analysis & design)

UML και RUP

- Η RUP είναι μια διαδικασία – μια βάση αναφοράς μέσω της οποίας προσδιορίζονται τι είναι να γίνει, πως είναι να γίνει από ποιόν πρέπει να γίνει, προκειμένου να παραχθεί συγκεκριμένο αποτέλεσμα
- Η UML είναι μια γλώσσα
 - ❑ Δεν απαιτεί την RUP



UML και φάσεις της RUP

Σενάριο αναφοράς

- Από το χώρο του ηλεκτρονικού εμπορίου
 - ❖ Αγορά σύνθεσης Η/Υ μέσω Internet
 - ❖ Το σύστημα πρέπει να διαχειρίζεται παραγγελίες πελατών, οι οποίες μπορεί να αφορούν μια τυποποιημένη (προτεινόμενη από τον πωλητή) σύνθεση ή μια νέα σύνθεση που θα προσδιορίζει ο πελάτης
 - ❖ Η παραγγελία πρέπει να προσδιορίζει με σαφήνεια τα στοιχεία του πελάτη και τον τρόπο πληρωμής
 - ❖ Ο πελάτης θα πρέπει να μπορεί να ελέγχει την πρόοδο της παραγγελίας του
 - ❖ Η παραγγελία εκκαθαρίζεται με την αποστολή του τιμολογίου και της σύνθεσης στον πελάτη
- Πως θα το υλοποιούσαμε ακολουθώντας την ενοποιημένη επαναληπτική διαδικασία
 - ❖ Τι θα κάναμε σε καθεμία από τις φάσεις (Έναρξη, Ανάπτυξη, Κατασκευή, Μετάβαση)



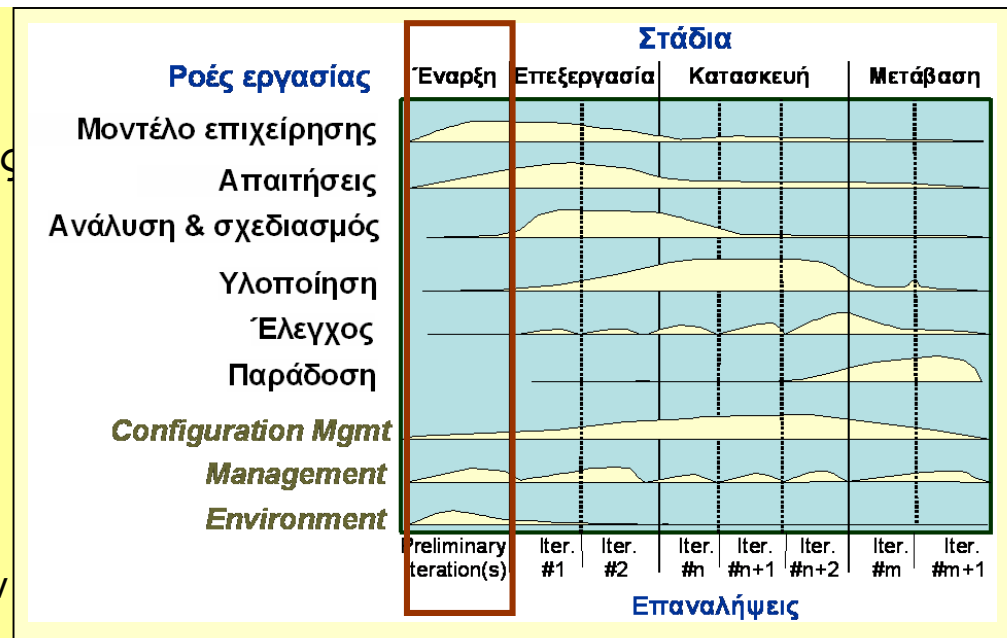
Η φάση της έναρξης - *Initiation*

Στόχοι

- Στη διάρκεια της φάσης της έναρξης, αναλύονται οι απαιτήσεις και οι ανάγκες του υπό ανάπτυξη συστήματος

- Στο επίκεντρο

- ❖ Οι εμπλεκόμενοι και οι ανάγκες / απαιτήσεις τους από το σύστημα
- ❖ Οι απαιτήσεις καταγεγραμμένες υπό την μορφή τεκμηριωμένων περιπτώσεων χρήσης
 - Βασικές ροές γεγονότων
 - Εναλλακτικές ροές γεγονότων
 - Pre- post-conditions
- ❖ Συσχετίσεις μεταξύ περιπτώσεων χρήσης



Διάγραμμα περίπτωσης χρήσης –

Που χρησιμοποιείται

- Καθορισμό απαιτήσεων συστήματος
 - ❖ Νέες περιπτώσεις χρήσης καταδεικνύουν ή ενσωματώνουν νέες απαιτήσεις
- Επικοινωνία με πελάτες
 - ❖ Τα διαγράμματα χρήσης είναι απλά και βοηθούν την ανταλλαγή απόψεων αναφορικά με βασικά λειτουργικά τμήματα ενός συστήματος
- Καθορισμός σημείων ελέγχου
 - ❖ Βοηθούν στον κατοπινό έλεγχο του συστήματος οδηγώντας στην οριοθέτηση σημείων ελέγχου (test cases)

Business modeling - Λειτουργικές απαιτήσεις

- Η επιχείρηση διατηρεί αποθήκη (warehouse) προϊόντων τα οποία διαθέτει και ηλεκτρονικά μέσω του διαδικτύου
- Η κάθε ηλεκτρονική παραγγελία διεκπεραιώνεται από ένα πωλητή (sales person) ο οποίος αποστέλλει την παραγγελία στην αποθήκη
- Η κάθε παραγγελία υποβάλλεται από πελάτες (customer)

Οι εμπλεκόμενοι

- Εμπλεκόμενος = Κάθε οντότητα που χρησιμοποιεί το σύστημα
 - ❖ Ένα σύστημα χρησιμοποιείται από χρήστες και άλλα συστήματα
- Τρεις κατηγορίες εμπλεκομένων

- ❖ Πελάτης



Πελάτης

- ❖ Αποθήκη



Αποθήκη

- ❖ Υπάλληλος



Πωλητής

- Ο πελάτης (customer)

- ❖ Επιλογή προτεινόμενης σύνθεσης
- ❖ Παραγωγή νέας σύνθεσης
- ❖ Υποβολή παραγγελίας
- ❖ Έλεγχος προόδου παραγγελίας

- Η αποθήκη (warehouse)

- ❖ Παρουσίαση προτεινόμενης σύνθεσης
- ❖ Παρουσίαση προϊόντων

- Υπάλληλος (sales person)

- ❖ Ενημέρωση αποθήκης
- ❖ Έλεγχος & αποδοχή πληρωμής
- ❖ Εκτύπωση τιμολογίου
- ❖ Έλεγχος προόδου παραγγελίας

Περιπτώσεις χρήσης (Use Case)

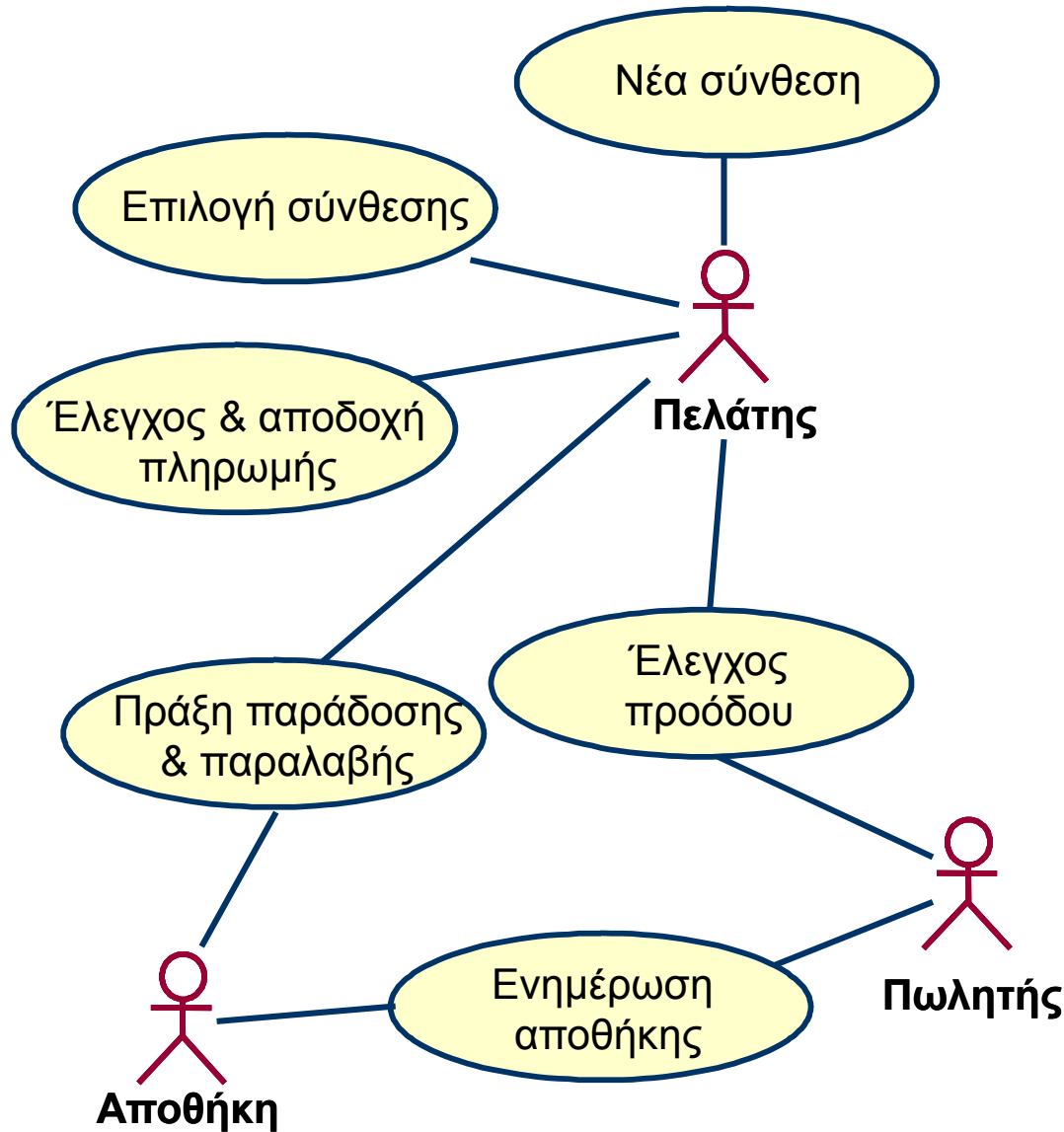
- Μια περίπτωση χρήσης αναπαριστά ένα τμήμα λειτουργικότητας του συστήματος που έχει νόημα σε ένα ή περισσότερους εξωτερικούς χρήστες (actors)
- Συμβολισμός
 - ❖ Actors αναπαριστώνται σχηματικά με ανθρωπάκια και εκφράζουν ρόλους
 - ❖ Η περίπτωση χρήσης αναπαριστάται από έλλειψη
 - ❖ Επικοινωνία ή χρήση της περίπτωσης χρήσης από actors αναπαριστάται με γραμμές

Χρήσεις του συστήματος από τους εμπλεκόμενους

- **Χρήσεις του πελάτη**
 - ❖ Παραγγέλνει (είτε προτεινόμενη είτε νέα) σύνθεση
 - ❖ Ελέγχει την πρόοδο της παραγγελίας
 - ❖ Παραλαμβάνει (& πληρώνει) το προϊόν
- **Χρήσεις του πωλητή**
 - ❖ Στέλνει το τιμολόγιο στην αποθήκη
 - ❖ Ελέγχει τη πρόοδο μιας παραγγελίας
- **Χρήσεις της αποθήκης**
 - ❖ Παραλαμβάνει το τιμολόγιο από τον πωλητή
 - ❖ Συναρμολογεί & αποστέλλει το προϊόν

- **Ο πελάτης (customer)**
 - ❖ Επιλογή προτεινόμενης σύνθεσης
 - ❖ Παραγωγή νέας σύνθεσης
 - ❖ Υποβολή παραγγελίας
 - ❖ Έλεγχος προόδου παραγγελίας
- **Η αποθήκη (warehouse)**
 - ❖ Παρουσίαση προτεινόμενης σύνθεσης
 - ❖ Παρουσίαση προϊόντων
- **Υπάλληλος (sales person)**
 - ❖ Ενημέρωση αποθήκης
 - ❖ Έλεγχος & αποδοχή πληρωμής
 - ❖ Εκτύπωση τιμολογίου
 - ❖ Έλεγχος προόδου παραγγελίας

Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης



■ Ο πελάτης (customer)

- Επιλογή προτεινόμενης σύνθεσης
- Παραγωγή νέας σύνθεσης
- Υποβολή παραγγελίας
- Έλεγχος προόδου παραγγελίας

■ Η αποθήκη (warehouse)

- Παρουσίαση προτεινόμενης σύνθεσης
- Παρουσίαση προϊόντων

■ Υπάλληλος (sales person)

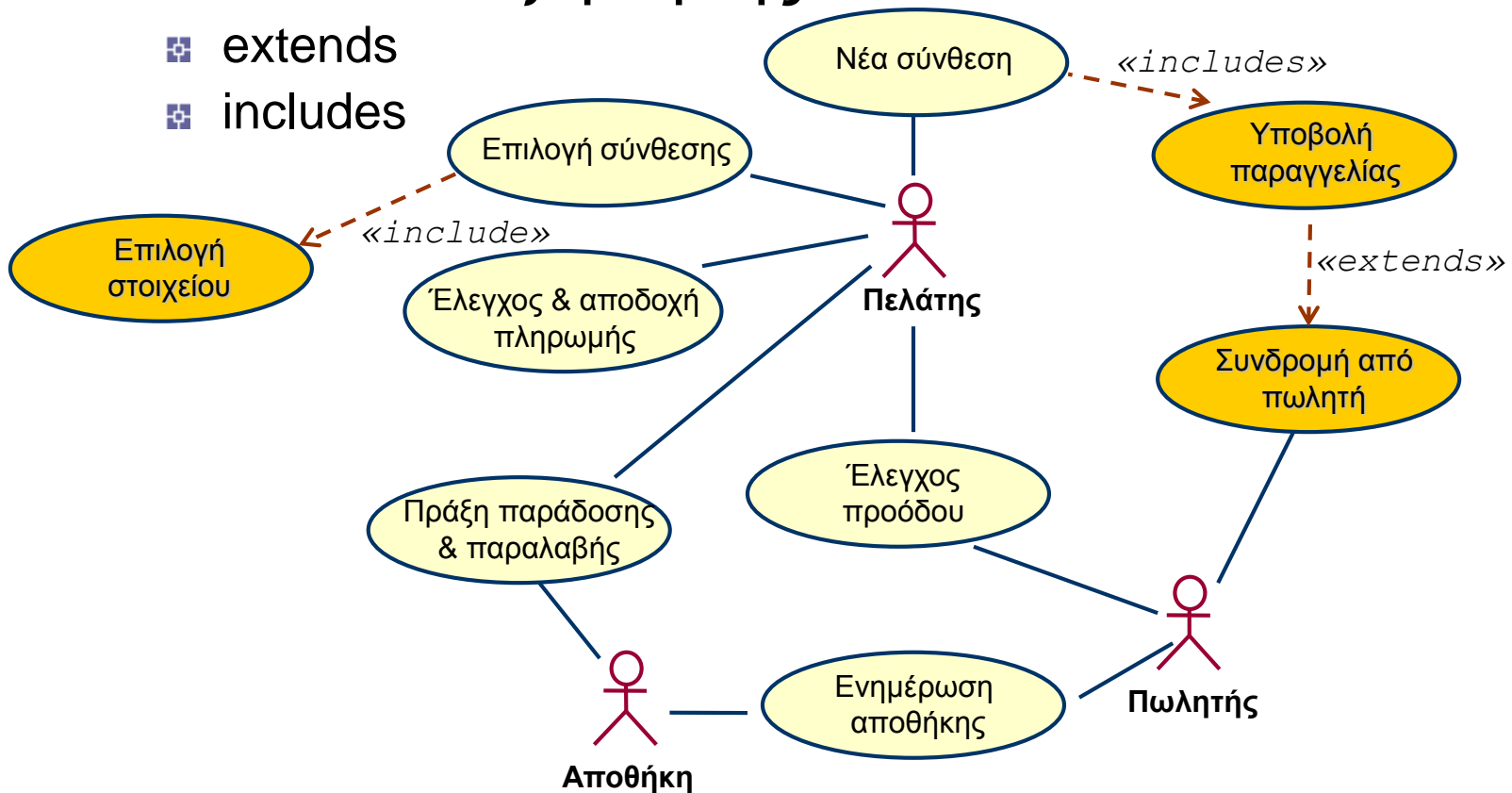
- Ενημέρωση αποθήκης
- Έλεγχος & αποδοχή πληρωμής
- Εκτύπωση τιμολογίου
- Έλεγχος προόδου παραγγελίας

Use Case διάγραμμα – Επέκταση & συνδυασμός

- Διακεκομμένη γραμμή δηλώνει εξαρτήσεις μεταξύ περιπτώσεων χρήσης
- Δύο τύποι εξάρτησης

■ extends

■ includes



Τεκμηρίωση *use case*

- Χρησιμοποιούμε ειδικό έντυπο το οποίο περιλαμβάνει
 - ❖ Σύντομη περιγραφή
 - ❖ Εμπλεκόμενους (actors)
 - ❖ Συνθήκες έναρξης (Preconditions)
 - ❖ Λεπτομερής περιγραφή ακολουθίας γεγονότων που περιλαμβάνει
 - Κύρια ακολουθία γεγονότων (main flow) που μπορεί να υποδιαιρείται σε επιμέρους ακολουθίες (sub-flows)
 - Εναλλακτικές ακολουθίες (alternatives)
 - Εξαιρέσεις (exceptions)
 - ❖ Συνθήκες λήξης (Post conditions)

Παράδειγμα τεκμηρίωσης use case

Περίπτωση	Παρουσίαση προτεινόμενης σύνθεσης
χρήσης Περιγραφή	Η περίπτωση χρήσης επιτρέπει σε ένα πελάτη να υποβάλλει μια ηλεκτρονική παραγγελία ...
Εμπλεκόμενοι	Πελάτης
Συνθήκες έναρξης	Η ιστοσελίδα της επιχείρησης παρουσιάζει μια προτεινόμενη σύνθεση Η/Υ με την τιμή της
Κύρια ροή	<ol style="list-style-type: none">1. Ο πελάτης επιλέγει την προτεινόμενη σύνθεση.2. Συμπληρώνει την παραγγελία3. Δηλώνει τον τρόπο εκκαθάρισης4. Η παραγγελία αποθηκεύεται
Εναλλακτικές ροές	<ol style="list-style-type: none">1. Ο πελάτης επιλέγει τη δική του παραγγελία2. Ο πελάτης ακυρώνει μια παραγγελία
Συνθήκη λήξης	Επιτυχής ολοκλήρωση της περίπτωσης χρήσης οδηγεί σε καταχώρηση της παραγγελίας

Φάση της έναρξης – Αναμενόμενα αποτελέσματα

- Ένα καλό διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης που περιλαμβάνει
 - ▣ Τους εμπλεκόμενους
 - ▣ Τεκμηριωμένες χρήσεις του συστήματος (ποσοστό 10-20%)
 - Βασικές ροές γεγονότων
 - Εναλλακτικές ροές γεγονότων
 - Συσχετίσεις μεταξύ περιπτώσεων χρήσης
 - Include
 - Extend
- Έμφαση σε περιπτώσεις χρήσης υψηλού ρίσκου



Φάση επεξεργασίας

Στόχοι

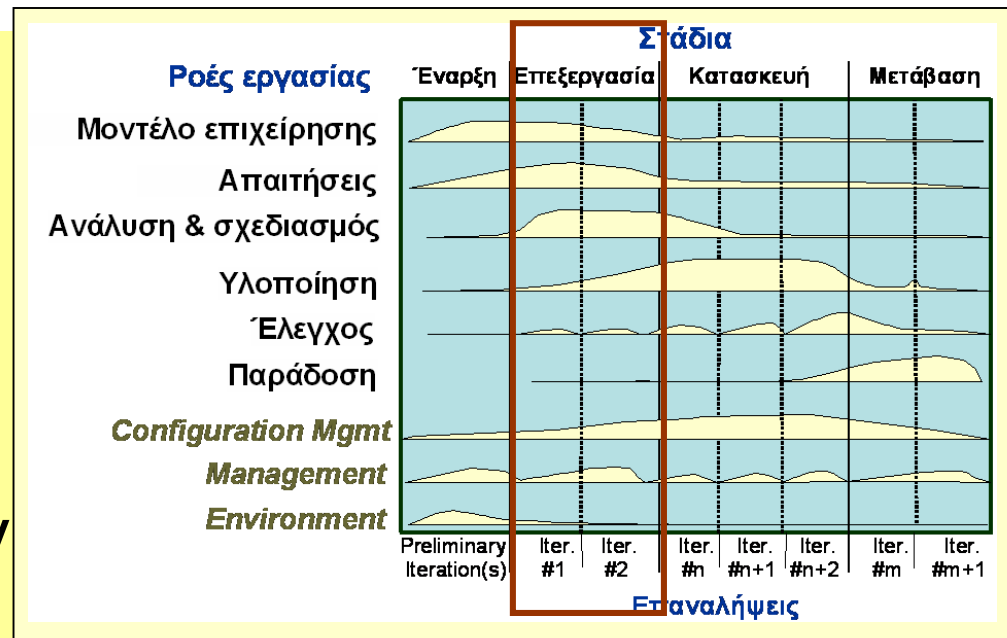
- Στη διάρκεια της φάσης της επεξεργασίας, υλοποιούνται μερικά από τα πιο σημαντικά και κρίσιμα σενάρια χρήσης

- Στο επίκεντρο

- ❖ Οι δραστηριότητες που υλοποιούν μια περίπτωση χρήσης (σενάριο)
- ❖ Μια καλή δομή των κλάσεων
- ❖ Μία καλή αρχιτεκτονική κλάσεων

- Ανάπτυξη Σεναρίων

- ❖ Κάθε περίπτωση χρήσης είναι ένα σύνολο σεναρίων
 - Διαγράμματα δραστηριοτήτων
 - Διαγράμματα κλάσεων
 - Διαγράμματα ακολουθίας



Μοντελοποίηση δραστηριοτήτων

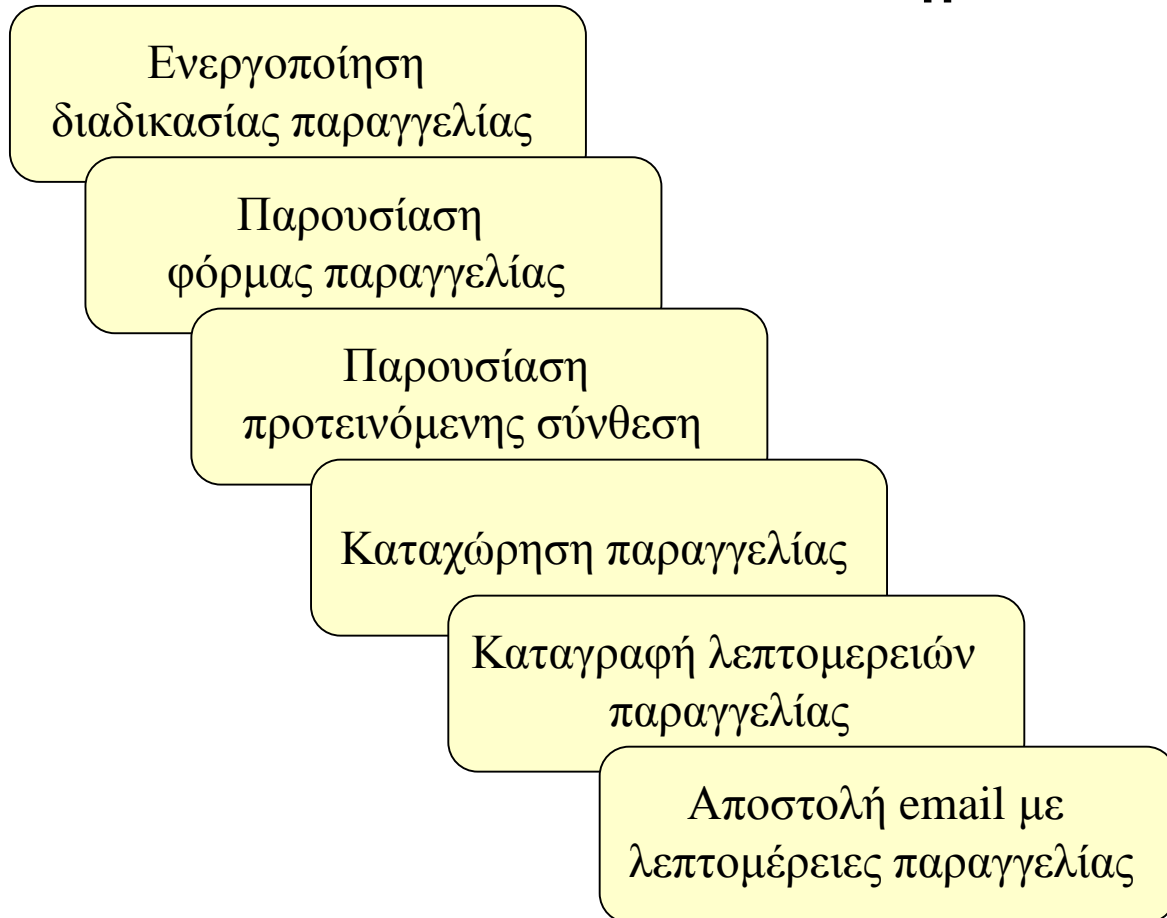
- Ένα διάγραμμα δραστηριοτήτων (activity diagram) παριστάνει γραφικά την ακολουθία των γεγονότων που εκτελούνται για τη επίτευξη ενός στόχου
 - ❖ Βήματα που ακολουθούνται σε ένα υπολογισμό
 - ❖ Βήματα που εκτελούνται σειριακά
 - ❖ Βήματα που εκτελούνται ταυτόχρονα
- Χρησιμοποιείται για την κατανόηση μιας επιχειρησιακής διαδικασίας σε υψηλό επίπεδο
- Διαφέρει από το use case στο ότι αναπαριστά μια διαδικασία από την πλευρά του **οργανισμού** που την υλοποιεί (όχι του πελάτη ή χρήστη)

Δραστηριότητες - Activities

- Οι δραστηριότητες μπορούν να προκύψουν από το έντυπο τεκμηρίωσης μιας περίπτωσης χρήσης
- Οι δραστηριότητες πρέπει να έχουν ονοματολογία που να αντικατοπτρίζει το σύστημα που τις εκτελεί και όχι του εξωτερικού χρήστη
- Μια δραστηριότητα πρέπει να ολοκληρώνεται σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα

Ενδεικτικές δραστηριότητες

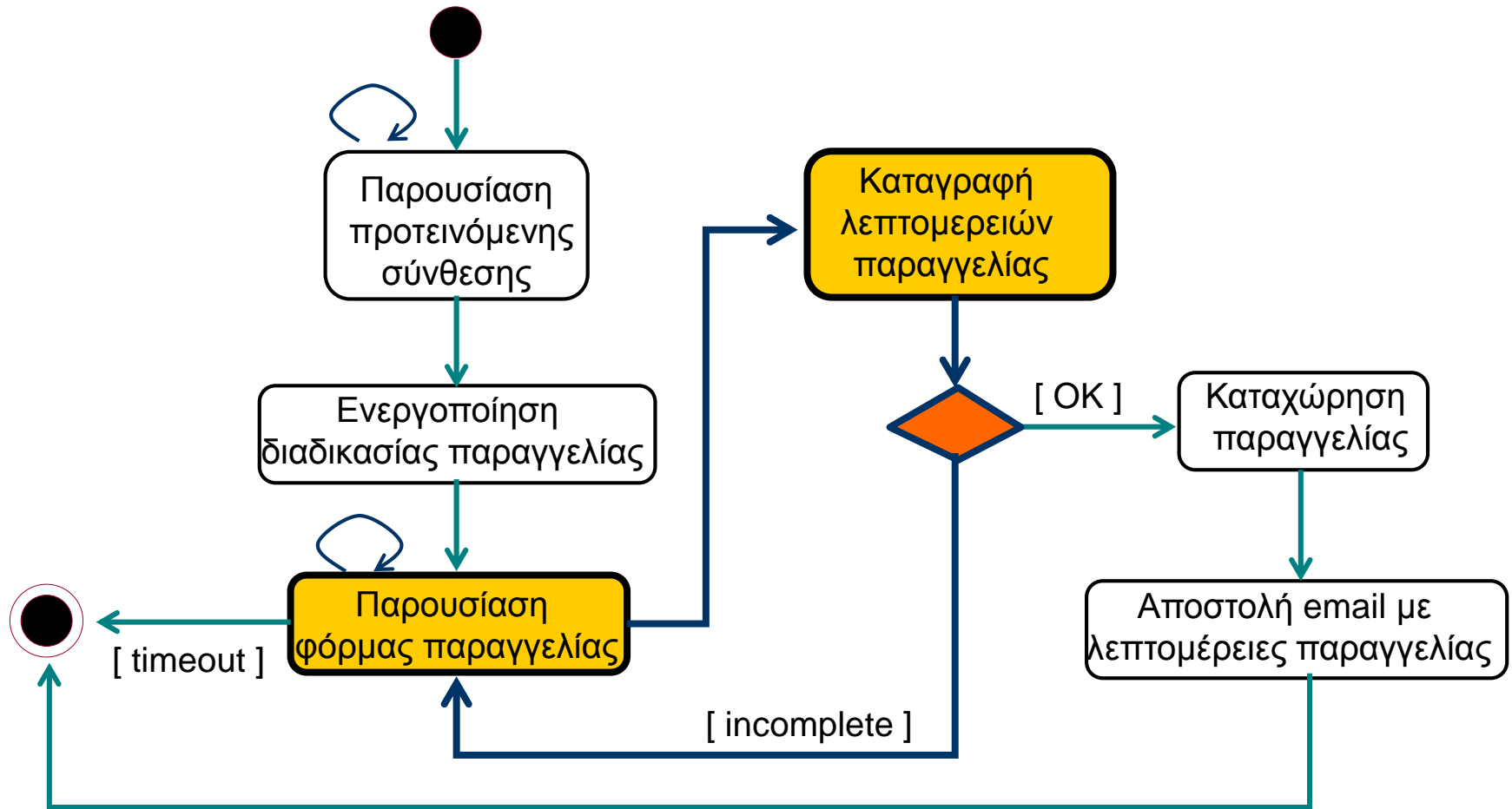
- Από την πλευρά του συστήματος, δηλαδή τι πρέπει να εκτελέσει το σύστημα



Στοιχεία διαγράμματος

- Ένας συμπαγής κύκλος παριστάνει την αρχική κατάσταση
- Ένα παραλληλόγραμμο καταγράφει μια δραστηριότητα
- Ένα βέλος καταγράφει την μετάβαση από μια δραστηριότητα σε μια άλλη
 - ❖ Μεταβάσεις μπορούν να διακλαδώνονται (branch) και να συνενώνονται (merge) – αναπαράσταση με διαμάντι (diamond)
- Η τελική κατάσταση παριστάνεται με άδειο κύκλο

Διάγραμμα δραστηριοτήτων παραδείγματος

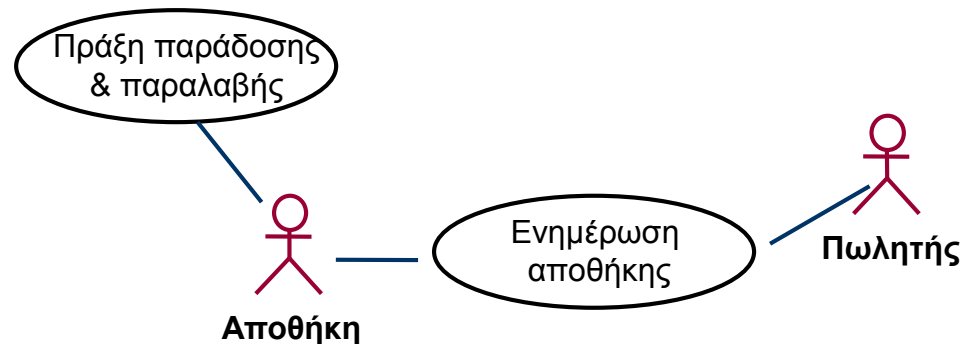


Μοντελοποίηση κλάσεων

- Ο αναλυτής έχει ως στόχο να καταγράψει τη λειτουργική κατάσταση του συστήματος σε μια δεδομένη χρονική στιγμή
- Χρησιμοποιεί τα ακόλουθα στοιχεία μοντελοποίησης
 - ❖ Μοντελοποίηση κλάσεων (Class modeling)
 - ❖ Χαρακτηριστικά κλάσεων & μεθόδους (attributes and operations of classes)
 - ❖ Σχέσεις κλάσεων
 - Associations
 - Aggregation and composition
 - Generalization
- Το αποτέλεσμα συνοψίζεται σε ένα διάγραμμα κλάσεων

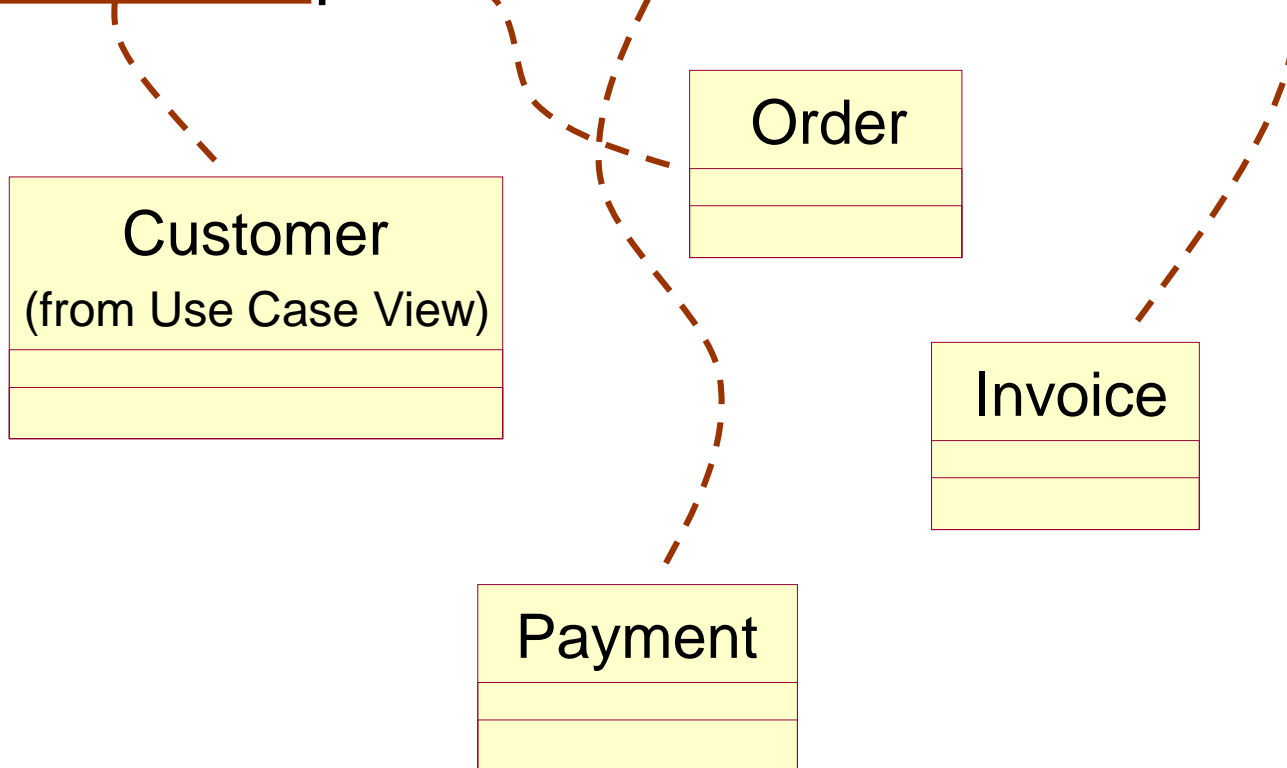
Αναγνώριση κλάσεων

- Πραγματοποιείται είτε παράλληλα είτε σε συνδυασμό με την μοντελοποίηση περιπτώσεων χρήσης
- Π.χ. Το παρακάτω use case διάγραμμα δηλώνει ότι
 - ❖ «... Ο πωλητής στέλνει το δελτίο παραγγελίας στην αποθήκη η οποία συναρμολογεί την παραγγελία και την αποστέλλει στον πελάτη...»



Αναγνώριση κλάσεων

- «... Ο πωλητής στέλνει το δελτίο παραγγελίας στην αποθήκη η οποία συναρμολογεί την παραγγελία, την κοστολογεί και την αποστέλλει στον πελάτη...»

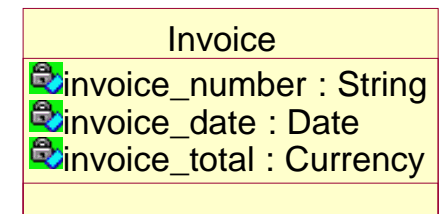
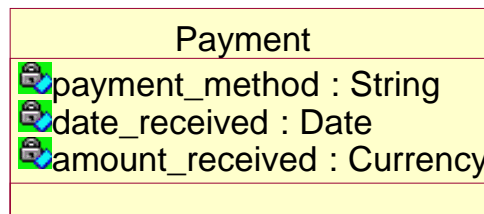
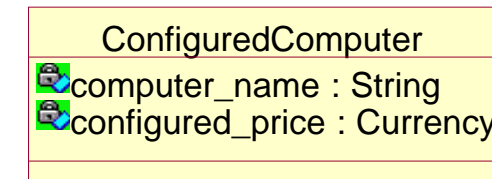
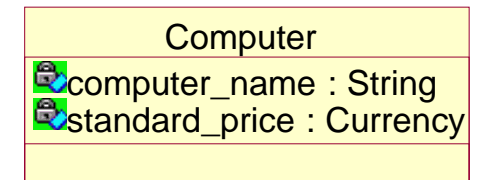
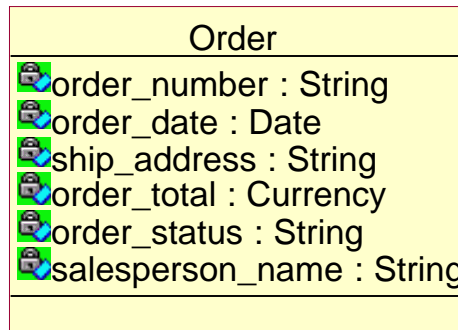
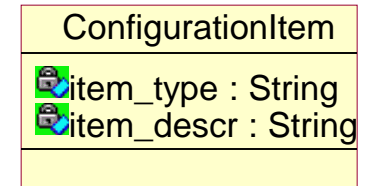
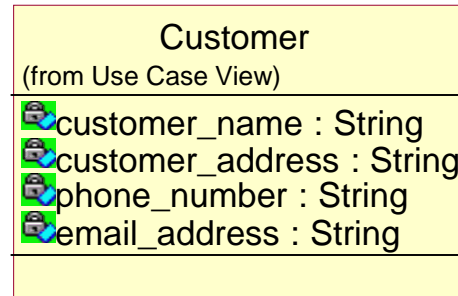


Έλεγχος & βελτίωση

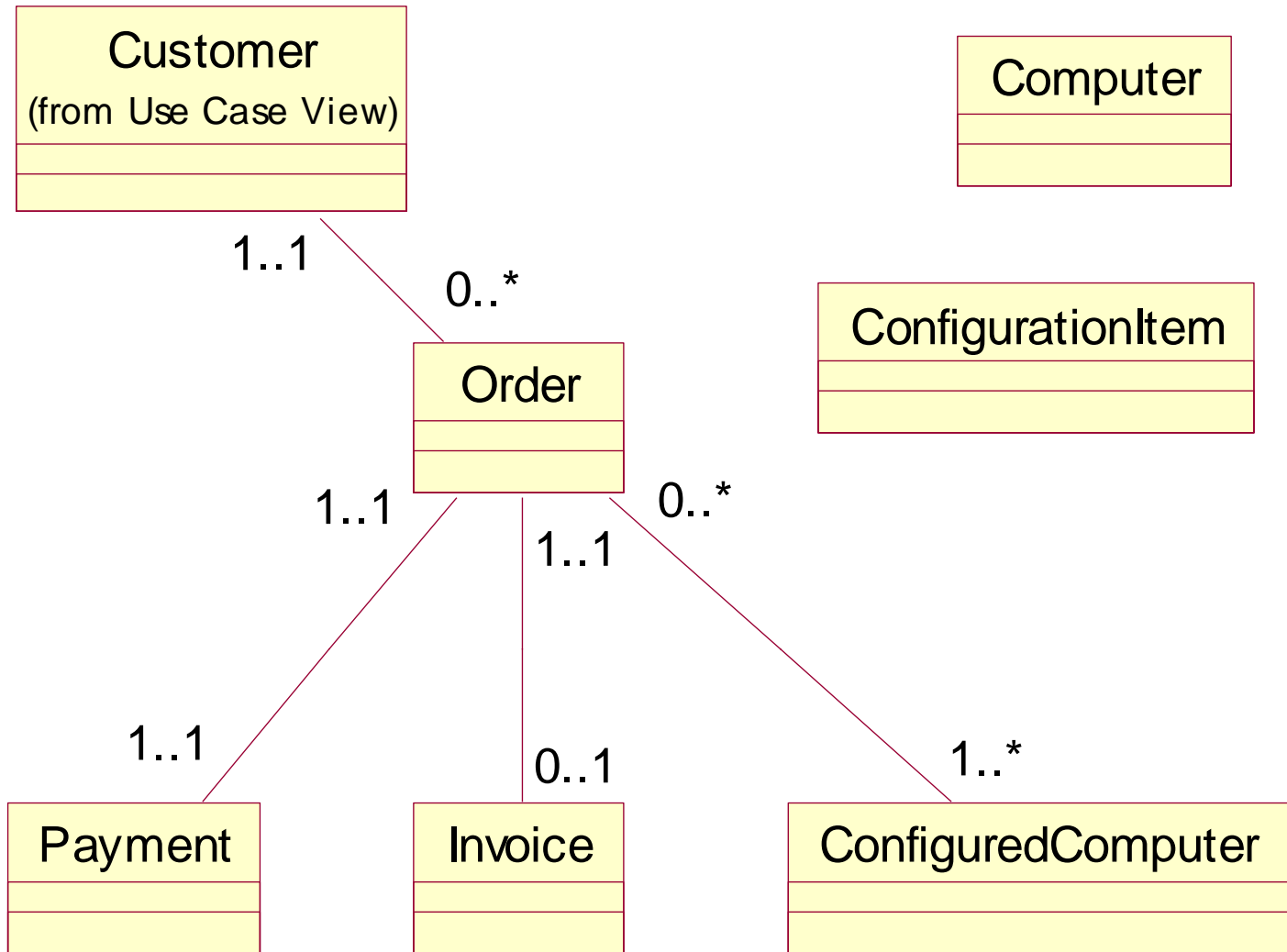
- Αρκούν οι κλάσεις που αναγνωρίσαμε?
 - ❖ Π.χ. Μήπως θα ήταν σκόπιμο να εισάγουμε και την κλάση `ConfigurationItem`
- Μήπως ορισμένες κλάσεις θα έπρεπε να είναι γνωρίσματα ή χαρακτηριστικά άλλων κλάσεων
 - ❖ Π.χ. Το στοιχείο `Salesperson` είναι κλάση ή μήπως γνώρισμα των κλάσεων `Order` και `Invoice`?

Κλάσεις & γνωρίσματα

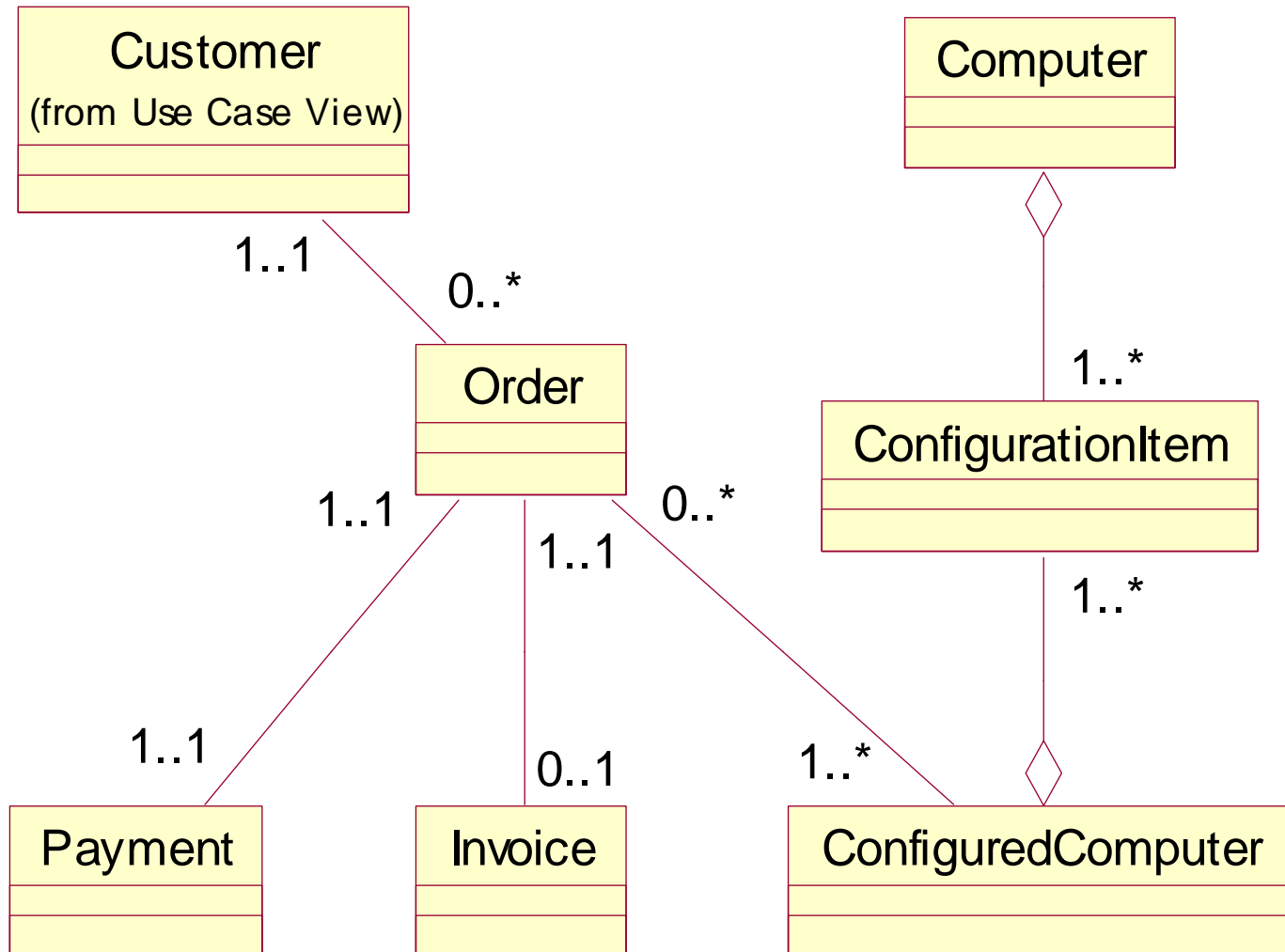
- Επτά κλάσεις
- Όψη συστήματος υπό το πρίσμα των δεδομένων που διαχειρίζεται
- Σαφής διαχωρισμός κλάσεων, χαρακτηριστικών και μεθόδων τους



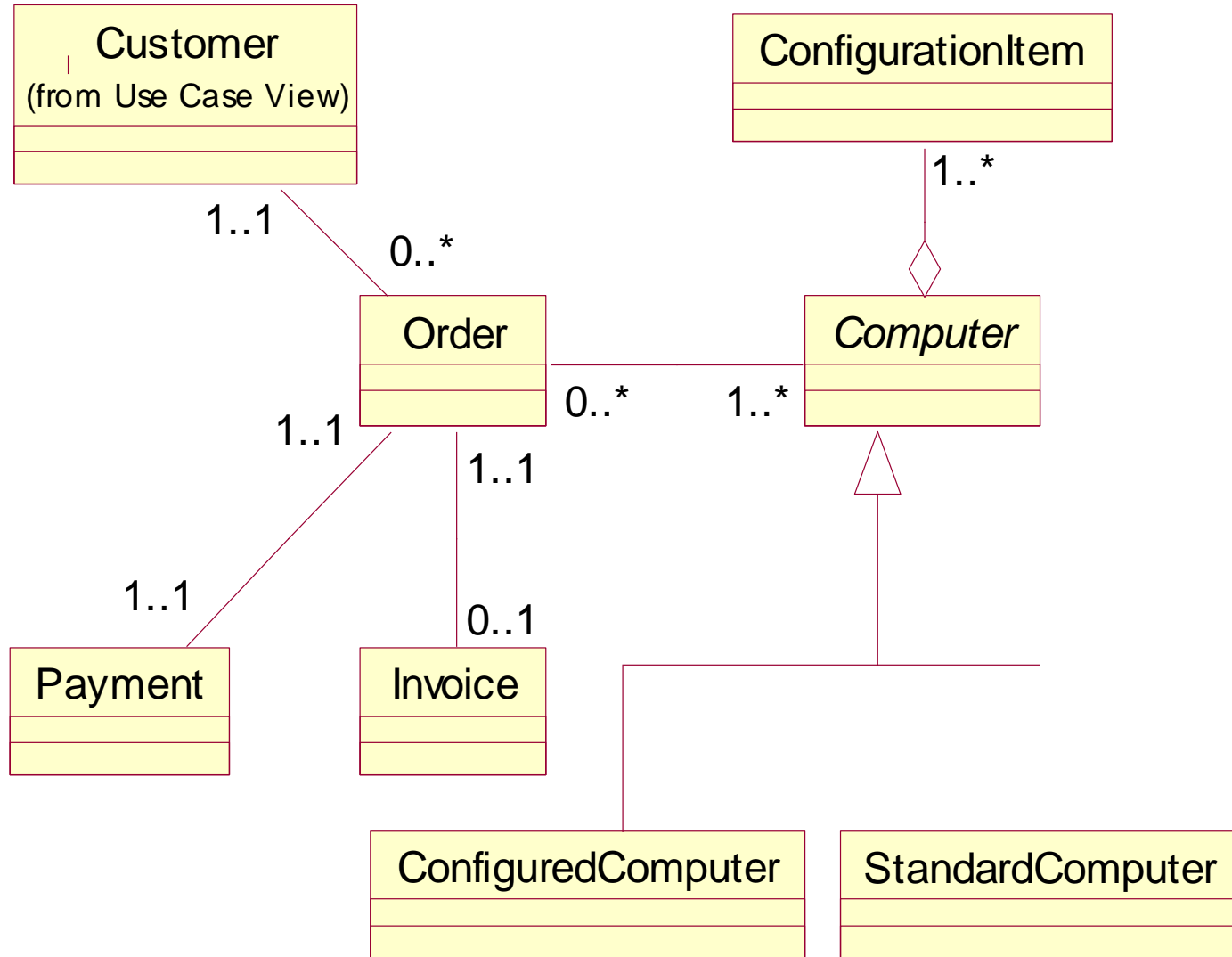
Σχέσεις κλάσεων



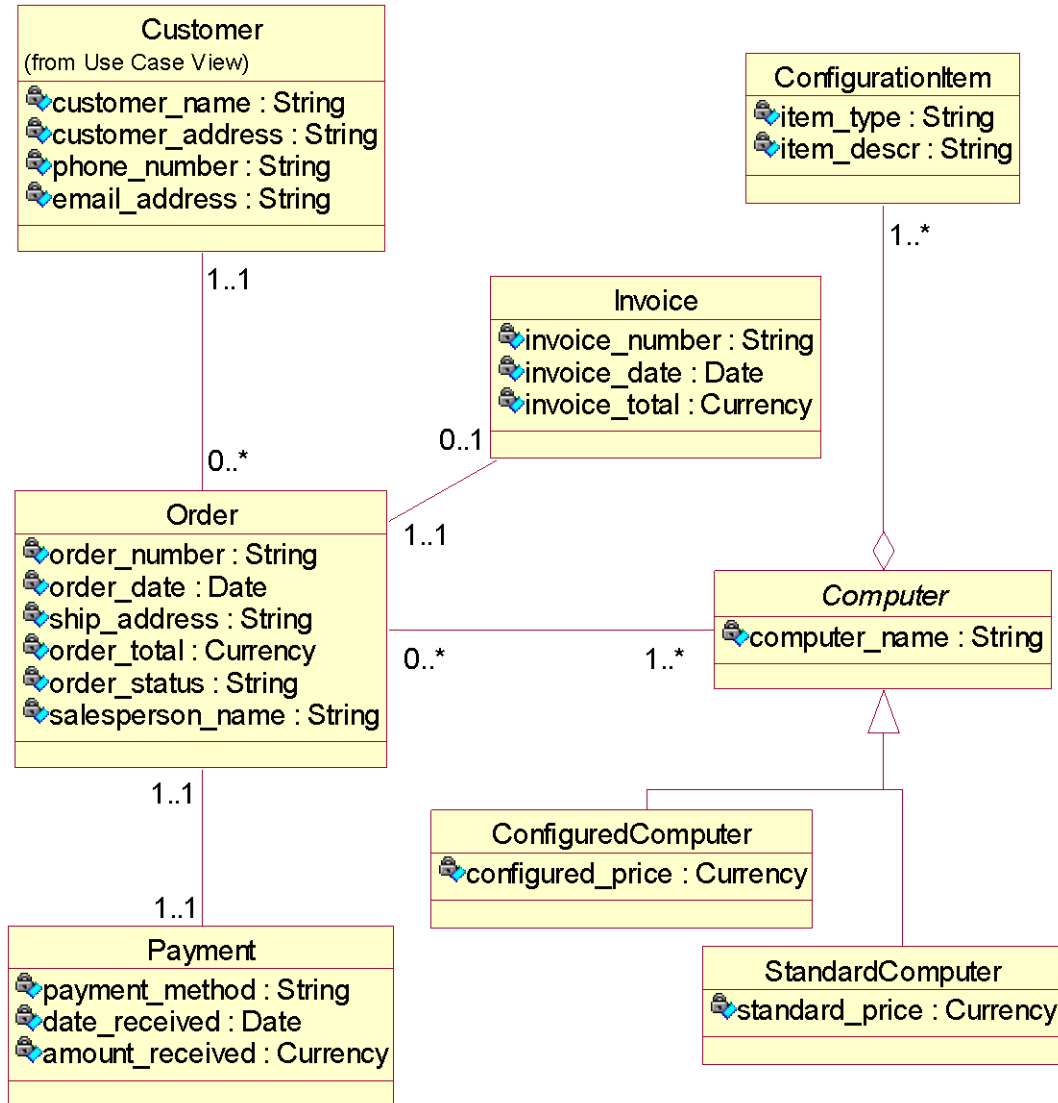
Aggregations



Generalizations



Διάγραμμα κλάσεων



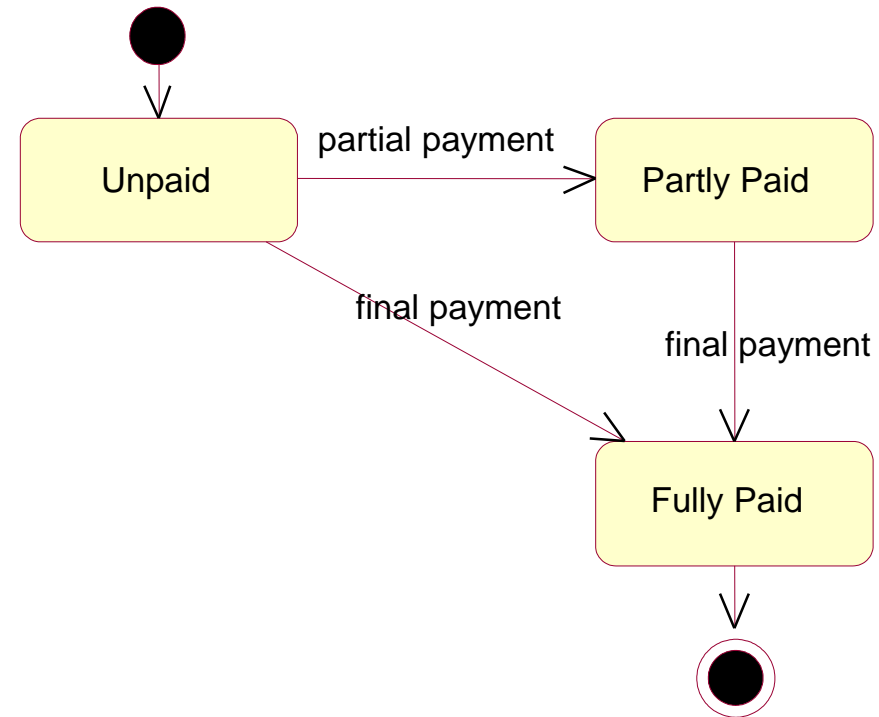
Διαγράμματα καταστάσεως

- Καταγράφει δυναμικές αλλαγές στην κατάσταση μιας κλάσης
 - ❖ Το ιστορικό ζωής της κλάσης
 - ❖ Η κατάσταση που βρίσκεται ένα αντικείμενο μια δεδομένη στιγμή περιγράφεται από τις τιμές των γνωρισμάτων του
- Οι αλλαγές καταστάσεως συνήθως περιγράφουν την συμπεριφορά αντικειμένων σε διαφορετικές περιπτώσεις χρήσης
 - ❖ Μετάβαση από μια κατάσταση σε μια άλλη προκαλείται από αλλαγή τιμών σε συγκεκριμένα γνωρίσματα ενός αντικειμένου
 - ❖ Υπάρχουν αλλαγές σε τιμές γνωρισμάτων που δεν προκαλούν αλλαγές καταστάσεως (δηλ. μεταβάσεις)
- Ένα διάγραμμα καταστάσεως περιλαμβάνει
 - ❖ Καταστάσεις (παραλληλόγραμμα)
 - ❖ Μεταβάσεις (βέλη) που προκαλούνται από γεγονότα

Διαγράμματα καταστάσεων

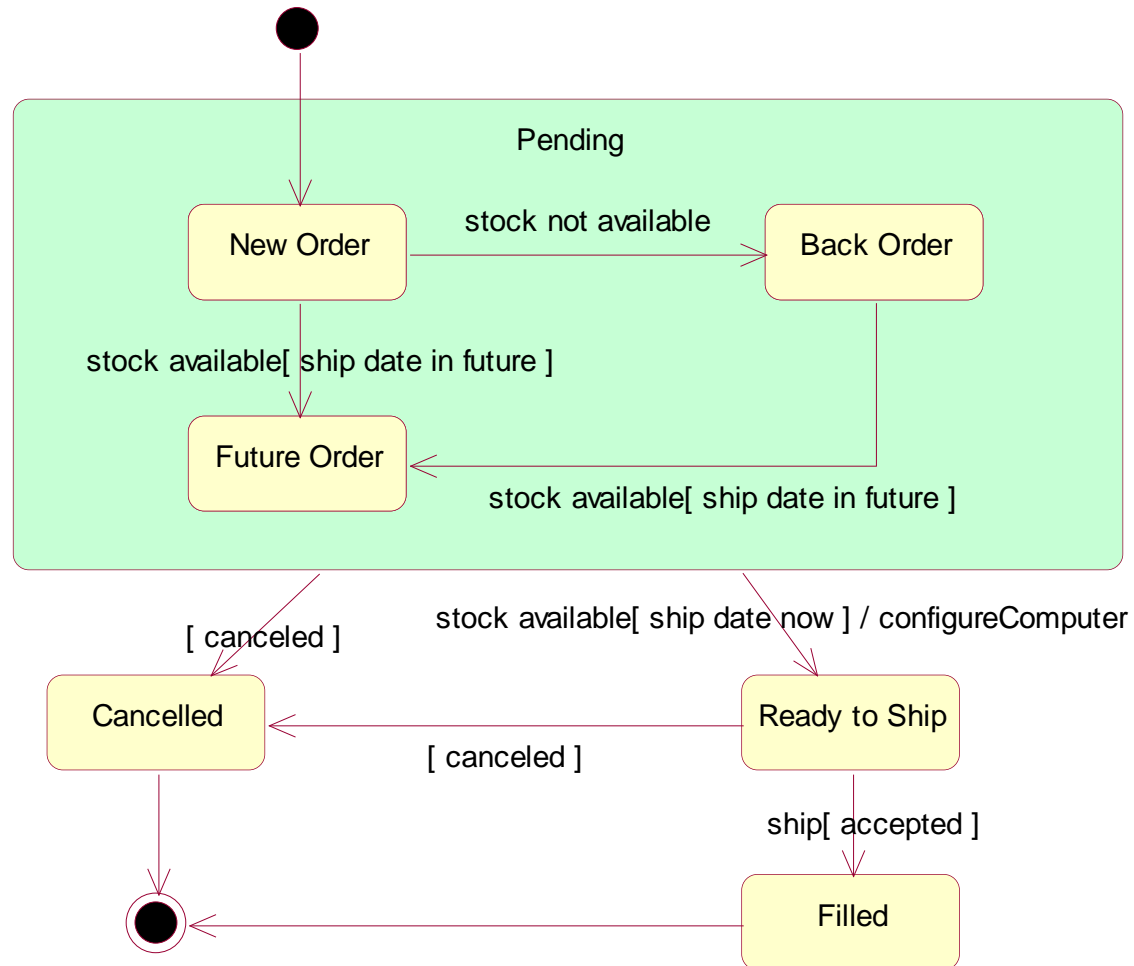
- Συνήθως συσχετίζονται (αφορούν) μια κλάση
- Περιγράφουν τον τρόπο με τον οποίο αντικείμενα της κλάσης αντιδρούν σε γεγονότα

- ⊞ Τι δράση εκτελείται με την λήψη ενός γεγονότος
 - Ανάλογα με την κατάσταση του, ένα αντικείμενο μπορεί να εκτελέσει διαφορετική δράση στο ίδιο γεγονός
- ⊞ Τι αλλαγές προκαλούνται μέσω της εκτέλεσης της δράσης



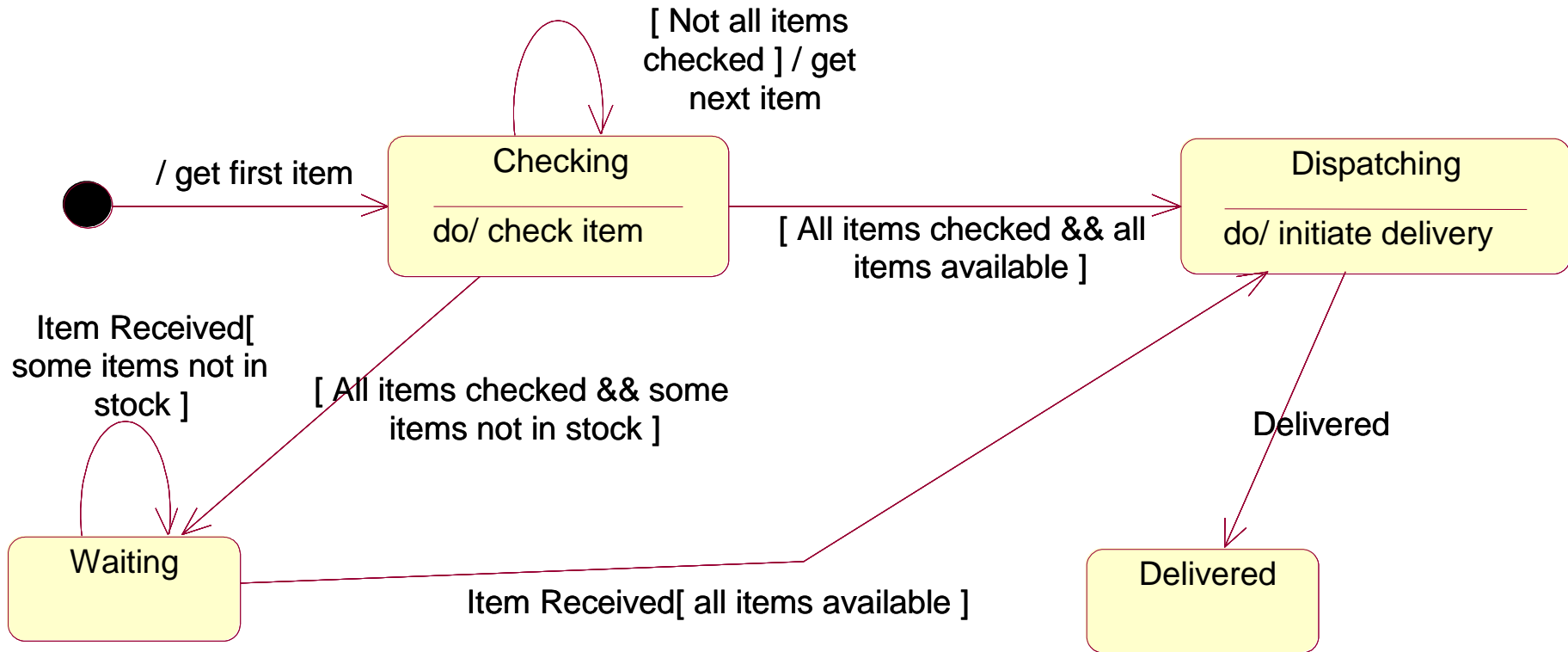
Διαγράμματα καταστάσεων

■ Έλεγχος διαθεσιμότητας

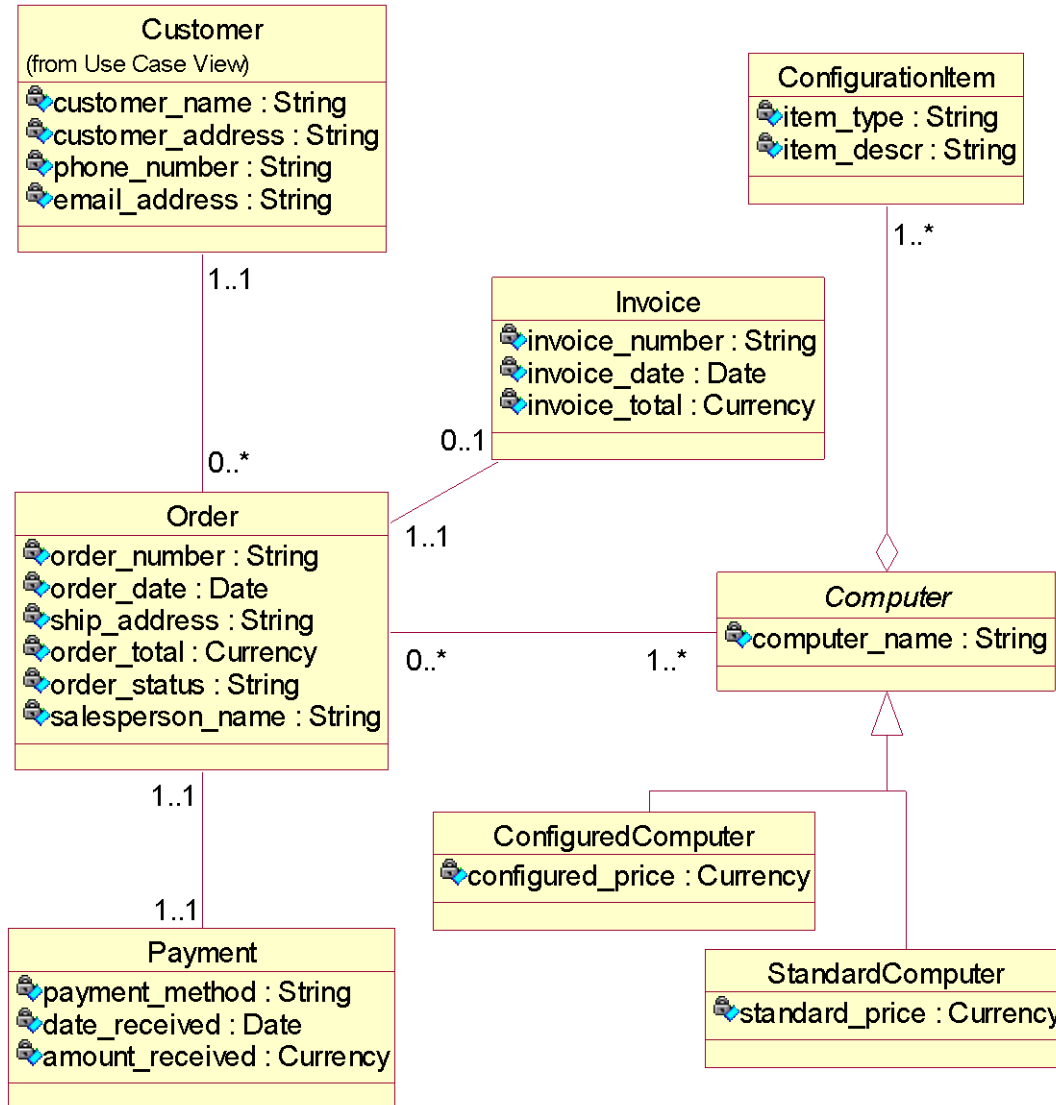


Διαγράμματα καταστάσεων

■ Συναρμολόγηση & παράδοση



Διάγραμμα κλάσεων

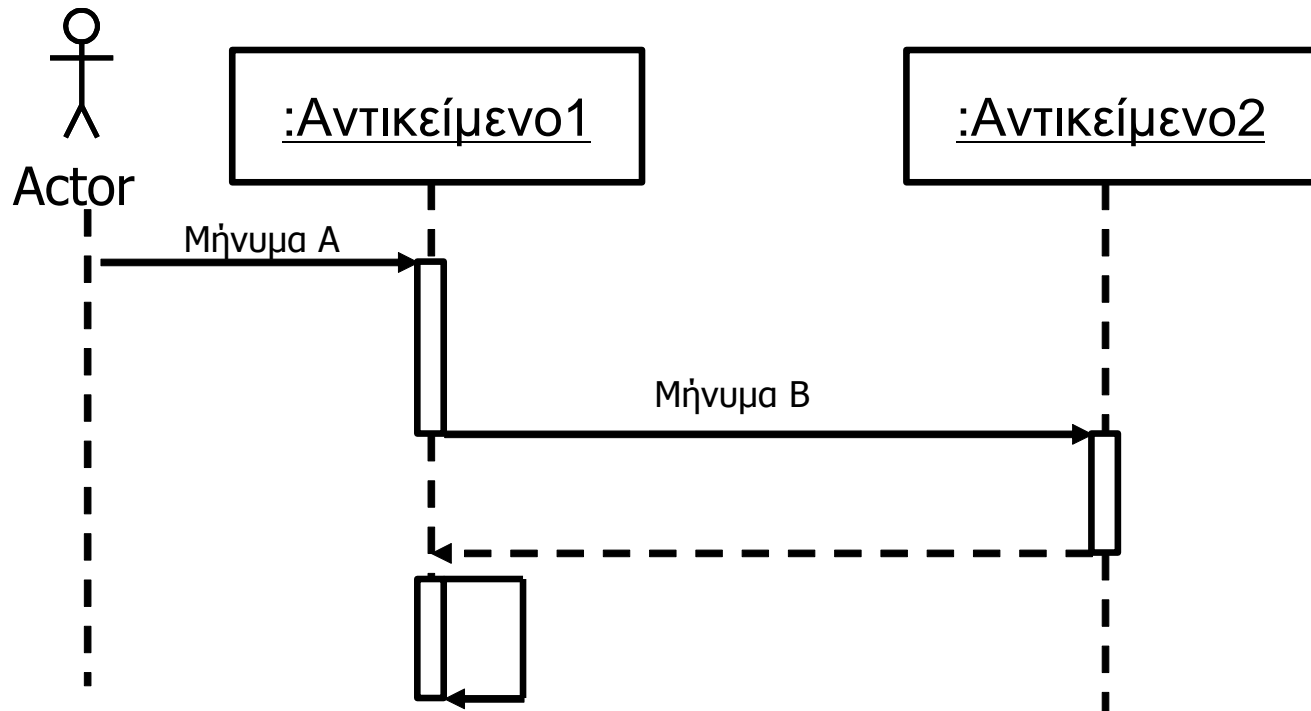


Μοντελοποίηση αλληλεπίδρασης

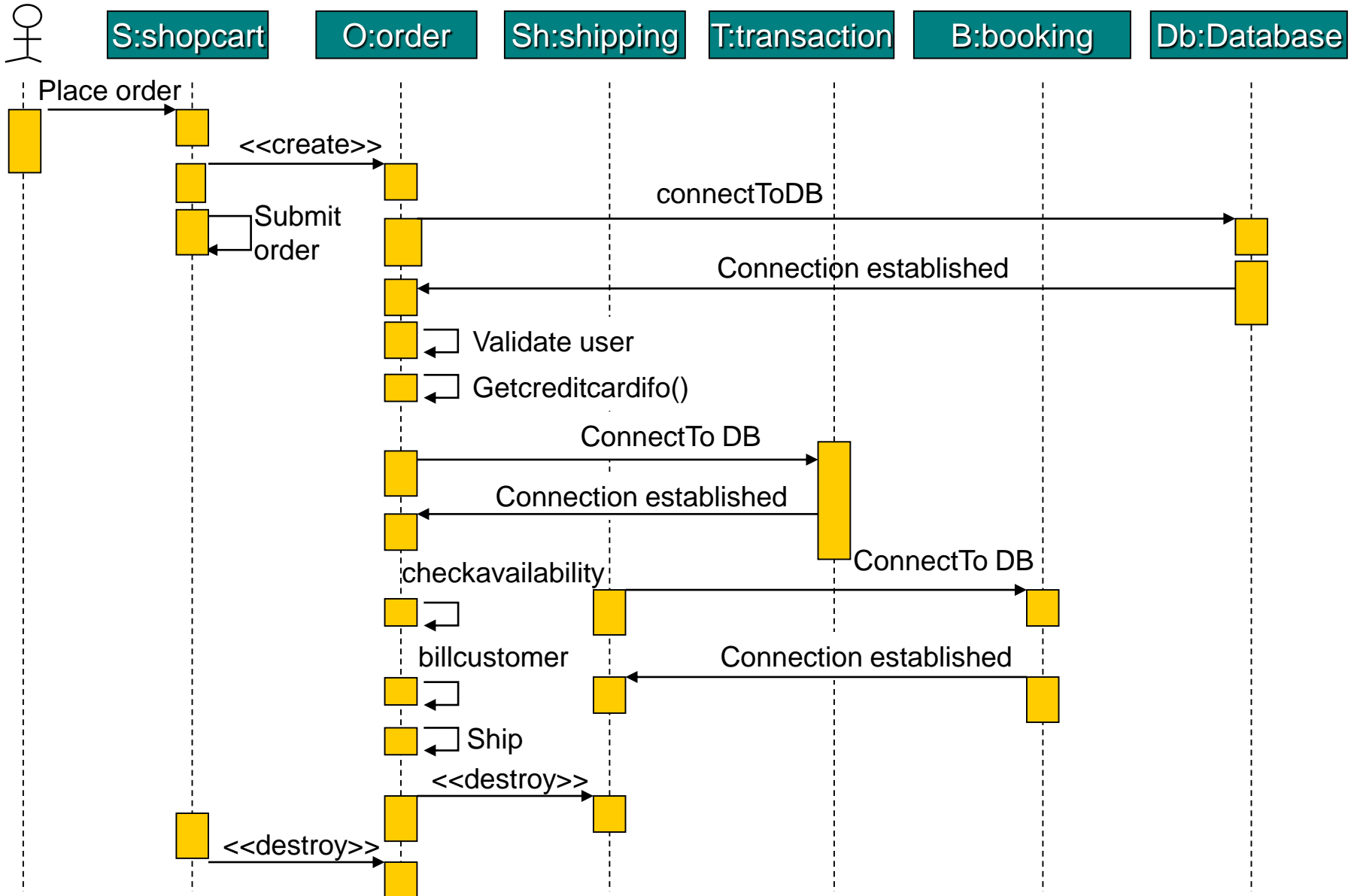
- Παριστάνει τις αλληλεπιδράσεις αντικειμένων που πραγματοποιούνται κατά την εκτέλεση μιας περίπτωσης χρήσης
- Δείχνει την ακολουθία των μηνυμάτων που ανταλλάσσουν συνεργαζόμενα αντικείμενα
 - ❖ Μας ενδιαφέρουν τα μηνύματα που ανταλλάσσονται μεταξύ αντικειμένων κατά μήκος των ακμών που τα συνδέουν
- Το διάγραμμα αλληλεπίδρασης αναπτύσσεται σε προχωρημένο στάδιο μελέτης των απαιτήσεων ενός συστήματος, όταν οι κλάσεις και το διάγραμμα κλάσεων έχουν σταθεροποιηθεί
- Δύο τύποι διαγράμματος αλληλεπίδρασης
 - ❖ Διάγραμμα ακολουθίας (sequence)
 - ❖ Διάγραμμα συνεργασίας (collaboration)

Διάγραμμα ακολουθίας - Αντικείμενα

- Η γραμμή κύκλου ζωής καταδεικνύει τι συμβαίνει σε κάποιο αντικείμενο σε χρονολογική σειρά
- Μηνύματα καταδεικνύουν επικοινωνία μεταξύ διαφορετικών ενεργών αντικειμένων



Παράδειγμα



Σύνοψη φάσης

- Ενημέρωση βασικών περιπτώσεων χρήσης
- Εξειδίκευση περιπτώσεων χρήσης με την ανάπτυξη διαφόρων διαγραμμάτων
 - ❖ Κλάσεων
 - ❖ Ακολουθίας
 - ❖ Καταστάσεων
 - ❖ Ακολουθίας



Η φάση της κατασκευής

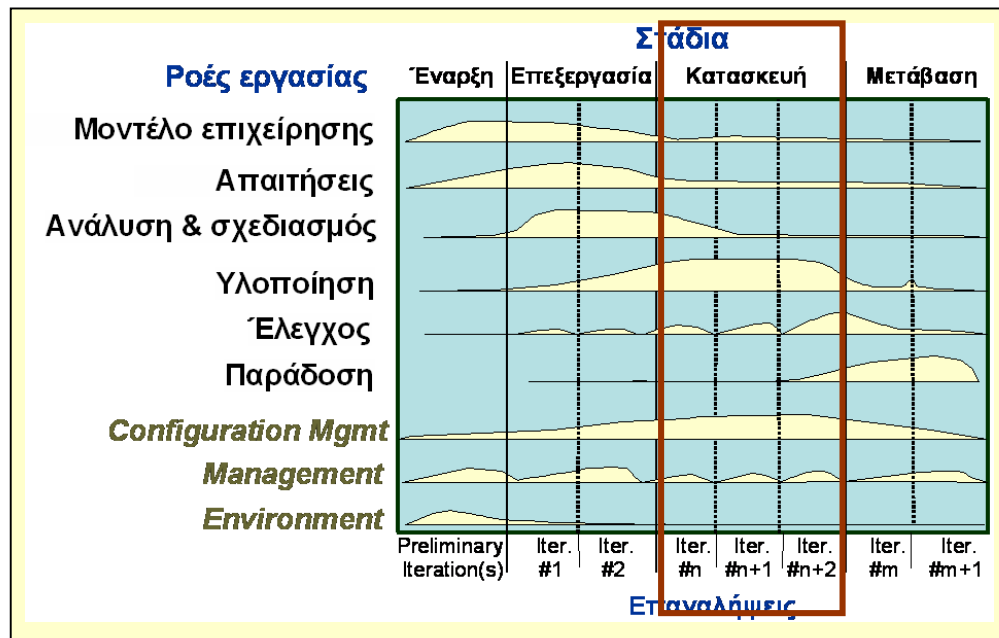
Στόχος

■ Ενέργειες στη φάση

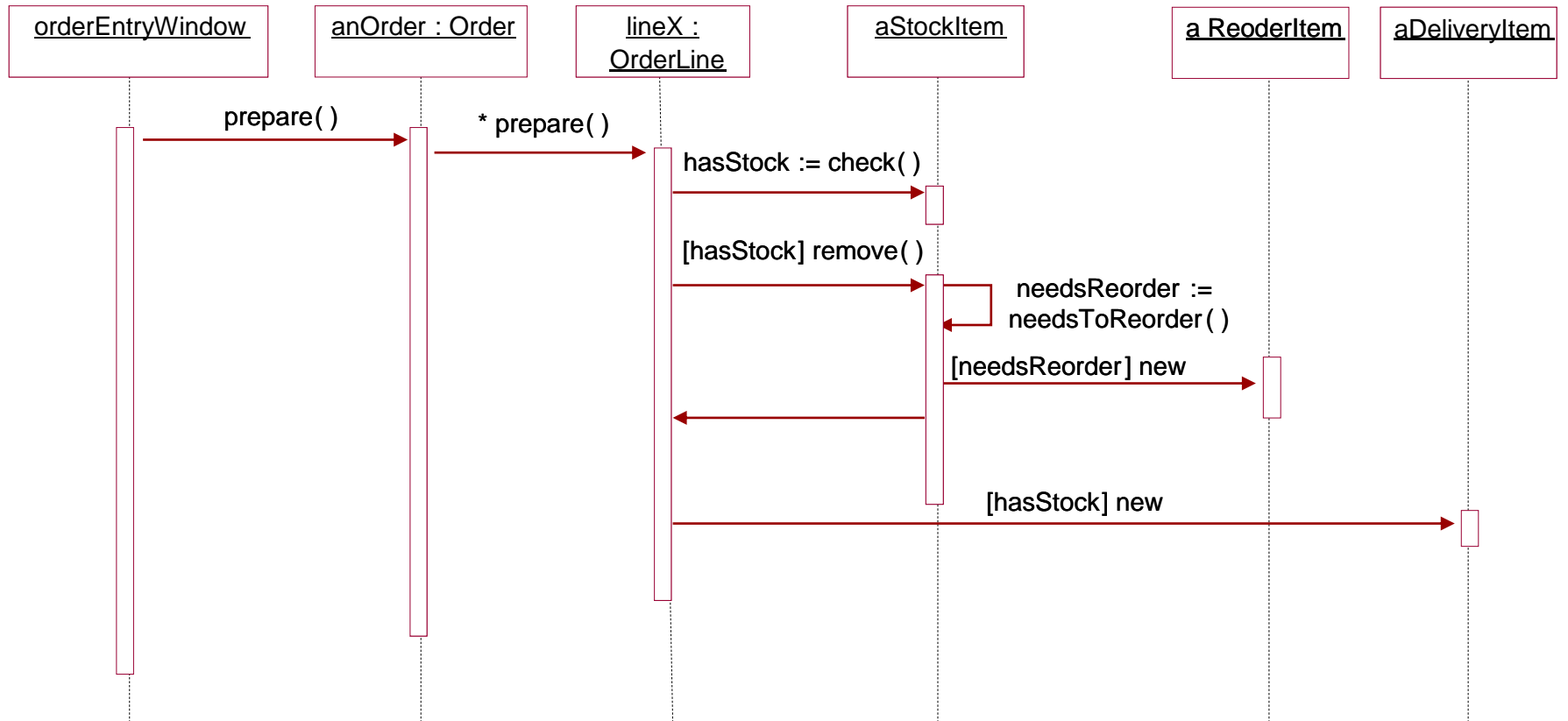
- ❖ Όλα τα σενάρια προσδιορίζονται και υλοποιούνται
- ❖ Παράλληλα, πολλά από τα δευτερεύοντα σενάρια θα προσεγγιστούν
- ❖ Ομαδοποίηση κλάσεων σε πακέτα

■ Αποτελέσματα

- ❖ Ενημερωμένα διαγράμματα
 - Νέες κλάσεις
 - Ενημερωμένες κλάσεις
 - Νέα γνωρίσματα και μέθοδοι
- ❖ Διαγράμματα πακέτων, υλοποίηση & ενσωμάτωση



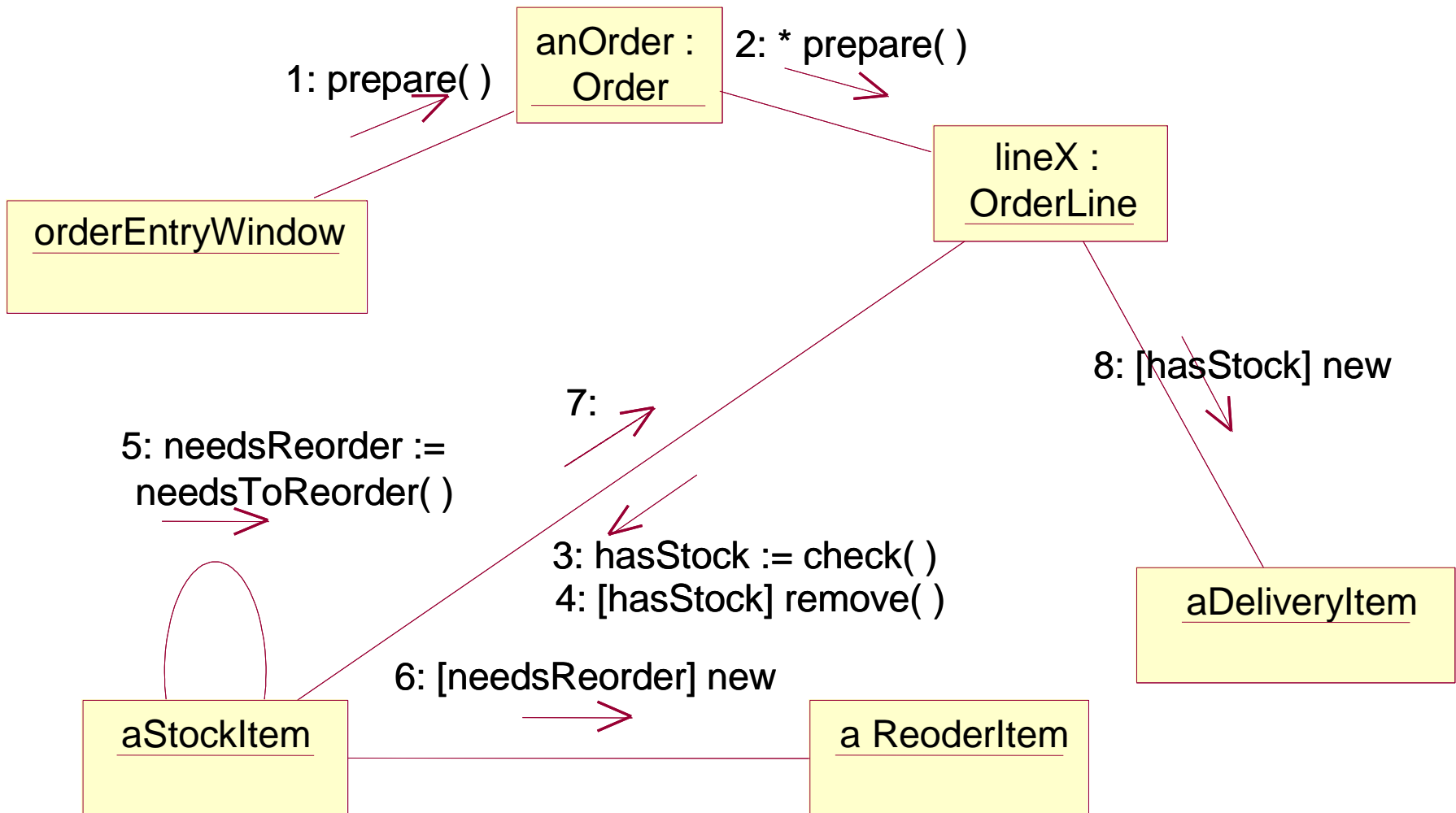
Παράδειγμα



Διαγράμματα συνεργασίας

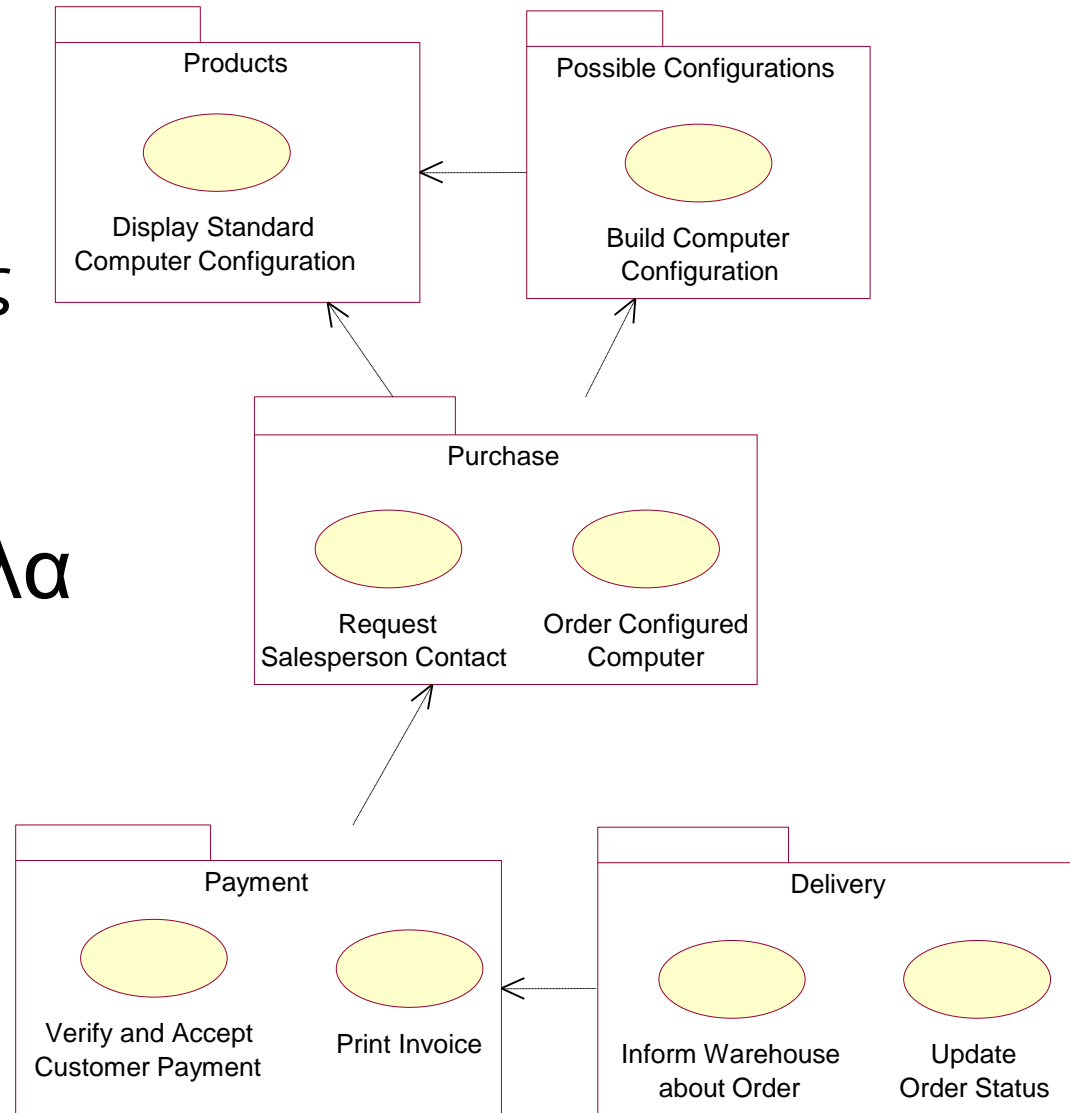
- Διαγράμματα κλάσεων δείχνουν τις κλάσεις που απαρτίζουν ένα σύστημα, τι υπηρεσία προσφέρουν, πως συνδέονται μεταξύ τους, κλπ
 - Αλλά δεν λένε τίποτα για το πως οι κλάσεις επικοινωνούν
- Διαγράμματα συνεργασίας δείχνουν πως οι κλάσεις επικοινωνούν μεταξύ τους
- Είναι παρόμοια με τα διαγράμματα ακολουθίας αλλά σε αντίθεση με το διάγραμμα ακολουθίας που οργανώνεται σε χρονολογική σειρά, ένα διάγραμμα συνεργασίας παριστά την δομημένη οργάνωση των αντικειμένων.

Διάγραμμα συνεργασίας



Packages & περιπτώσεις χρήσης

- Ομαδοποιούν
 - Κλάσεις
 - Περιπτώσεις χρήσης
 - Άλλα στοιχεία μοντελοποίησης
- Χρήσιμα σε μεγάλα συστήματα



Σύνοψη

- Ενημερωμένα διαγράμματα κλάσεων, ακολουθίας και συνεργασίας
- Διάγραμμα πακέτων
- Παραγωγή κώδικα
- Ενσωμάτωση συνιστωσών τμημάτων



Φάση μετάβασης

Στόχος

- Καθορισμός απαιτήσεων επανάληψης
 - ❖ Τι σχεδιάστηκε και τι υπολείπεται
 - ❖ Τι χρειάζεται βελτίωση από την προηγούμενη επανάληψη
 - ❖ Αποτελέσματα ελέγχων
- Έλεγχος και ενημέρωση πλάνου
 - ❖ Τηρήθηκε το βασικό πλάνο
 - ❖ Αναπτύχθηκαν οι προβλεπόμενες περιπτώσεις χρήσης, κλάσεις, κλπ



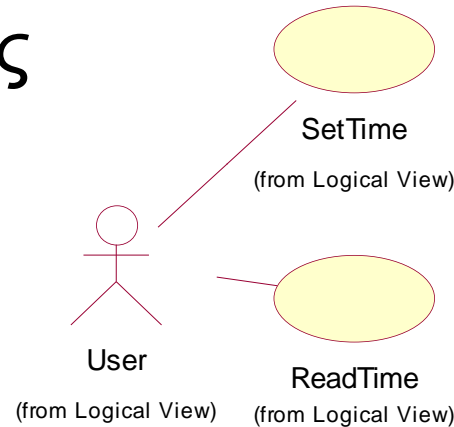
Ασκήσεις πράξης

Άσκηση

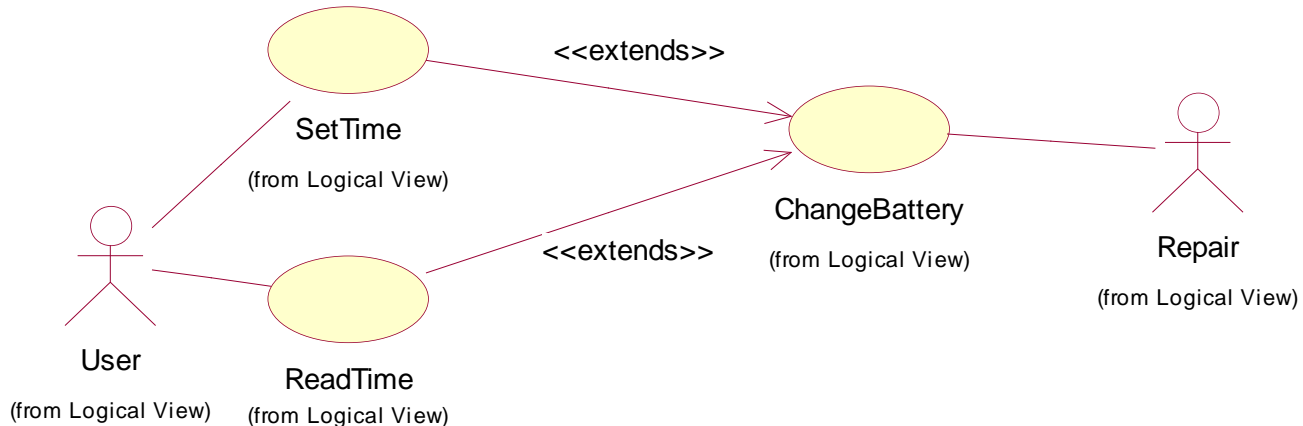
- Αναπτύξτε ένα διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης για την αλλαγή ημερομηνίας και ώρας σε ένα ηλεκτρονικό ρολόι

Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης

- Βασικές λειτουργίες

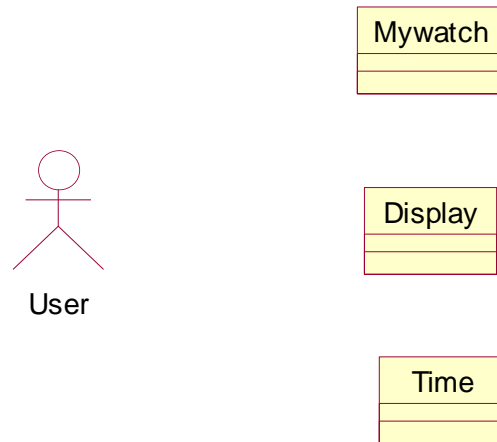


- Πώς θα αλλάζατε το διάγραμμα για να καταγράψτε το ενδεχόμενο αλλαγής μπαταρίας



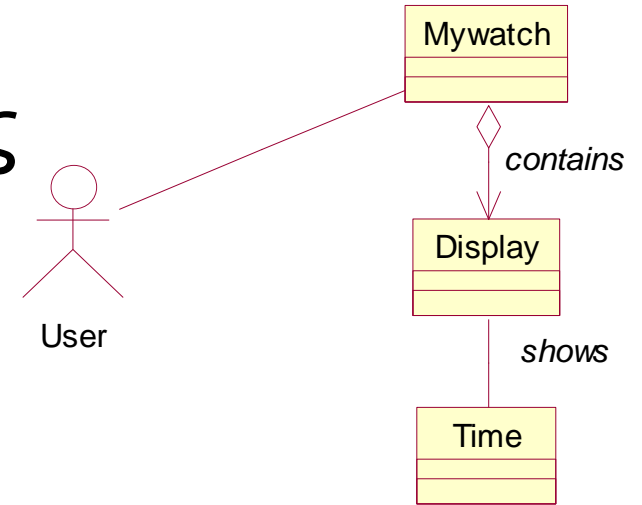
Διάγραμμα κλάσεων

- Ποιες κλάσεις αναγνωρίζεται για την περίπτωση 'setTime'

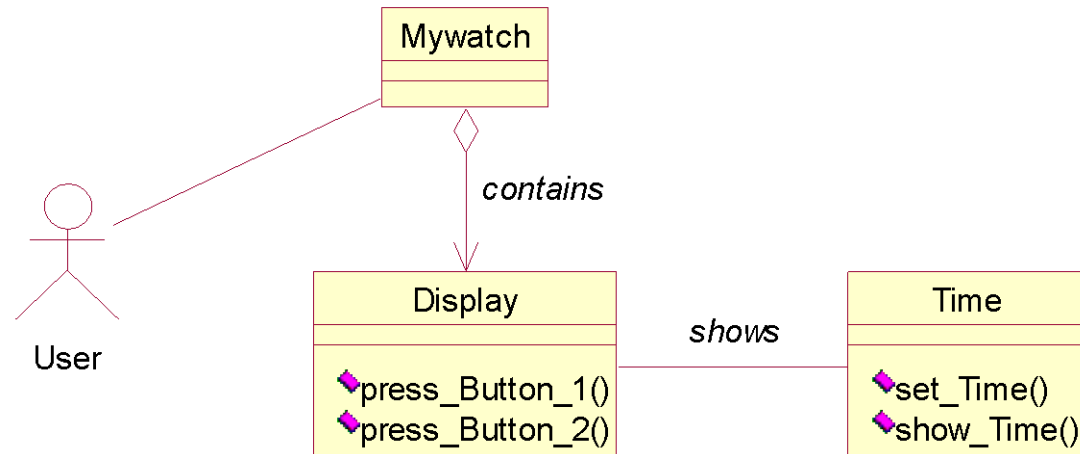


Διάγραμμα κλάσεων

- Πως συνδέονται οι κλάσεις

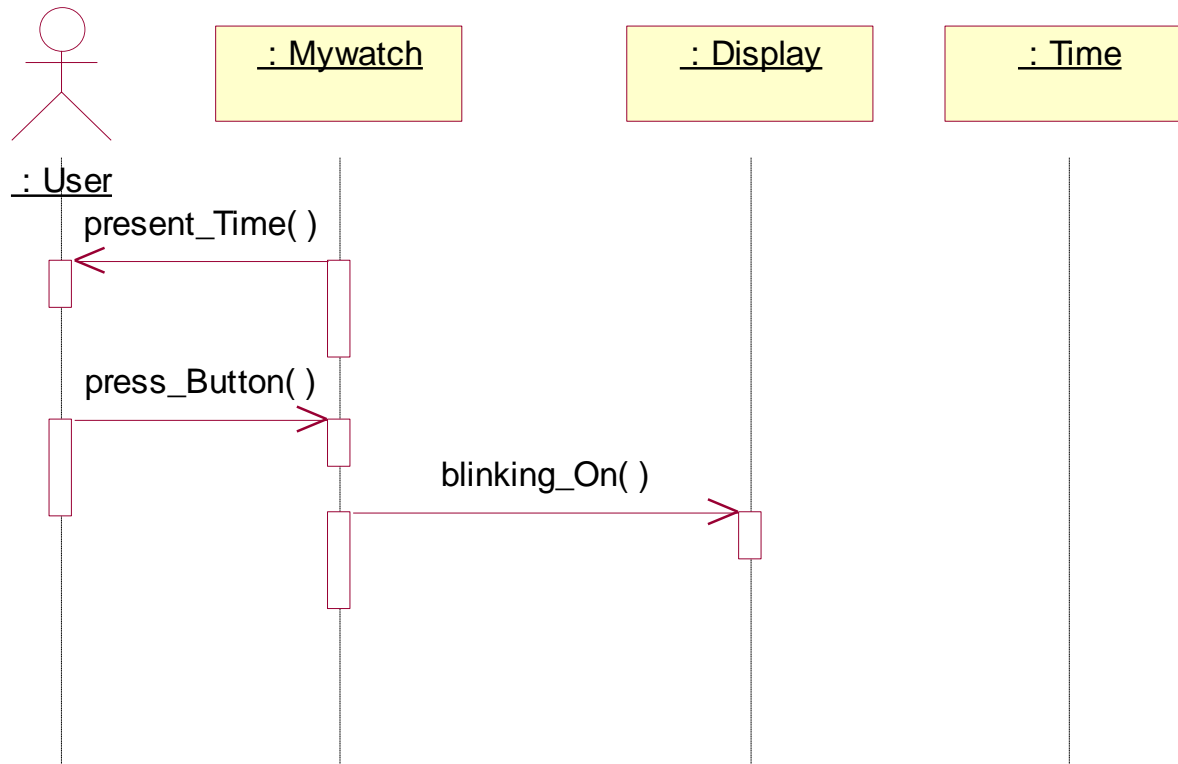


- Τι μεθόδους αναγνωρίζεται στη κλάση 'display'



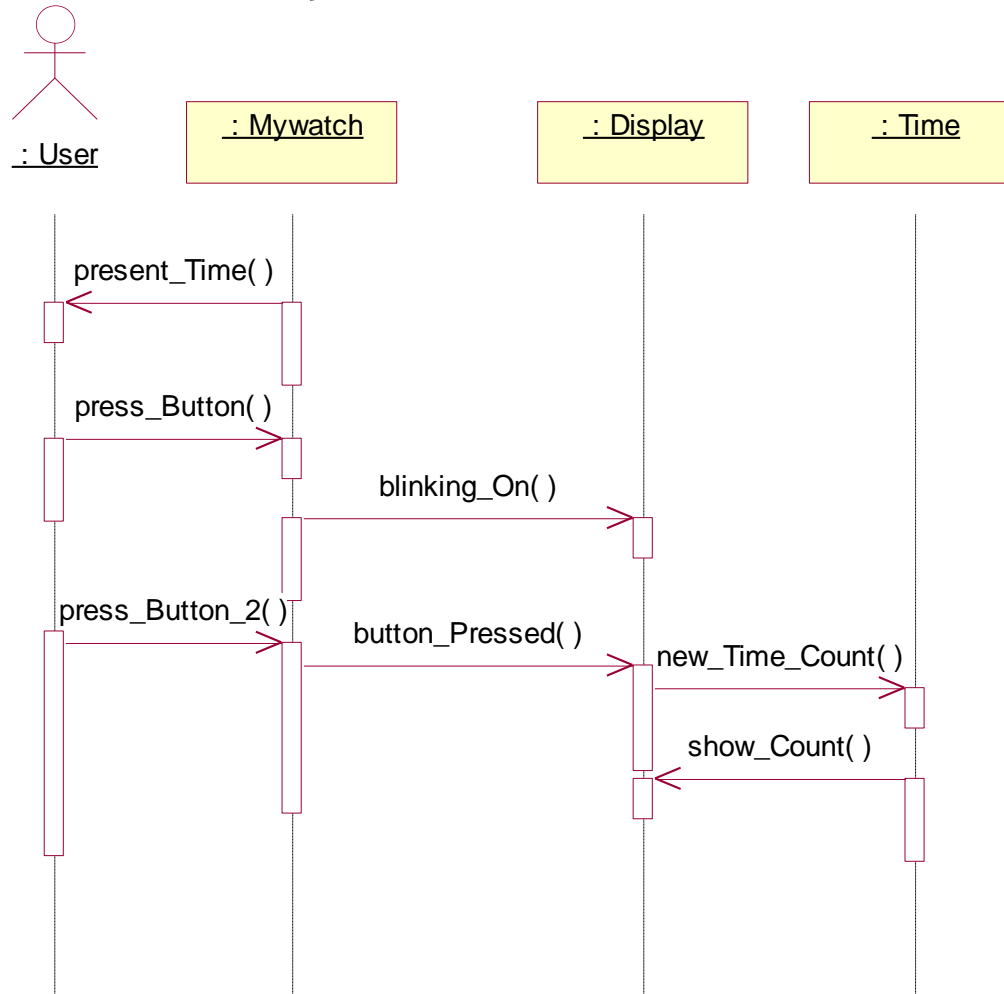
Διάγραμμα ακολουθίας

- Πως θα θέταμε το ρολόι σε κατάσταση αλλαγής ώρας



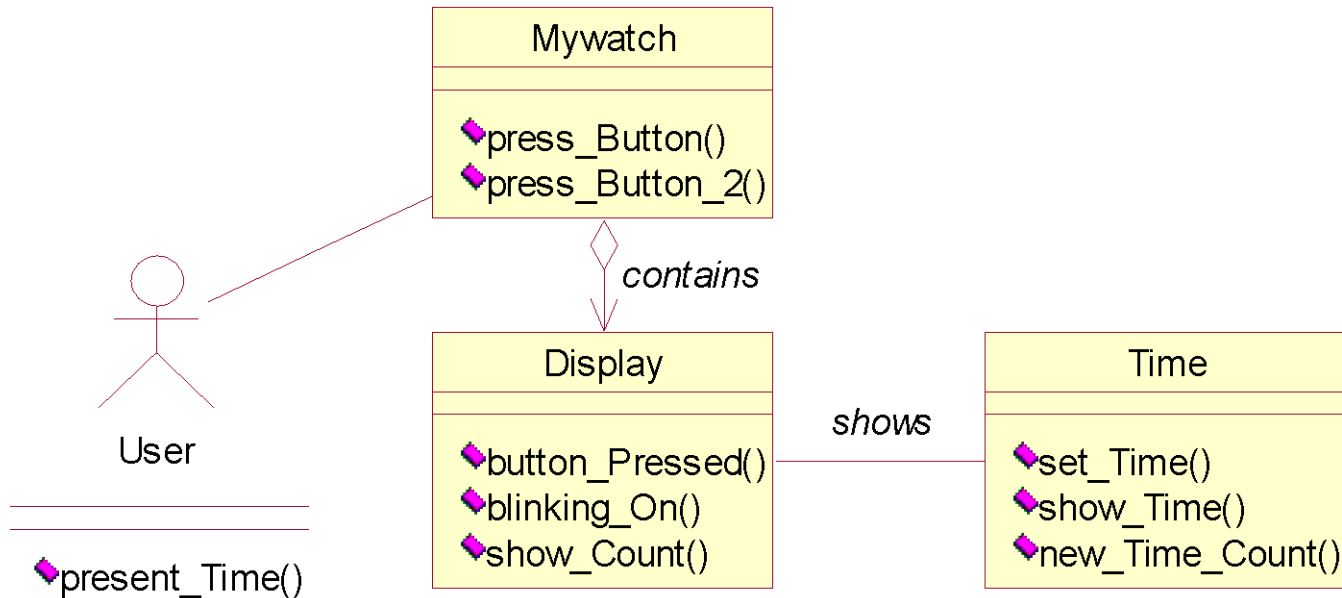
Διάγραμμα ακολουθίας

- Πως θα αλλάζαμε την ώρα



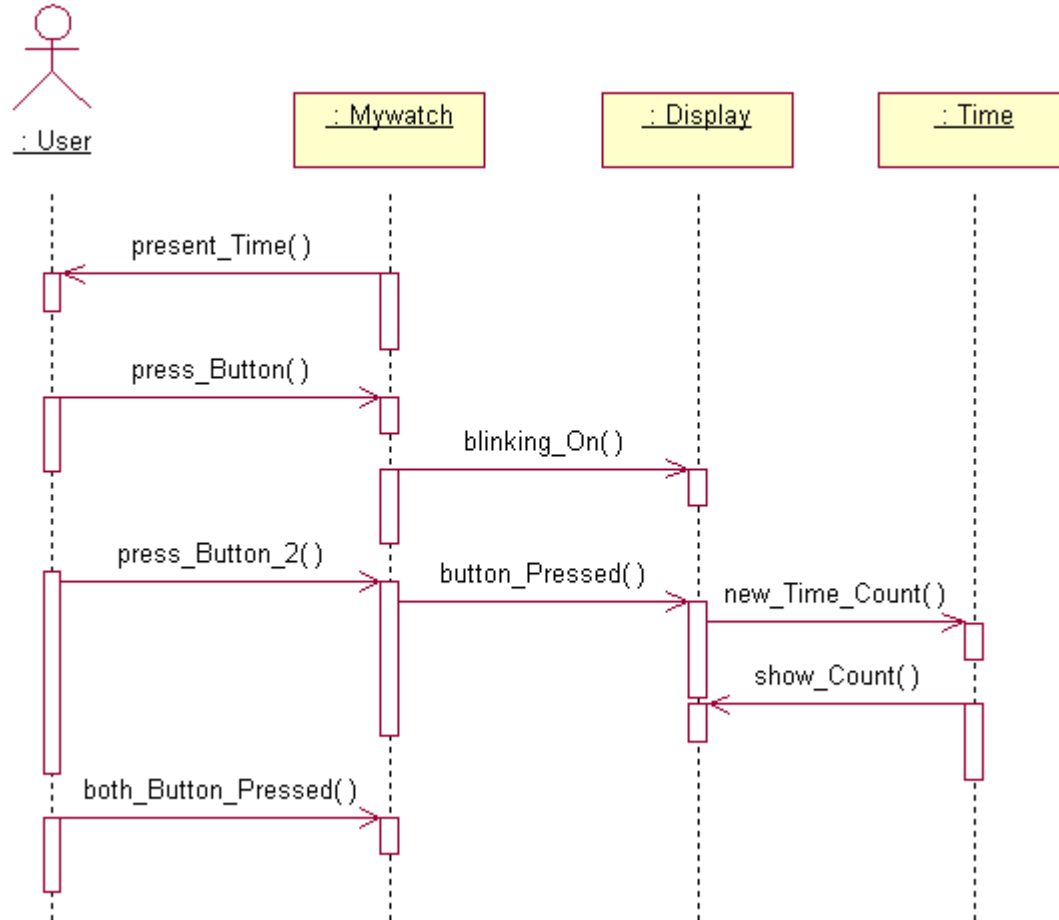
Το νέο διάγραμμα κλάσεων

- Ενημερωμένο με μεθόδους



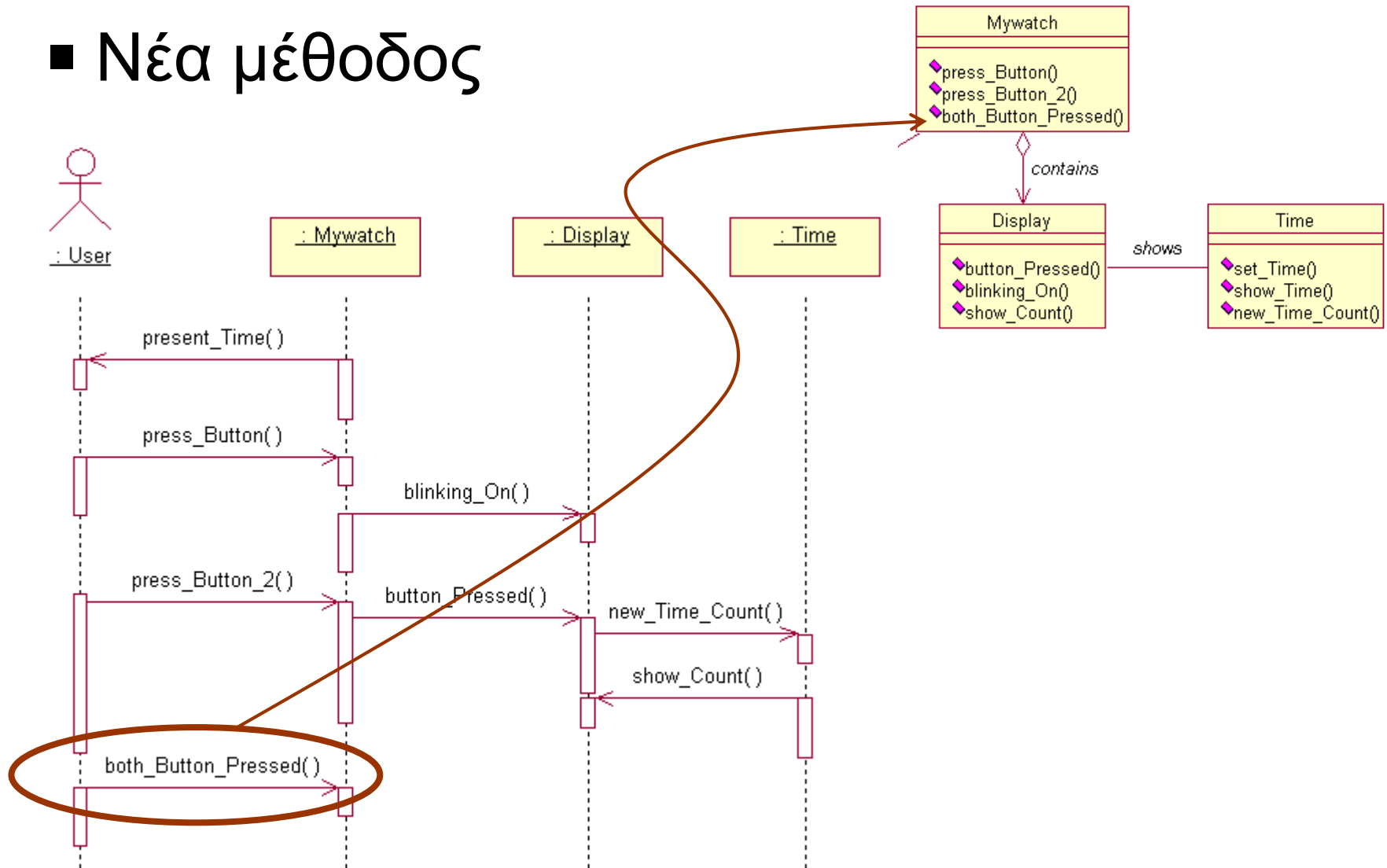
Πως επικυρώνουμε μια αλλαγή

- Πως επιστρέφει το ρολόι στην αρχική του κατάσταση



Το διάγραμμα κλάσης

■ Νέα μέθοδος



Στην επόμενη επανάληψη

- Υπο-περιπτώσεις χρήσης
 - ▣ Αλλαγή λεπτοδείκτη
 - ▣ Αλλαγή ημερομηνίας
 - ▣ Κλπ
- Βελτίωση διαγράμματος περιπτώσεων χρήσης
- Νέες κλάσεις (αν χρειάζονται)
- Νέα διαγράμματα ακολουθίας
- κλπ

Τέλος για σήμερα - Ερωτήσεις

