

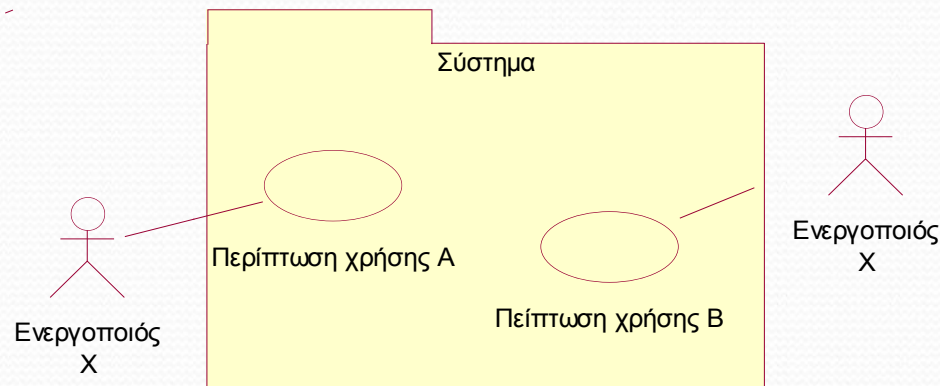
UML: Διαγράμματα περιπτώσεων χρήσης

Διαγράμματα περιπτώσεων χρήσης

- **Use case diagrams**
- Περιγράφουν τη συμπεριφορά ενός συστήματος από την οπτική γωνία ενός χρήστη.
- Το μοντέλο περιπτώσεων χρήσης περιλαμβάνει :
 - Τις ίδιες τις περιπτώσεις χρήσης
 - Τους ενεργοποιούς (actors)
- Μία περίπτωση χρήσης αντιστοιχεί σε ένα συγκεκριμένο είδος χρήσης του συστήματος. Είναι μια εικόνα της λειτουργικότητας ενός συστήματος το οποίο επικοινωνεί με έναν εξωτερικό **ενεργοποιό** (actor).

Use Case Diagrams

- Το σύνολο της λειτουργικότητας μιας ιστοσελίδας ή ενός συστήματος γενικότερα καθορίζεται διαμέσου των περιπτώσεων χρήσης δηλαδή των **λειτουργικών απαιτήσεων κάθε ενεργοποιού.**
 - Οι ενεργοποιοί συμβολίζονται με ανθρωπάκια που ενεργοποιούν τις περιπτώσεις χρήσης.
 - Οι περιπτώσεις χρήσης συμβολίζονται με ελλείψεις



Use case diagrams: ενεργοποιός

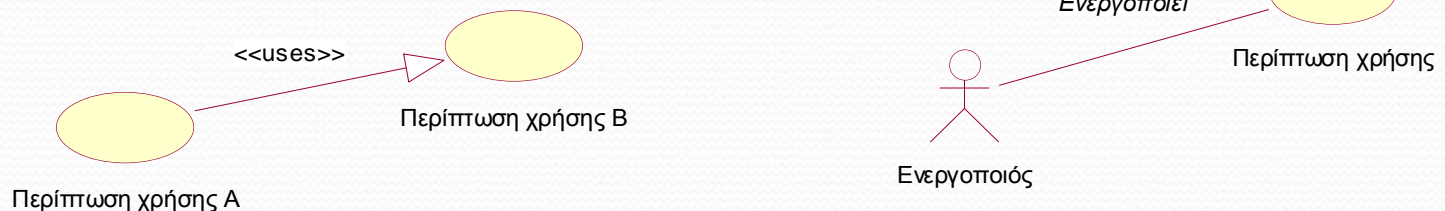
- Αναπαριστά ένα ρόλο που παίζεται από ένα άτομο ή πράγμα που αλληλεπιδρά με το σύστημα.
- Προσδιορίζονται παρατηρώντας τους άμεσους χρήστες του συστήματος. Μπορεί να είναι και κάποιο άλλο σύστημα που αλληλεπιδρά με αυτό που περιγράφεται.
- Το ίδιο φυσικό πρόσωπο μπορεί να παίζει το ρόλο πολλών ενεργοποιών (π.χ. ο Ιωάννης Παπαδόπουλος μπορεί να κάνει και το συντηρητή οργανικών υλικών αλλά και το μουσειολόγο αφού έχει τέτοιο μεταπτυχιακό)
- Ενώ πολλοί άνθρωποι μπορεί να παίζουν τον ίδιο ρόλο (συντηρητές μπορεί να είναι και ο Γιώργος Ιωάννου και η Μαρία Παπαδοπούλου)
- Το όνομα του ενεργοποιού περιγράφει το ρόλο που παίζει ο χρήστης.

Use case diagrams: κατηγορίες ενεργοποιών

- ❑ **Κύριοι ενεργοποιοί** : Άνθρωποι που χρησιμοποιούν τις κύριες λειτουργίες του συστήματος. Για παράδειγμα σε ένα μουσείο οι κύριοι ενεργοποιοί είναι πελάτες.
 - ❑ **Δευτερεύοντες ενεργοποιοί** : Άνθρωποι που εκτελούν δουλειές διοίκησης ή συντήρησης. Στην περίπτωση του μουσείου είναι οι μουσειολόγοι.
 - ❑ **Εξωτερικό hardware** : Συσκευές hardware που αποτελεί μέρος της εφαρμογής χωρίς να είναι ο κύριος υπολογιστής, π.χ. εκτυπωτής
 - ❑ **Άλλα συστήματα τα οποία αλληλεπιδρούν με το σύστημα** : Π.χ. στο μουσείο το σύστημα ενός εργαστηρίου συντήρησης.
-
- Μόλις αναγνωριστούν, οι ενεργοποιοί πρέπει να περιγραφούν καθαρά και με ακρίβεια σε 3 – 4 γραμμές το πολύ.

Σχέσεις

- Σχέση «επικοινωνεί» («communicates»): Η συμμετοχή του ενεργοποιού σηματοδοτείται από μία γραμμή μεταξύ του ενεργοποιού και της περίπτωσης χρήσης. Αυτή είναι η μόνη σχέση που μπορεί να υπάρξει μεταξύ ενεργοποιών και περιπτώσεων χρήση
- Σχέση «χρησιμοποιεί» («uses»): Η σχέση αυτή ορίζεται μεταξύ περιπτώσεων χρήσης και σημαίνει ότι ένα στιγμιότυπο της πηγής (περίπτωσης χρήσης) συμπεριλαμβάνει τη συμπεριφορά του στόχου (περίπτωσης χρήσης)
 - περιπτώσεις όπου περισσότερες από μία περιπτώσεις χρήσης μοιράζονται στοιχεία από την ίδια λειτουργικότητα.
 - Οι σχέσεις «uses» δημιουργούνται μεταξύ της νέας περίπτωσης χρήσης και κάθε άλλης που χρησιμοποιεί τη λειτουργικότητά της.



Σχέσεις

- Σχέση «επεκτείνει» («extends»): Μία τέτοια σχέση μεταξύ δύο περιπτώσεων χρήσης σημαίνει ότι η πηγή (περίπτωση χρήσης) επεκτείνει τη συμπεριφορά του στόχου (περίπτωσης χρήσης)
- Μια σχέση “extends” χρησιμοποιείται για να δείξει :
 - Προαιρετική συμπεριφορά
 - Συμπεριφορά που υπάρχει μόνο κάτω από ορισμένες συνθήκες, όπως το κτύπημα ενός συναγερμού.
 - Αρκετές διαφορετικές ροές που μπορεί να υπάρχουν βασισμένες σε επιλογές ενεργοποιών.



Ορισμός περιπτώσεων χρήσης

- ΦΑΣΗ: ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ
- Ξεκινάει κατά το Inception Phase και ωριμάζει κατά την Elaboration Phase
- Οι περιπτώσεις – χρήσης ορίζονται παρατηρώντας και καθορίζοντας τις σειρές αλληλεπίδρασης (τα σενάρια) για κάθε ενεργοποιό.
- Η παρατήρηση γίνεται από τη σκοπιά του χρήστη.
- Η περιγραφή των περιπτώσεων - χρήσης γίνεται σε σχέση με την ανταλλαγή πληροφοριών και τον τρόπο που χρησιμοποιείται το σύστημα
- Οι περιπτώσεις χρήσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν και πέρα από την ανάλυση απαιτήσεων, σε ολόκληρο τον κύκλο ζωής σύμφωνα με την επαναληπτική προσέγγιση.

Περιπτώσεις χρήσης

- Κάθε περίπτωση χρήσης περιέχει μία ροή γεγονότων που αποτελεί την περιγραφή των γεγονότων που χρειάζονται για να επιτύχουν τη λειτουργικότητα μιας περίπτωσης χρήσης.
- Η ροή των γεγονότων γράφεται σε σχέση με το τι πρέπει να κάνει το σύστημα και όχι με το πώς θα το κάνει.
- Η σχέση «uses» χρησιμοποιείται για να δείξει λειτουργικότητα που τη μοιράζονται πολλές περιπτώσεις χρήσης.
- Η σχέση «extends» δείχνει προαιρετική συμπεριφορά μιας περίπτωσης χρήσης.

Ενεργοποιοί

- *Ερωτήσεις που βοηθούν στην αναγνώριση των ενεργοποιών :*
 - Ποιος ενδιαφέρεται για κάποια απαίτηση;
 - Σε ποιο σημείο του οργανισμού χρησιμοποιείται το σύστημα;
 - Ποιος θα επωφεληθεί από τη χρήση του συστήματος;
 - Ποιος θα δώσει αυτή την πληροφορία στο σύστημα, ή ποιος θα την χρησιμοποιήσει ή ποιος θα την σβήσει;
 - Ποιος θα υποστηρίξει και θα συντηρήσει το σύστημα;
 - Χρησιμοποιεί το σύστημα εξωτερικές πηγές;
 - Ένας άνθρωπος παίζει αρκετούς λόγους;
 - Υπάρχουν πολλοί άνθρωποι που παίζουν τον ίδιο ρόλο;
 - Το σύστημα αλληλεπιδρά με άλλο σύστημα;

Δημιουργία Περιπτώσεων Χρήσης

- *Τι καθορίζει αν ένας ενεργοποιός έχει οριστεί καλά;*
 - Οι ενεργοποιοί καθορίζονται με επαναληπτικό τρόπο. Η πρώτη λίστα ενεργοποιών που κατασκευάζουμε σπάνια παραμένει ίδια ως το τέλος.
 - Πρέπει να καθορίζουμε καλά πότε χρειάζονται περισσότερο από ένας ενεργοποιοί για ανθρώπους που ομαδοποιούνται σε μια ιδιότητα.
- Π.χ. Ένας “συντηρητής οργανικών υλικών” πρέπει να είναι διαφορετικός ενεργοποιός από έναν “συντηρητή ανόργανων υλικών” για ένα σύστημα υποστήριξης ενός εργαστηρίου συντήρησης;
- Η απάντηση κρίνεται από το αν ο συντηρητής οργανικών υλικών χρησιμοποιεί το σύστημα διαφορετικά από το συντηρητή ανόργανων υλικών. Αν ναι, τότε είναι διαφορετικοί ενεργοποιοί. Αν όχι είναι ένας ενεργοποιός ο «συντηρητής»

Περιπτώσεις χρήσης

- Χρήσιμες ερωτήσεις:
 - Ποιες είναι οι εργασίες κάθε ενεργοποιού;
 - Τι θα κάνει ο ενεργοποιός; Θα δημιουργήσει, αποθηκεύσει, αλλάξει, σβήσει ή θα διαβάσει πληροφορίες;
 - Ποιες περιπτώσεις χρήσης θα δημιουργήσουν, θα αποθηκεύσουν, θα σβήσουν ή θα διαβάσουν την πληροφορία;
 - Θα χρειαστεί κάποιος ενεργοποιός να ενημερώσει τα σύστημα για κάποιες ξαφνικές και εξωτερικές αλλαγές;
 - Χρειάζεται κάποιος ενεργοποιός να πληροφορηθεί για κάποια γεγονότα που συμβαίνουν στο σύστημα;
 - Ποιες περιπτώσεις χρήσης θα υποστηρίξουν και θα συντηρήσουν το σύστημα;
 - Μπορούν όλες οι λειτουργικές απαιτήσεις να εκτελεστούν από τις περιπτώσεις χρήσης;

