

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ



ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ

Διδάσκων:

Γ. Χαραλαμπίδης, Επ. Καθηγητής

Στόχοι

- Περιγραφή των κύριων δραστηριοτήτων της τεχνολογίας απαιτήσεων και των σχέσεων μεταξύ τους
- Παρουσίαση μιας σειράς από τεχνικές εξαγωγής και ανάλυσης απαιτήσεων
- Περιγραφή της σπουδαιότητας της επικύρωσης απαιτήσεων και του ρόλου των επισκοπήσεων απαιτήσεων
- Εξέταση του ρόλου της διαχείρισης απαιτήσεων στην υποστήριξη των άλλων δραστηριοτήτων της τεχνολογίας απαιτήσεων

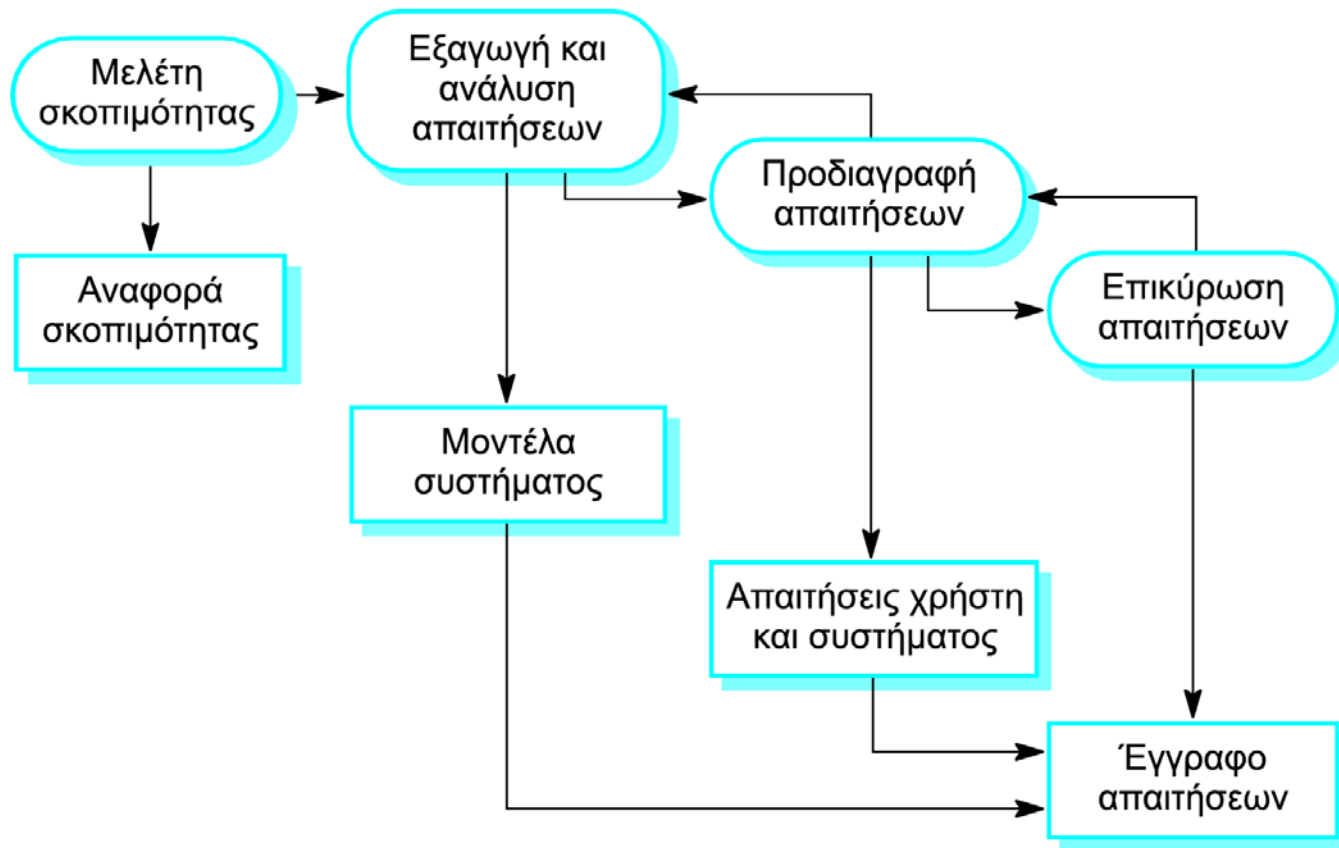
Περιεχόμενα

- Μελέτες σκοπιμότητας
- Εξαγωγή και ανάλυση απαιτήσεων
- Επικύρωση απαιτήσεων
- Διαχείριση απαιτήσεων

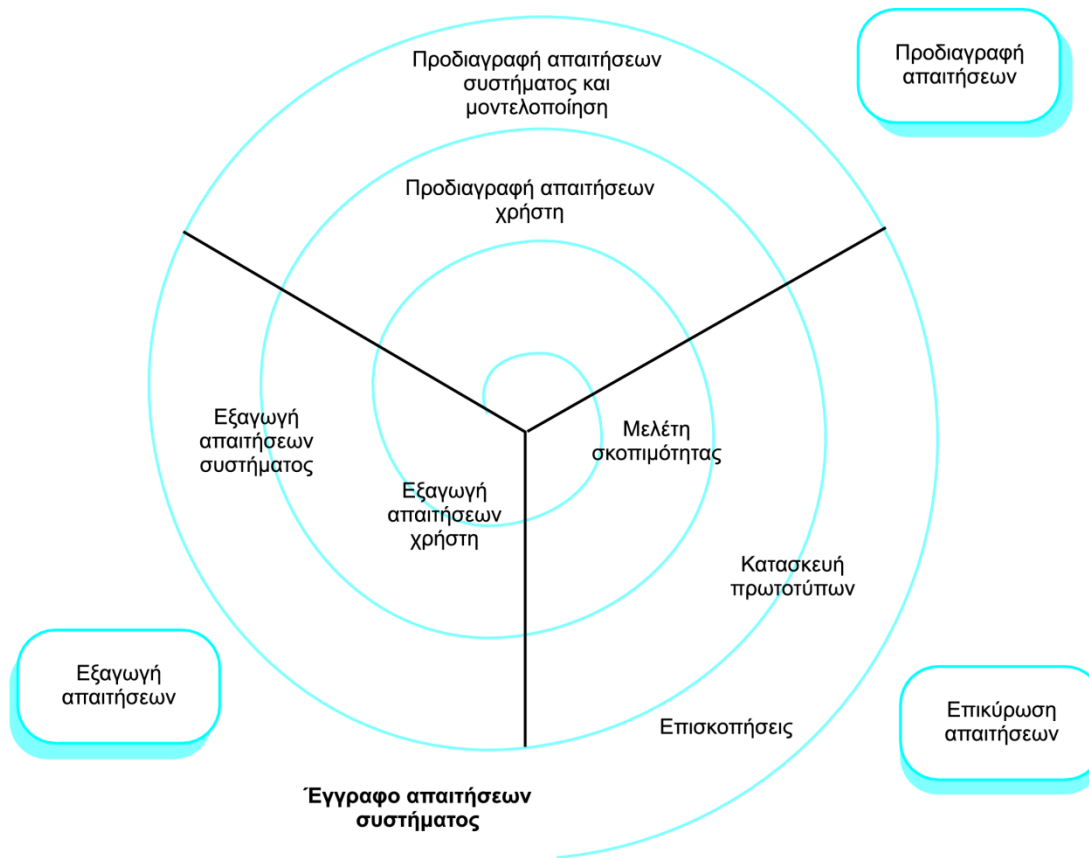
Διαδικασίες της τεχνολογίας απαιτήσεων

- Οι διαδικασίες που χρησιμοποιούνται στην τεχνολογία απαιτήσεων ποικίλλουν σε μεγάλο βαθμό ανάλογα με το πεδίο εφαρμογής, τα εμπλεκόμενα άτομα και την εταιρεία ανάπτυξης των απαιτήσεων.
- Αλλά υπάρχουν κάποιες γενικές δραστηριότητες κοινές για όλες τις διαδικασίες
 - Εξαγωγή απαιτήσεων
 - Ανάλυση απαιτήσεων
 - Επικύρωση απαιτήσεων
 - Διαχείριση απαιτήσεων

Διαδικασία καθορισμού απαιτήσεων



Τεχνολογία απαιτήσεων



Μελέτες σκοπιμότητας

- Η μελέτη σκοπιμότητας είναι μια αναφορά που αποφαίνεται αν αξίζει να προχωρήσει το προτεινόμενο σύστημα.
- Μια σύντομη και εστιασμένη μελέτη που ελέγχει:
 - Αν το σύστημα συμβάλλει στους συνολικούς στόχους της εταιρείας
 - Αν το σύστημα μπορεί να υλοποιηθεί με τη χρήση τρέχουσας τεχνολογίας και στα πλαίσια του προϋπολογισμού
 - Αν το σύστημα μπορεί να συνεργαστεί με άλλα συστήματα που είναι ήδη σε λειτουργία

Υλοποίηση μελέτης σκοπιμότητας

- Βασίζεται στην αξιολόγηση πληροφοριών (τι απαιτείται), τη συλλογή πληροφοριών και τη σύνταξη αναφορών.
- Ερωτήματα για τα άτομα της εταιρείας
 - Πώς θα λειτουργούσε η εταιρεία αν αυτό το σύστημα δεν υλοποιούνταν;
 - Τι προβλήματα έχουν οι τρέχουσες διαδικασίες;
 - Πώς θα βοηθήσει το προτεινόμενο σύστημα;
 - Τι προβλήματα θα παρουσιαστούν στην ενσωμάτωση του νέου συστήματος;
 - Χρειάζεται νέα τεχνολογία; Ποιες δεξιότητες είναι απαραίτητες;
 - Τι βοηθήματα πρέπει να υποστηρίζει το προτεινόμενο σύστημα;

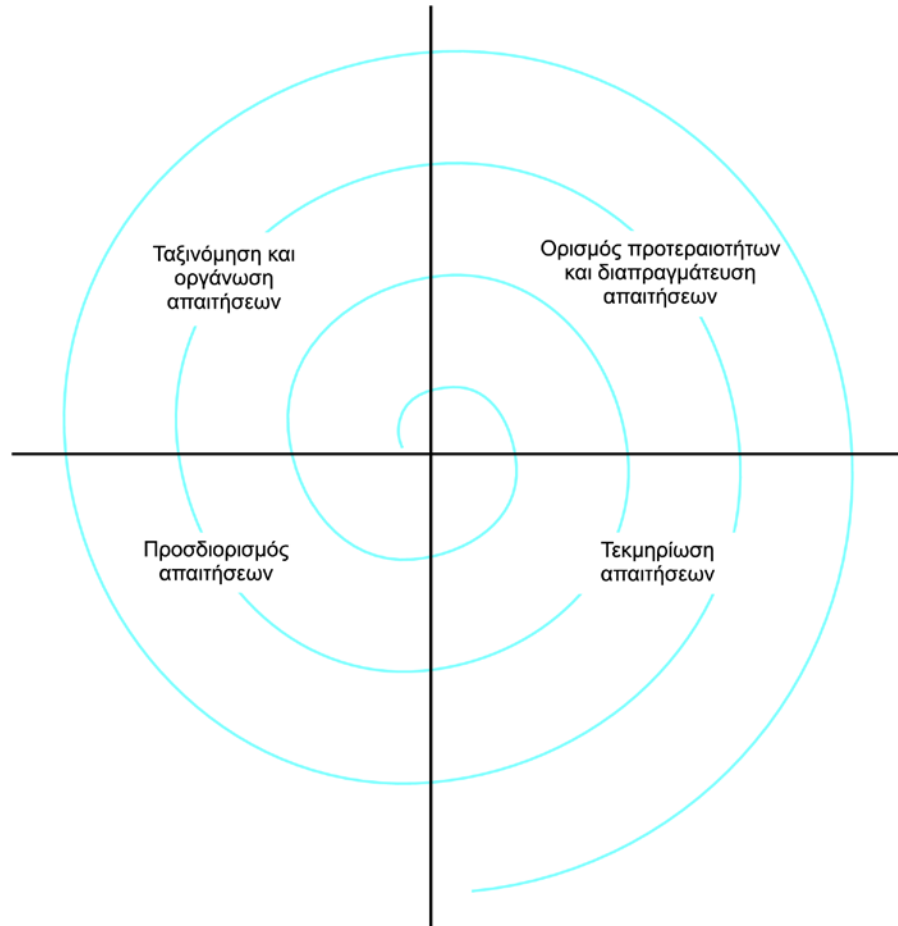
Εξαγωγή και ανάλυση

- Ενίοτε ονομάζεται και εξαγωγή απαιτήσεων ή προσδιορισμός απαιτήσεων.
- Προβλέπει τη συνεργασία των μηχανικών λογισμικού με τους πελάτες για να μάθουν σχετικά με το πεδίο εφαρμογής, τις υπηρεσίες που θα πρέπει να παρέχει το σύστημα και τους λειτουργικούς περιορισμούς του.
- Μπορεί να εμπλέκονται οι τελικοί χρήστες, οι διευθυντές, οι μηχανικοί συντήρησης, οι ειδικοί του πεδίου εφαρμογής, οι συνδικαλιστικές ενώσεις, κ.λπ. Όλοι τους ονομάζονται *ενδιαφερόμενοι*.

Προβλήματα της ανάλυσης απαιτήσεων

- Οι ενδιαφερόμενοι δεν ξέρουν τι πραγματικά θέλουν.
- Οι ενδιαφερόμενοι εκφράζουν τις απαιτήσεις με δικούς τους όρους.
- Οι απαιτήσεις των διάφορων ενδιαφερομένων μπορεί να είναι αντιφατικές.
- Οι απαιτήσεις του συστήματος είναι πιθανό να επηρεάζονται από εταιρικούς παράγοντες και παράγοντες πολιτικής.
- Οι απαιτήσεις αλλάζουν κατά τη διάρκεια της ανάλυσης. Μπορεί να εμφανιστούν νέοι ενδιαφερόμενοι και να μεταβληθεί το επιχειρηματικό περιβάλλον.

Το σπειροειδές διάγραμμα των απαιτήσεων



Δραστηριότητες διαδικασιών

- Προσδιορισμός των απαιτήσεων
 - Η διαδικασία αλληλεπίδρασης με τους ενδιαφερόμενους για τη ανακάλυψη των απαιτήσεών τους. Σε αυτό το στάδιο επισημαίνονται και οι απαιτήσεις πεδίου.
- Ταξινόμηση και οργάνωση των απαιτήσεων
 - Οι σχετικές απαιτήσεις ομαδοποιούνται και οργανώνονται σε συναφείς ενότητες.
- Καθορισμός προτεραιοτήτων και διαπραγμάτευση απαιτήσεων
 - Καθορισμός των προτεραιοτήτων των απαιτήσεων, καθώς και επίλυση αντιφάσεων μεταξύ τους.
- Τεκμηρίωση των απαιτήσεων
 - Οι απαιτήσεις τεκμηριώνονται και χρησιμοποιούνται ως είσοδος για τον επόμενο κύκλο της σπείρας.

Προσδιορισμός των απαιτήσεων

- Η διαδικασία συγκέντρωσης πληροφοριών για τα προτεινόμενα και τα υπάρχοντα συστήματα και η παραγωγή των απαιτήσεων χρήστη και των απαιτήσεων συστήματος από αυτές τις πληροφορίες.
- Πηγές πληροφοριών κατά τη φάση του προσδιορισμού απαιτήσεων είναι η τεκμηρίωση, οι ενδιαφερόμενοι για το σύστημα και οι προδιαγραφές παρόμοιων συστημάτων.

Οι ενδιαφερόμενοι για ένα σύστημα τραπεζικών συναλλαγών ΑΤΜ

- Οι πελάτες της τράπεζας
- Εκπρόσωποι άλλων τραπεζών
- Διευθυντές υποκαταστημάτων της τράπεζας
- Προσωπικό των ταμείων
- Διαχειριστές βάσεων δεδομένων
- Υπεύθυνοι για την προστασία της τράπεζας
- Το τμήμα μάρκετινγκ
- Μηχανικοί συντήρησης υλικού και λογισμικού
- Κρατικές τραπεζικές εποπτικές αρχές

Απόψεις

- Άποψη ονομάζεται ένας τρόπος δόμησης των απαιτήσεων με τρόπο τέτοιο ώστε να αντιπροσωπεύει την οπτική γωνία του εκάστοτε ενδιαφερομένου. Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να κατηγοριοποιηθούν κάτω από διαφορετικές απόψεις.
- Αυτή η ανάλυση από πολλές οπτικές γωνίες είναι σημαντική καθώς δεν υπάρχει ένας και μοναδικός ορθός τρόπος ανάλυσης των απαιτήσεων ενός συστήματος.

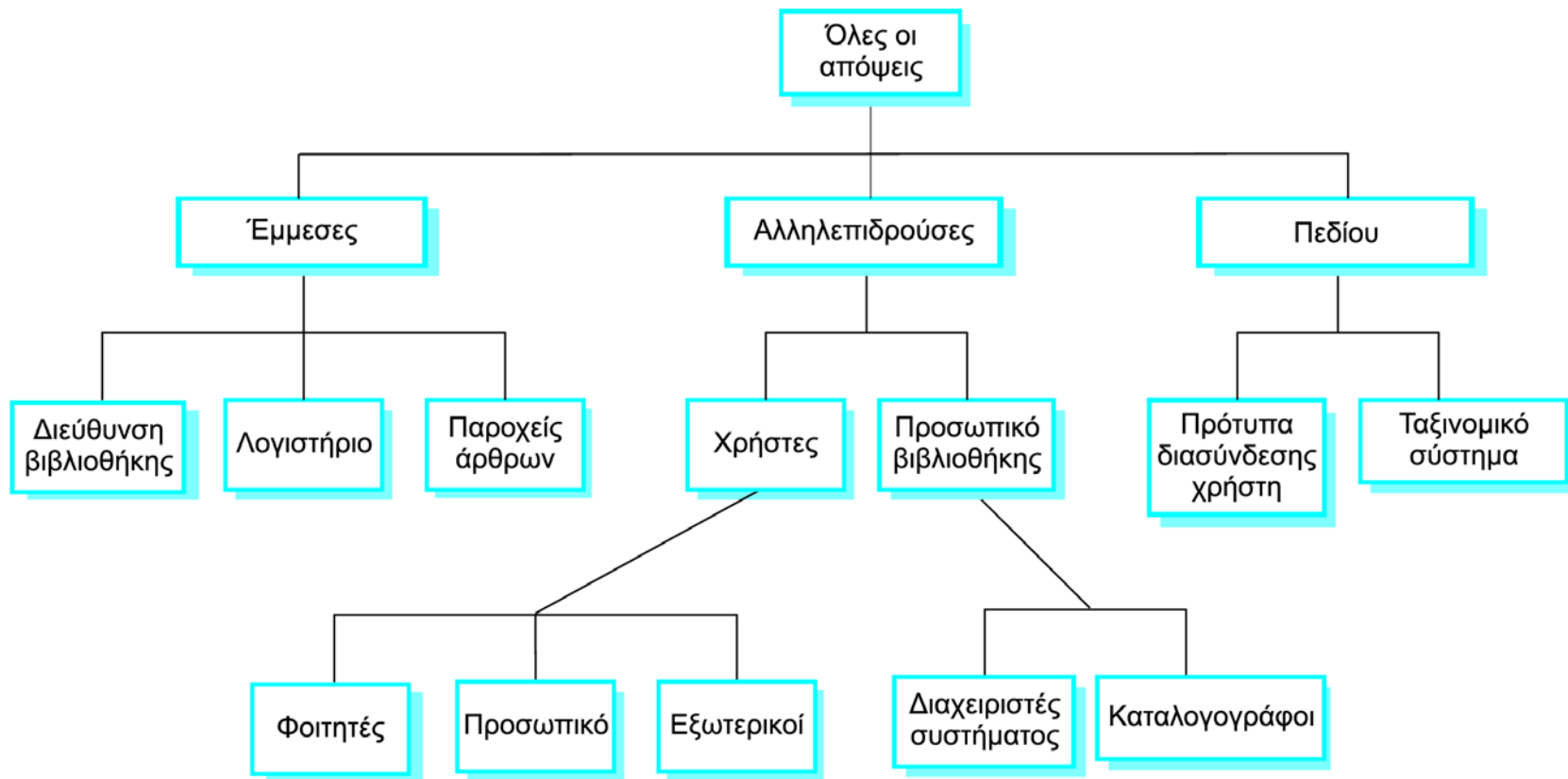
Τύποι απόψεων

- Αλληλεπιδρούσες απόψεις
 - Άτομα ή άλλα συστήματα που αλληλεπιδρούν άμεσα με το σύστημα. Στο τραπεζικό σύστημα ATM, απόψεις αλληλεπιδρώντων είναι οι πελάτες της τράπεζας και η βάση δεδομένων με τους λογαριασμούς.
- Έμμεσες απόψεις
 - Ενδιαφερόμενοι που δεν χρησιμοποιούν το σύστημα οι ίδιοι, αλλά επηρεάζουν τις απαιτήσεις με κάποιον τρόπο. Στο τραπεζικό σύστημα ATM, έμμεσες απόψεις είναι η διεύθυνση και το προσωπικό ασφάλειας της τράπεζας.
- Απόψεις πεδίου
 - Χαρακτηριστικά και περιορισμοί του πεδίου εφαρμογής που επηρεάζουν τις απαιτήσεις. Στο τραπεζικό σύστημα ATM, ένα παράδειγμα άποψης πεδίου μπορεί να είναι τα πρότυπα που έχουν αναπτυχθεί για τις διατραπεζικές επικοινωνίες.

Προσδιορισμός απόψεων

- Χρησιμοποιούμε:
 - Παρόχους υπηρεσιών προς το σύστημα και αποδέκτες υπηρεσιών του συστήματος
 - Συστήματα που πρέπει να διασυνδέονται άμεσα με το σύστημα που προδιαγράφεται
 - Κανονισμοί και πρότυπα που ισχύουν για το σύστημα
 - Πηγές των επιχειρηματικών και των μη λειτουργικών απαιτήσεων του συστήματος
 - Τεχνικούς που θα αναπτύξουν και θα συντηρούν το σύστημα
 - Απόψεις του μάρκετινγκ και άλλες επιχειρηματικές απόψεις

Ιεραρχία απόψεων του συστήματος LIBSYS



ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ

- Στις τυπικές ή άτυπες συνεντεύξεις, η ομάδα των μηχανικών απαιτήσεων θέτει ερωτήματα στους ενδιαφερόμενους για το σύστημα που χρησιμοποιούν και για το σύστημα που αναπτύσσεται.
- Οι συνεντεύξεις μπορούν να είναι δύο τύπων:
 - Κλειστές συνεντεύξεις, όπου ο ενδιαφερόμενος απαντάει σε ένα προκαθορισμένο σύνολο ερωτήσεων.
 - Ανοιχτές συνεντεύξεις, όπου δεν υπάρχει προκαθορισμένη ατζέντα και η ομάδα των μηχανικών απαιτήσεων διερευνά μια σειρά ζητημάτων με τους ενδιαφερόμενους.

ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ

- Συνήθως ένα μίγμα ανοικτών και κλειστών συνεντεύξεων.
- Οι συνεντεύξεις είναι καλές για την απόκτηση μιας γενική κατανόηση των καθηκόντων που έχει κάθε ενδιαφερόμενος και του τρόπου με τον οποίο θα αλληλεπιδρά με το σύστημα.
- Οι συνεντεύξεις δεν είναι τόσο καλές για την κατανόηση των απαιτήσεων του πεδίου εφαρμογής
 - Οι μηχανικοί απαιτήσεων δεν μπορούν να κατανοήσουν την εξειδικευμένη ορολογία του πεδίου εφαρμογής
 - Κάποιες γνώσεις πεδίου είναι τόσο οικείες στους ενδιαφερόμενους που είτε το βρίσκουν δύσκολο να τις εξηγήσουν, είτε τις θεωρούν τόσο θεμελιώδεις που θεωρούν ότι δεν αξίζει να αναφερθούν.

Αποτελεσματικοί συνεντευξιάζοντες

- Οι συνεντευξιάζοντες πρέπει να έχουν ανοιχτό μυαλό, να αποφεύγουν τις προεδδικασμένες ιδέες για τις απαιτήσεις και να είναι πρόθυμοι να ακούσουν τους ενδιαφερόμενους.
- Πρέπει να προκαλούν τον ερωτώμενο να συζητήσει, υποβάλλοντας ερωτήσεις ή προτάσεις και όχι να περιμένουν από αυτόν να αποκριθεί σε μια ερώτηση τύπου "πείτε μου τι θέλετε".

Σενάρια

- Τα σενάρια είναι πραγματικά παραδείγματα του τρόπου χρήσης ενός συστήματος.
- Πρέπει να περιλαμβάνουν
 - Μια περιγραφή της αρχικής κατάστασης
 - Μια περιγραφή της κανονικής ροής γεγονότων
 - Μια περιγραφή των πιθανών προβλημάτων
 - Πληροφορίες για άλλες παράλληλες δραστηριότητες
 - Μια περιγραφή της κατάστασης ολοκλήρωσης του σεναρίου.

Σενάριο συστήματος LIBSYS (1)

Αρχική παραδοχή: Ο χρήστης έχει συνδεθεί στο σύστημα LIBSYS και έχει εντοπίσει το περιοδικό που περιέχει το ζητούμενο άρθρο.

Κανονική ροή: Ο χρήστης επιλέγει το άρθρο που θα αντιγραφεί. Το σύστημα προτρέπει το χρήστη να δώσει πληροφορίες συνδρομητή για το περιοδικό ή να υποδείξει μια μέθοδο πληρωμής για το άρθρο. Πληρωμή μπορεί να γίνει με πιστωτική κάρτα ή με αναφορά ενός αριθμού συνδρομητή.

Έπειτα ζητείται από το χρήστη να συμπληρώσει μια φόρμα πνευματικών δικαιωμάτων όπου τηρούνται λεπτομέρειες για τη συναλλαγή, και να την υποβάλει στο σύστημα LIBSYS.

Η φόρμα πνευματικών δικαιωμάτων ελέγχεται και, αν εγκριθεί, το άρθρο λαμβάνεται σε μορφή PDF στο χώρο εργασίας του LIBSYS στον υπολογιστή του χρήστη, και ο χρήστης πληροφορείται ότι το άρθρο είναι διαθέσιμο. Έπειτα ζητείται από το χρήστη να επιλέξει έναν εκτυπωτή, και ένα αντίγραφο του άρθρου τυπώνεται. Αν το άρθρο είναι χαρακτηρισμένο ως «μόνο προς εκτύπωση» τότε διαγράφεται από το σύστημα του χρήστη, αφού ο χρήστης επιβεβαιώσει ότι η εκτύπωση ολοκληρώθηκε..

Σενάριο συστήματος LIBSYS (2)

Πιθανά προβλήματα: Ίσως ο χρήστης να μη συμπληρώσει σωστά τη φόρμα πνευματικών δικαιωμάτων. Στην περίπτωση αυτή, η φόρμα θα πρέπει να επανεμφανιστεί στο χρήστη για να τη διορθώσει. Αν η νέα υποβολή της φόρμας εξακολουθεί να είναι λανθασμένη, τότε η αίτηση του χρήστη για το άρθρο απορρίπτεται.

Η πληρωμή μπορεί να απορριφθεί από το σύστημα, οπότε η αίτηση του χρήστη για το άρθρο απορρίπτεται.

Η λήψη του άρθρου μπορεί να αποτύχει, οπότε το σύστημα ξαναπροσπαθεί μέχρι να επιτύχει ή μέχρι ο χρήστης να τερματίσει τη σύνοδο εργασίας.

Ίσως να μην είναι δυνατή η εκτύπωση του άρθρου. Αν το άρθρο δεν είναι χαρακτηρισμένο ως «μόνο προς εκτύπωση» τότε διατηρείται στο χώρο εργασίας του LIBSYS. Αλλιώς, το άρθρο διαγράφεται και ο λογαριασμός του χρήστη πιστώνεται με το κόστος του άρθρου.

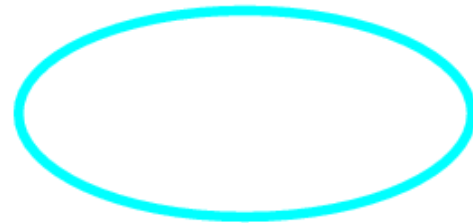
Άλλες δραστηριότητες: Παράλληλη λήψη και άλλων άρθρων.

Κατάσταση του συστήματος κατά την ολοκλήρωση: Ο χρήστης παραμένει συνδεδεμένος με το σύστημα. Αν το άρθρο που έλαβε ο χρήστης ήταν χαρακτηρισμένο ως «μόνο προς εκτύπωση», έχει διαγραφεί από το χώρο εργασίας του LIBSYS.

Περιπτώσεις χρήσης

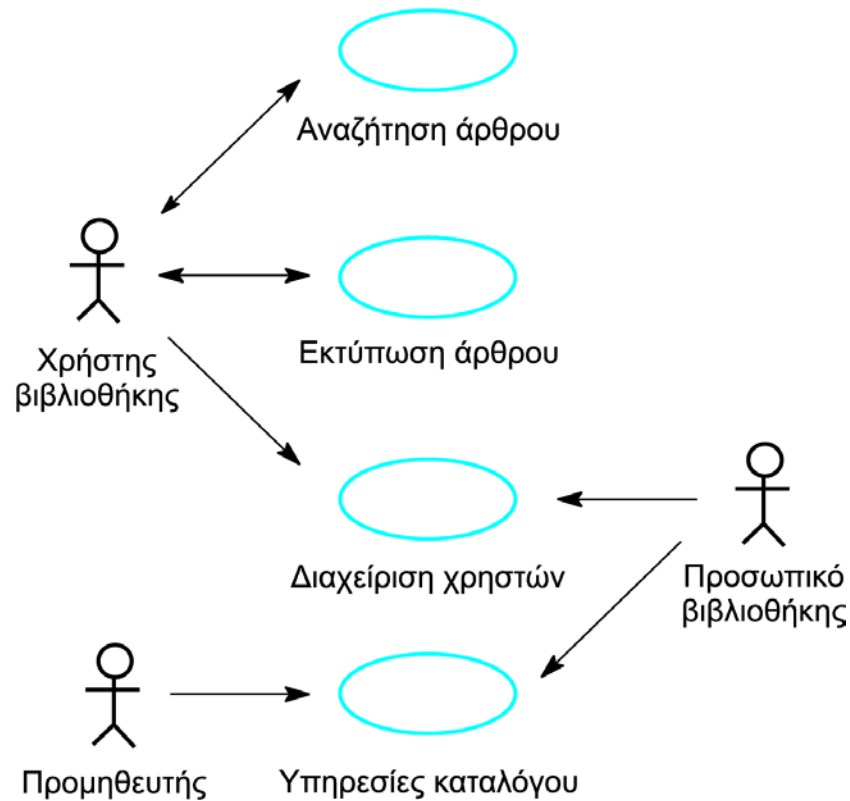
- Οι περιπτώσεις χρήσης είναι μια τεχνική εξαγωγής απαιτήσεων βάσει σεναρίων σε γλώσσα UML που προσδιορίζει τους συμμετέχοντες σε μια αλληλεπίδραση και περιγράφει την ίδια την αλληλεπίδραση.
- Ένα σύνολο περιπτώσεων χρήσης πρέπει να περιγράφει όλες τις πιθανές αλληλεπιδράσεις με το σύστημα.
- Για την προσθήκη λεπτομερειών στις περιπτώσεις χρήσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν διαγράμματα ακολουθίας τα οποία εμφανίζουν την ακολουθία της επεξεργασίας γεγονότων στο σύστημα.

Περίπτωση χρήσης: Εκτύπωση ενός άρθρου

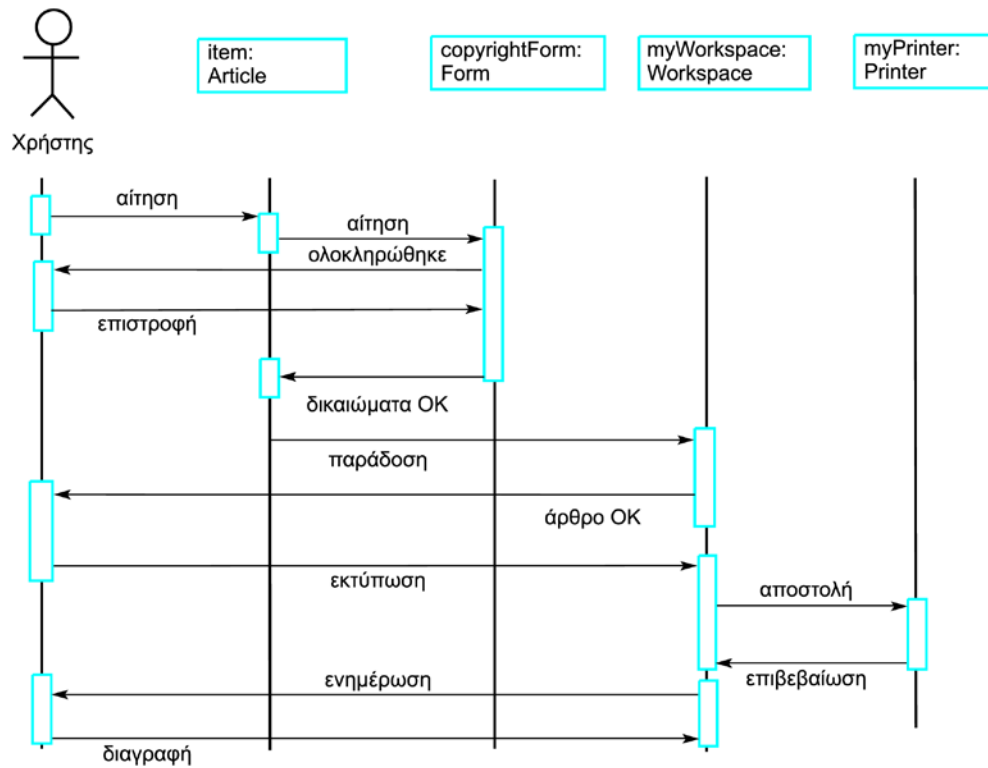


Εκτύπωση άρθρου

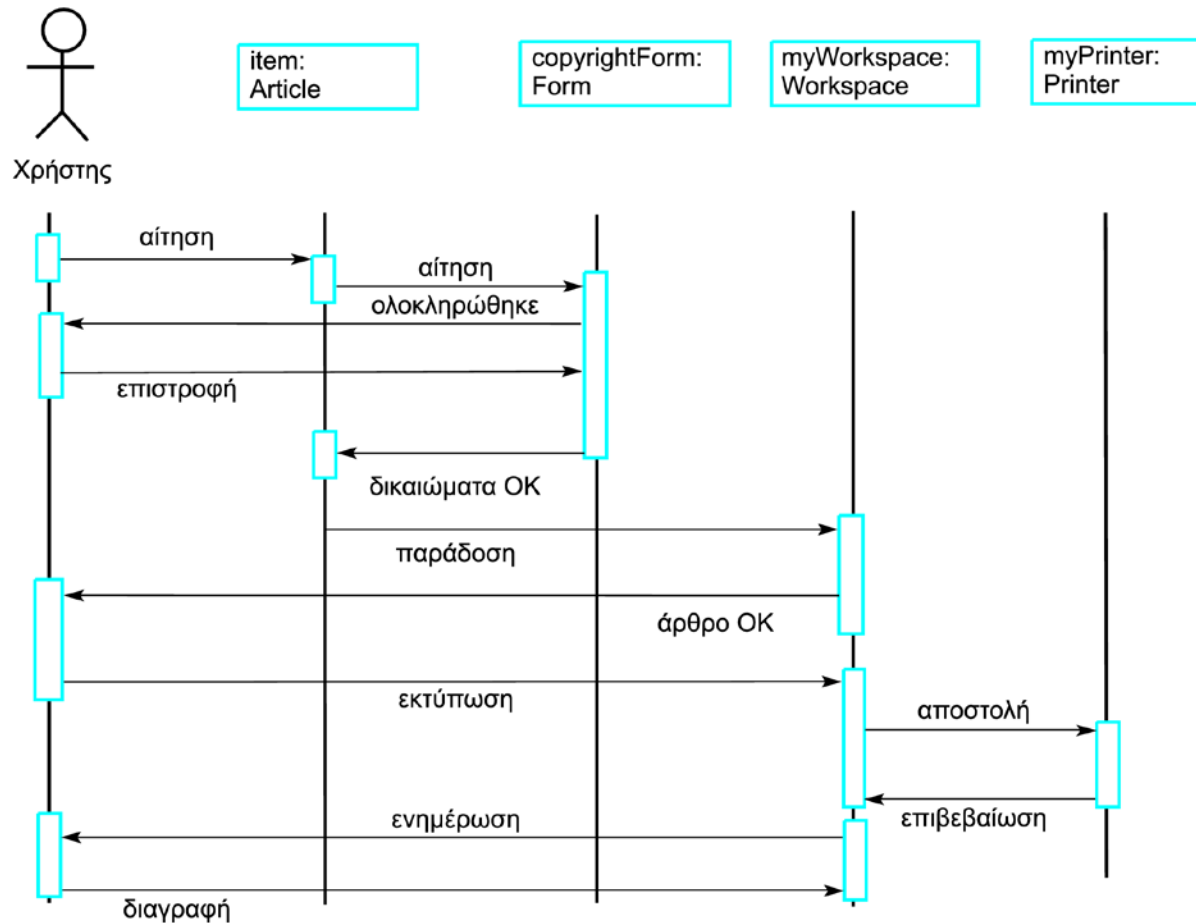
Περιπτώσεις χρήσης του συστήματος LIBSYS



Εκτύπωση ενός άρθρου



Ακολουθία εκτύπωσης άρθρου



Κοινωνικοί και εταιρικοί παράγοντες

- Τα συστήματα λογισμικού χρησιμοποιούνται μέσα σε ένα κοινωνικό και εταιρικό πλαίσιο. Αυτό μπορεί να επηρεάσει ή και να καταστρατηγήσει τις απαιτήσεις του συστήματος.
- Οι κοινωνικοί και εταιρικοί παράγοντες δεν συνθέτουν μία άποψη, αλλά επηρεάζουν όλες τις απόψεις.
- Οι καλοί αναλυτές πρέπει να τους λαμβάνουν υπόψη, αλλά προς το παρόν δεν υπάρχει συστηματικός τρόπος αντιμετώπισης της ανάλυσης των παραγόντων αυτών.

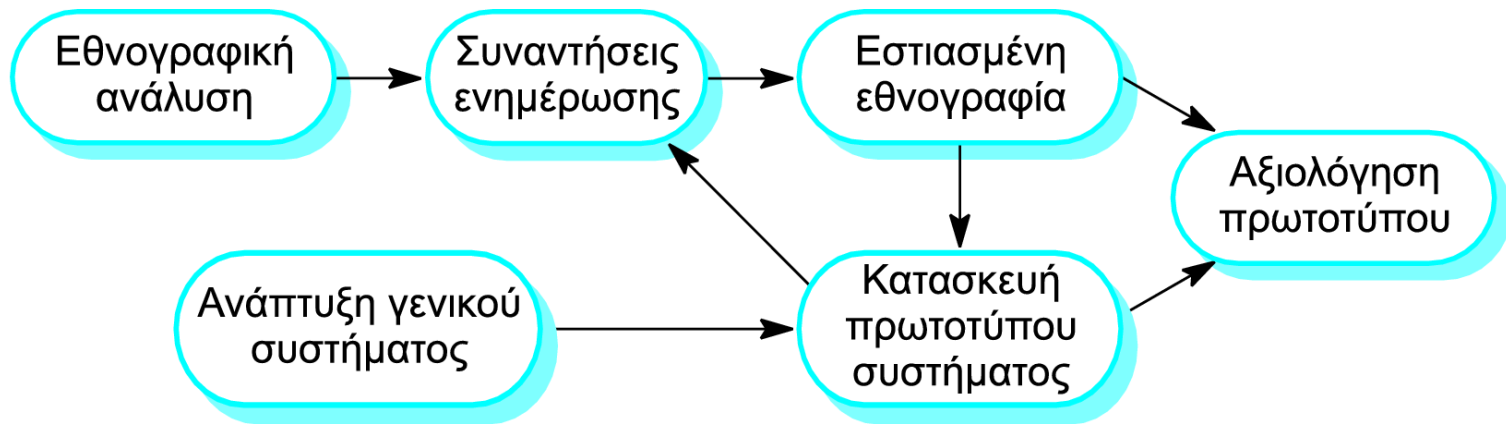
Εθνογραφία

- Οι κοινωνικοί επιστήμονες δαπανούν σημαντικό χρόνο στην παρατήρηση και την ανάλυση του τρόπου εργασίας κάθε ατόμου.
- Κάθε εργαζόμενος δεν χρειάζεται να εξηγεί ή να εκφράζει λεκτικά την εργασία του
- Παρατηρούνται σημαντικοί κοινωνικοί και εταιρικοί παράγοντες.
- Σύμφωνα με τις εθνογραφικές μελέτες, η εργασία είναι συνήθως πιο πολύπλευρη και πιο σύνθετη απ' ότι δείχνουν τα απλά μοντέλα συστημάτων.

Επικεντρωμένη εθνογραφία

- Αναπτύχθηκε σε ένα έργο μελέτης της διαδικασίας ελέγχου εναέριας κυκλοφορίας
- Συνδυάζει την εθνογραφία με τη κατασκευή πρωτοτύπων
- Η ανάπτυξη πρωτοτύπων φέρει στην επιφάνεια ερωτήσεις που χρήζουν απάντησης και κατευθύνουν το επίκεντρο της εθνογραφικής ανάλυσης.
- Το πρόβλημα με την εθνογραφία είναι ότι μελετά υπάρχουσες πρακτικές, η ιστορική βάση των οποίων μπορεί να είναι πια ξεπερασμένη.

Εθνογραφία και δημιουργία πρωτοτύπων



Πλαίσιο δράσης της εθνογραφίας

- Απαιτήσεις που απορρέουν από τον πραγματικό τρόπο εργασίας του ανθρώπου και όχι από τον τρόπο εργασίας που προτείνουν οι ορισμοί των διαδικασιών.
- Απαιτήσεις που απορρέουν από τη συνεργασία και την επίγνωση των δραστηριοτήτων των άλλων ανθρώπων.

Επικύρωση απαιτήσεων

- Έχει σκοπό να δείξει ότι οι απαιτήσεις ορίζουν όντως το σύστημα που θέλει ο πελάτης.
- Το κόστος των σφαλμάτων στις απαιτήσεις είναι υψηλό, επομένως η επικύρωση έχει μεγάλη σημασία
 - Το κόστος της διόρθωσης ενός προβλήματος απαιτήσεων μετά την παράδοση μπορεί να είναι και 100 φορές μεγαλύτερο από το κόστος διόρθωσης ενός σφάλματος υλοποίησης.

Έλεγχος απαιτήσεων

- **Εγκυρότητα.** Το σύστημα παρέχει τις λειτουργίες που υποστηρίζουν κατά τον καλύτερο τρόπο τις ανάγκες του πελάτη;
- **Συνέπεια.** Υπάρχουν αντιφάσεις μεταξύ των απαιτήσεων;
- **Πληρότητα.** Περιλαμβάνονται όλες οι απαιτήσεις που απαιτεί ο πελάτης;
- **Ρεαλισμός.** Οι απαιτήσεις μπορούν να υλοποιηθούν με το διαθέσιμο προϋπολογισμό και τη διαθέσιμη τεχνολογία;
- **Επαληθευσιμότητα.** Μπορεί να γίνει έλεγχος των απαιτήσεων;

Τεχνικές επικύρωσης απαιτήσεων

- Επισκοπήσεις απαιτήσεων
 - Συστηματική μη αυτόματη ανάλυση των απαιτήσεων.
- Κατασκευή πρωτοτύπων
 - Χρήση ενός εκτελέσιμου μοντέλου του συστήματος για τον έλεγχο των απαιτήσεων. Εξετάζεται στο Κεφάλαιο 17.
- Παραγωγή περιπτώσεων δοκιμής
 - Ανάπτυξη δοκιμών για τις απαιτήσεις ώστε να διαπιστωθεί η δυνατότητα ελέγχου τους.

Επισκοπήσεις απαιτήσεων

- Ενώ διατυπώνεται ο ορισμός των απαιτήσεων, πρέπει να διεξάγονται κανονικές επισκοπήσεις.
- Στις επισκοπήσεις πρέπει να εμπλέκονται υπάλληλοι τόσο του πελάτη όσο και του αναδόχου.
- Οι επισκοπήσεις μπορεί να είναι τυπικές (με συμπληρωμένα έγγραφα) ή άτυπες. Η καλή επικοινωνία μεταξύ προγραμματιστών, πελατών και χρηστών μπορεί να οδηγήσει στην επίλυση προβλημάτων στα πρώιμα στάδια.

Επισκοπήσεις

- **Επαληθευσιμότητα.** Υπάρχει δυνατότητα δοκιμής της απαίτησης έτσι όπως είναι διατυπωμένη;
- **Κατανοησιμότητα.** Γίνεται σωστά αντιληπτή η απαίτηση;
- **Ανιχνευσιμότητα.** Είναι η προέλευση της απαίτησης διατυπωμένη σαφώς;
- **Προσαρμοστικότητα.** Η απαίτηση μπορεί να μεταβληθεί χωρίς επιπτώσεις μεγάλης κλίμακας στις υπόλοιπες απαιτήσεις του συστήματος;

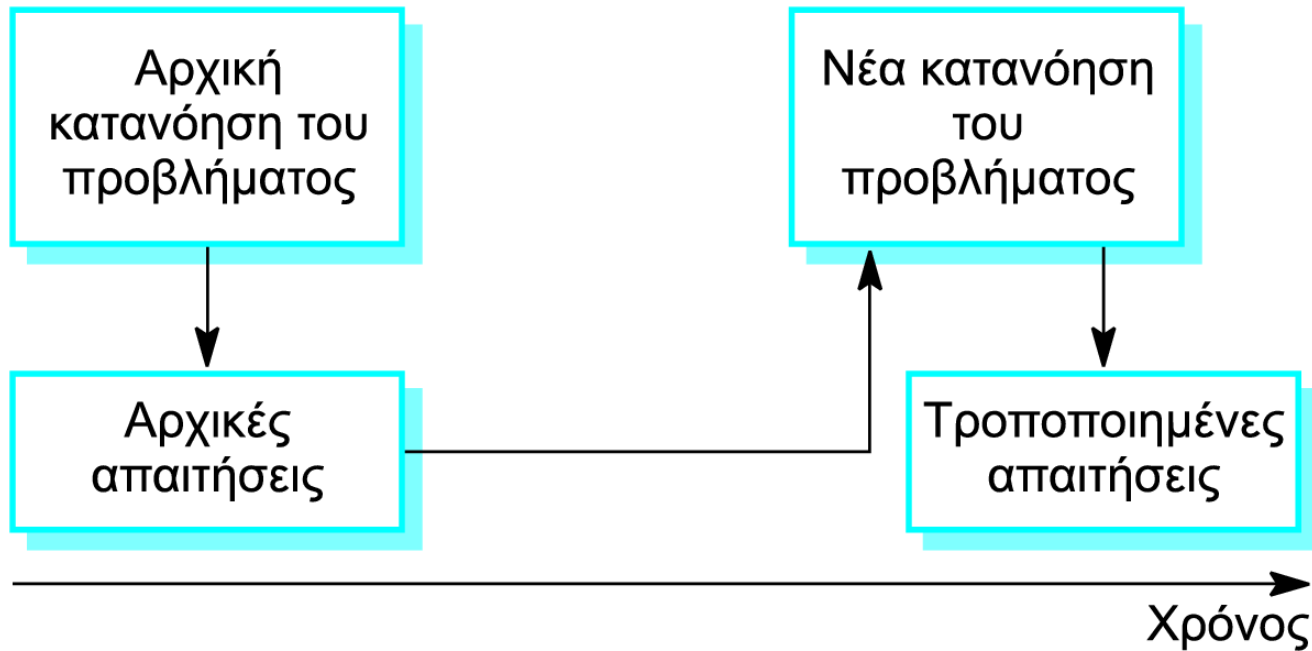
Διαχείριση απαιτήσεων

- Είναι η διαδικασία διαχείρισης των απαιτήσεων που μεταβάλλονται κατά τη διαδικασία τεχνολογίας απαιτήσεων και της ανάπτυξης του συστήματος.
- Οι απαιτήσεις μοιραία είναι ημιτελείς και ασυνεπείς
 - Κατά τη διαδικασία ανακύπτουν νέες απαιτήσεις καθώς μεταβάλλονται οι επιχειρησιακές ανάγκες και αναπτύσσεται καλύτερη αντίληψη του συστήματος
 - Κάθε άποψη έχει διαφορετικές απαιτήσεις, οι οποίες συχνά είναι αντιφατικές.

Τροποποίηση των απαιτήσεων

- Κατά τη διαδικασία ανάπτυξης αλλάζει η προτεραιότητα των απαιτήσεων από τις διάφορες απόψεις.
- Οι πελάτες του συστήματος μπορεί να καθορίζουν απαιτήσεις από μια επιχειρηματική οπτική γωνία, οι οποίες αντικρούουν τις απαιτήσεις των τελικών χρηστών.
- Το επιχειρηματικό και τεχνικό περιβάλλον του συστήματος αλλάζει καθόλη τη διάρκεια της ανάπτυξής του.

Εξέλιξη απαιτήσεων



Σταθερές και ασταθείς απαιτήσεις

- **Σταθερές απαιτήσεις.** Αμετάβλητες απαιτήσεις που προκύπτουν από τη βασική δραστηριότητα της εταιρείας του πελάτη. Για παράδειγμα, σε ένα νοσοκομείο θα υπάρχουν πάντοτε γιατροί, νοσηλευτικό προσωπικό, κ.λπ. Μπορούν να προκύψουν από μοντέλα πεδίων εφαρμογής.
- **Ασταθείς απαιτήσεις.** Απαιτήσεις που μπορεί να μεταβληθούν κατά τη διαδικασία ανάπτυξης του συστήματος ή αφού το σύστημα έχει τεθεί σε λειτουργία. Σε ένα νοσοκομείο, αυτές είναι οι απαιτήσεις που προκύπτουν από την κυβερνητική πολιτική στο χώρο της υγείας

Κατηγοριοποίηση απαιτήσεων

Τύπος απαίτησης	Περιγραφή
Ευμετάβλητες απαιτήσεις	Απαιτήσεις που μεταβάλλονται λόγω αλλαγών του περιβάλλοντος στο οποίο λειτουργεί ο οργανισμός. Σε νοσοκομειακά συστήματα, για παράδειγμα, μπορεί να αλλάξει ο προϋπολογισμός για την υγεία, απαιτώντας έτσι τη συλλογή διαφορετικών πληροφοριών για τις θεραπείες.
Αναδυόμενες απαιτήσεις	Απαιτήσεις που αναδύονται καθώς βελτιώνεται η κατανόηση του πελάτη για το σύστημα κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης. Η διαδικασία σχεδιασμού μπορεί να αποκαλύψει νέες αναδυόμενες απαιτήσεις.
Επακόλουθες απαιτήσεις	Απαιτήσεις που προκύπτουν από τη λειτουργία του υπολογιστικού συστήματος. Η λειτουργία του υπολογιστικού συστήματος μπορεί να αλλάξει τις διαδικασίες του οργανισμού, και να ανοίξει νέους δρόμους εργασίας οι οποίοι παράγουν νέες απαιτήσεις συστήματος.
Απαιτήσεις συμβατότητας	Απαιτήσεις που εξαρτώνται από συγκεκριμένα συστήματα ή επιχειρηματικές διαδικασίες ενός οργανισμού. Καθώς αυτά αλλάζουν, μαζί τους μεταβάλλονται και οι απαιτήσεις συμβατότητας για το παραγγελθέν ή το παραδοθέν σύστημα.

Προγραμματισμός διαχείρισης απαιτήσεων

- Στη διαδικασία της διαχείρισης απαιτήσεων, πρέπει να προγραμματίσετε:
 - Τον προσδιορισμό των απαιτήσεων
 - Πώς προσδιορίζεται μονοσήμαντα κάθε απαίτηση
 - Μια διαδικασία διαχείρισης αλλαγών
 - Τη διαδικασία ανάλυσης μιας αλλαγής στις απαιτήσεις
 - Πολιτικές ανιχνευσιμότητας
 - Την ποσότητα πληροφοριών που τηρούνται και αφορούν τις σχέσεις μεταξύ των απαιτήσεων
 - Υποστήριξη εργαλείων CASE
 - Την απαιτούμενη υποστήριξη με εργαλεία που διευκολύνουν τη διαχείριση αλλαγών απαιτήσεων

Ανιχνευσιμότητα

- Η ανιχνευσιμότητα αφορά τις σχέσεις μεταξύ των απαιτήσεων, των πηγών τους και του σχεδιασμού του συστήματος
- Ανιχνευσιμότητα προέλευσης
 - Σύνδεση των απαιτήσεων με τους ενδιαφερόμενους που τις πρότειναν
- Ανιχνευσιμότητα απαιτήσεων
 - Σύνδεση μεταξύ εξαρτημένων απαιτήσεων
- Ανιχνευσιμότητα σχεδιασμού
 - Σύνδεση των απαιτήσεων με το σχεδιασμό

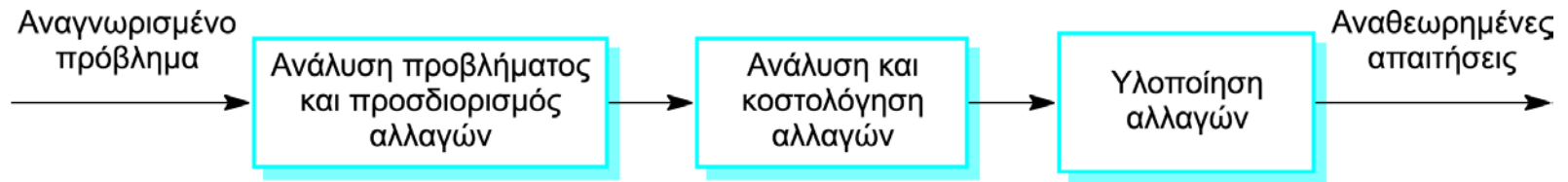
Υποστήριξη εργαλείων CASE

- Αποθήκευση απαιτήσεων
 - Οι απαιτήσεις θα πρέπει να διατηρούνται σε έναν ασφαλή διαχειριζόμενο αποθηκευτικό χώρο δεδομένων.
- Διαχείριση αλλαγών
 - Η διαδικασία της διαχείρισης αλλαγών είναι μια διαδικασία ροής εργασιών της οποίας τα στάδια μπορούν να οριστούν πλήρως και η ροή πληροφοριών μεταξύ των σταδίων αυτών να αυτοματοποιηθεί μερικώς.
- Διαχείριση ανιχνευσιμότητας
 - Αυτοματοποιημένη ανάκτηση των συνδέσεων μεταξύ των απαιτήσεων

Διαχείριση αλλαγών απαιτήσεων

- Θα πρέπει να εφαρμόζεται σε όλες τις προτεινόμενες αλλαγές των απαιτήσεων.
- Κύρια στάδια
 - Ανάλυση προβλήματος. Εξέταση του προβλήματος στις απαιτήσεις και διατύπωση προτεινόμενης τροποποίησης
 - Ανάλυση και κοστολόγηση αλλαγής. Εκτίμηση των επιπτώσεων της αλλαγής σε άλλες απαιτήσεις
 - Υλοποίηση αλλαγής. Τροποποίηση του εγγράφου απαιτήσεων και των υπόλοιπων εγγράφων ώστε να αντικατοπτρίζουν την αλλαγή.

Διαχείριση αλλαγών



Κύρια σημεία

- Η διαδικασία παραγωγής απαιτήσεων περιλαμβάνει τη μελέτη σκοπιμότητας, την εξαγωγή και ανάλυση απαιτήσεων, την προδιαγραφή απαιτήσεων και τη διαχείριση απαιτήσεων.
- Η εξαγωγή και ανάλυση των απαιτήσεων είναι μια επαναληπτική διαδικασία που περιλαμβάνει την κατανόηση του πεδίου εφαρμογής, τη συλλογή των απαιτήσεων, την κατηγοριοποίησή τους, τη δόμησή τους, τον καθορισμό της σχετικής προτεραιότητάς τους και την επικύρωσή τους.
- Κάθε σύστημα έχει πολλούς ενδιαφερόμενους με διάφορες απαιτήσεις.

Κύρια σημεία

- Κοινωνικοί και εταιρικοί παράγοντες επηρεάζουν τις απαιτήσεις ενός συστήματος.
- Επικύρωση απαιτήσεων είναι η διαδικασία ελέγχου των απαιτήσεων για εγκυρότητα, συνέπεια, πληρότητα, ρεαλισμό, και επαληθευσσιμότητα.
- Ενδεχόμενες επιχειρηματικές αλλαγές οδηγούν αναπόφευκτα σε αλλαγές των απαιτήσεων.
- Η διαχείριση απαιτήσεων περιλαμβάνει τον προγραμματισμό και τη διαχείριση των αλλαγών.