

DIS50 I

Ανάλυση και Σχεδίαση
Πληροφοριακών
Συστημάτων

2^η Τηλεσυνάντηση: Μεθοδολογία
Soft Systems και Μηχανική
απαιτήσεων

By: Δρ Αυγούστα Κυριακίδου Ζαχαρουδιού



FAMOUS SYSTEMS FAILURES

Therac-25

Μηχάνημα ακτινοθεραπείας που είχε λανθασμένο προγραμματισμό, με αποτέλεσμα να χορηγεί δόση 100 φορές μεγαλύτερη από τη σωστή. Τουλάχιστον 6 περιπτώσεις σοβαρής υπερδοσολογίας ακτινοβολίας και 3 θάνατοι μεταξύ 1985-1987.

Σύστημα αποστολής ασθενοφόρων του Λονδίνου (1992)

Ασθενοφόρα δεν στάλθηκαν, στάλθηκαν σε λάθος τοποθεσία ή πολλά στάλθηκαν στο ίδιο μέρος. Το κόστος της αποτυχίας ήταν «μόνο» 9 εκατομμύρια λίρες. Ο αριθμός των θανάτων παραμένει άγνωστος.

Ariane 5

Ο πύραυλος Ariane 5, που μετέφερε τέσσερις δορυφόρους, εξερράγη 37 δευτερόλεπτα μετά την πρώτη του εκτόξευση. Αυτό προκλήθηκε από την πλήρη απώλεια των πληροφοριών καθοδήγησης λόγω σφαλμάτων στις προδιαγραφές και στο σχεδιασμό του λογισμικού του συστήματος αναφοράς. Εκτιμώμενο κόστος αποτυχίας: \$1 δισεκατομμύριο.

Mars Climate Orbiter

Το σκάφος είχε προγραμματιστεί σε μετρικό σύστημα, αλλά το επίγειο σύστημα χρησιμοποιούσε μη μετρικές μονάδες, με αποτέλεσμα να συντριβεί στην ατμόσφαιρα με πολύ μεγάλη ταχύτητα και σε πολύ χαμηλό ύψος (1999). Κόστος: 125 εκατομμύρια δολάρια.

Σύστημα ελέγχου εναέριας κυκλοφορίας στο αεροδρόμιο του Λος Άντζελες

Το 2004, οι ελεγκτές εναέριας κυκλοφορίας έχασαν την επαφή με 400 αεροπλάνα πάνω από το νοτιοδυτικό τμήμα των Ηνωμένων Πολιτειών, όταν το κύριο σύστημα φωνητικής επικοινωνίας σταμάτησε απροσδόκητα να λειτουργεί. Το εφεδρικό σύστημα κατέρρευσε μέσα σε ένα λεπτό μετά την ενεργοποίησή του. Η διακοπή επηρέασε περίπου 800 πτήσεις. Οφειλόταν στο ότι το σύστημα χρειαζόταν επανεκκίνηση κάθε 30 ημέρες για την επαναφορά ενός μετρητή 32 bit.

Άλλα αξιοσημείωτα παραδείγματα:

- Wessex Health Authority (£43M), Σύστημα διαχείρισης αποσκευών του Terminal 5 του Heathrow, NHS IT SYSTEM (£18.6 δισεκατομμύρια)

THIS IS AN ONGOING PROBLEM..

2014

Το 2014, οι υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης σε επτά πολιτείες των ΗΠΑ ήταν μη διαθέσιμες για έξι ώρες, επειδή οι κλήσεις στο 911 δεν μπορούσαν να συνδεθούν λόγω σφάλματος λογισμικού.

Jan. 2016

Στις αρχές του 2016, σοβαρές τεχνικές επιπλοκές στο πληροφοριακό σύστημα της HSBC προκάλεσαν μια μεγάλη διακοπή λειτουργίας, με αποτέλεσμα εκατομμύρια πελάτες να μην μπορούν να έχουν πρόσβαση στους διαδικτυακούς τους λογαριασμούς για δύο ημέρες.

Τον Ιανουάριο του 2016, μια ενημέρωση λογισμικού απέτυχε στο έξυπνο θερμοστάτη Nest της Google, προκαλώντας την αποφόρτιση των μπαταριών και με αποτέλεσμα οι χρήστες να μην μπορούν να ελέγξουν τη θερμοκρασία στο σπίτι τους, αφήνοντάς τους χωρίς θέρμανση και ζεστό νερό.

Jan. 2016

THIS IS AN ONGOING PROBLEM..

2021

Η τετράωρη διακοπή λειτουργίας του συστήματος του NHS αφήνει επιβάτες αποκλεισμένους στο αεροδρόμιο, ανίκανους να αποδείξουν την κατάσταση εμβολιασμού τους για τον Covid.

Η Tesla ανακάλεσε σχεδόν 12.000 οχήματα μετά την ανακάλυψη σφάλματος στο λογισμικό beta του Full-Self Driving.

Τον Μάιο, οι απαντήσεις της τεχνητής νοημοσύνης της Google έγιναν viral, καθώς η Google φαινόταν να **συνιστά την κατανάλωση τουλάχιστον μίας μικρής πέτρας την ημέρα** και επανέλαβε με αυτοπεποίθηση μια **πολιτική θεωρία συνωμοσίας**.

Το σχόλιο για τις πέτρες προερχόταν από έναν σατιρικό ιστότοπο, ενώ η θεωρία συνωμοσίας προήλθε από το Reddit. Σε απάντηση, η Google περιόρισε το περιεχόμενο που δημιουργείται από χρήστες στις και εργάστηκε πάνω στην ανίχνευση «παράλογων ερωτημάτων». Η κατάσταση ανέδειξε τα όρια του τρόπου με τον οποίο τεχνητή νοημοσύνη αντλεί πληροφορίες από το διαδίκτυο.

2024

2024

Μια ελαττωματική ενημέρωση από την εταιρεία κυβερνοασφάλειας **CrowdStrike** προκάλεσε μια μαζική διακοπή λειτουργίας IT, επηρεάζοντας περίπου **8,5 εκατομμύρια συστήματα Microsoft Windows παγκοσμίως**. Αυτό το περιστατικό προκάλεσε διαταραχές σε **αεροπορικές εταιρείες, τράπεζες, νοσοκομεία και άλλες κρίσιμες υπηρεσίες**, με τις εκτιμώμενες **οικονομικές ζημιές να ξεπερνούν τα 10 δισεκατομμύρια δολάρια**.

Έξι μεγάλες τράπεζες του Ηνωμένου Βασιλείου, συμπεριλαμβανομένων των **Lloyds, Halifax και TSB**, αντιμετώπισαν διαδικτυακές διακοπές λειτουργίας την ημέρα πληρωμών, εμποδίζοντας τους πελάτες από το να έχουν πρόσβαση στους λογαριασμούς τους. Αυτό σηματοδότησε **τον δεύτερο συνεχόμενο μήνα** προβλημάτων IT κατά τη διάρκεια κρίσιμων περιόδων, τα οποία αποδίδονται σε υψηλούς όγκους συναλλαγών.

2025

WHY DO PROJECTS FAIL? POSSIBLE REASONS

Να θυμάστε:

Τα πληροφοριακά συστήματα είναι ενσωματωμένο σε ένα πολιτισμικό πλέγμα εφαρμογών, χρηστών, νόμων, μηχανών, το οποίο μεταβάλλεται συνεχώς και επιβάλλει αλλαγές στο λογισμικό.

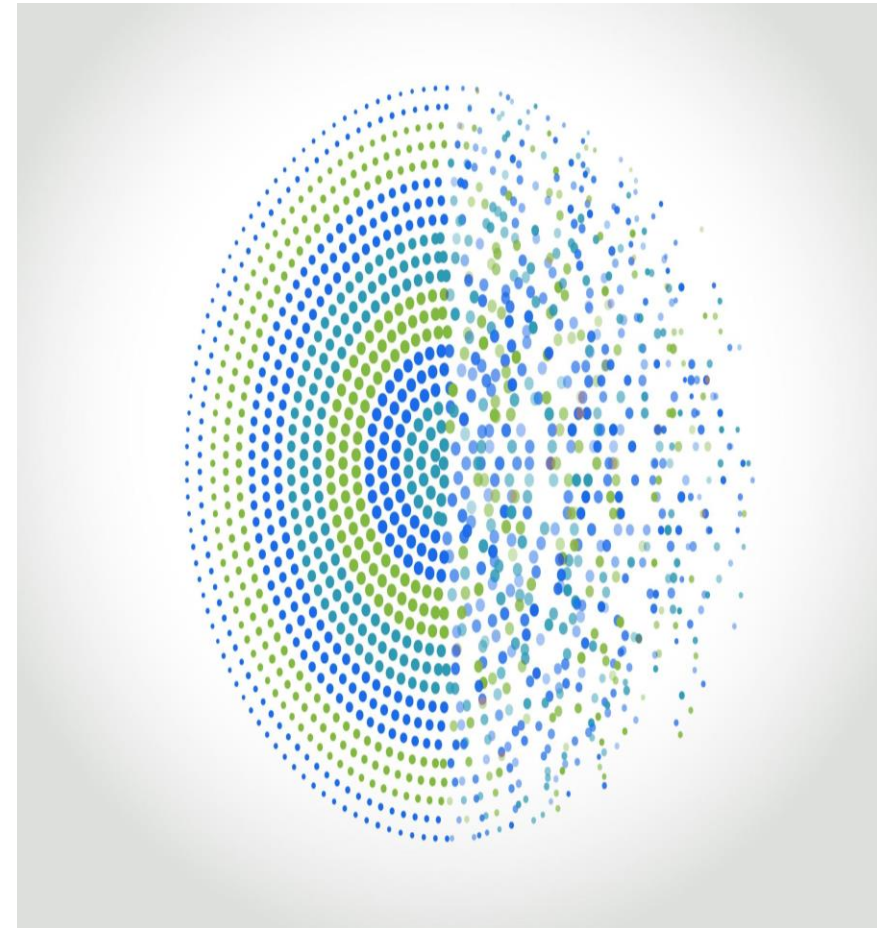
Πρέπει να εξετάσουμε πιο προσεκτικά τις ανθρώπινες πτυχές των πληροφοριακών συστημάτων.

- Ο κύριος τρόπος για να καταλήξουμε σε ένα λειτουργικό σύστημα που ικανοποιεί τις απαιτήσεις.

Είναι σημαντικό **πριν ξεκινήσουμε τη συλλογή απαιτήσεων, να εξερευνήσουμε την ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ**

- ώστε να κατανοήσουμε τα προβλήματα, τις ανάγκες και τις συγκρούσεις μεταξύ των διαφόρων ενδιαφερόμενων μερών, προκειμένου να προτείνουμε πιθανές λύσεις.

Προτού συλλέξουμε τις απαιτήσεις για να **ΣΧΕΔΙΑΣΟΥΜΕ** μια λύση, πρέπει πρώτα να **ΣΧΕΔΙΑΣΟΥΜΕ** το πρόβλημα.



SOFT SYSTEMS METHODOLOGY (SSM)



Αρχικά αναπτύχθηκε από τον Peter Checkland

Οι ιδέες των προγραμματιστών και των χρηστών δεν ταυτίζονται πάντα, καθώς οι απόψεις διαφέρουν σημαντικά

Μια συλλογική προσέγγιση μέσα σε έναν οργανισμό

Για τη συζήτηση πολλαπλών ιδεών και απόψεων μεταξύ των ενδιαφερόμενων μερών και την λήψη νέων βημάτων προς περαιτέρω ανάπτυξη



Μας προσδίδει

Περισσότερη δομή στη διαδικασία σχεδιασμού ενός προβλήματος, βασισμένη σε κάτι περισσότερο από την κοινή λογική.

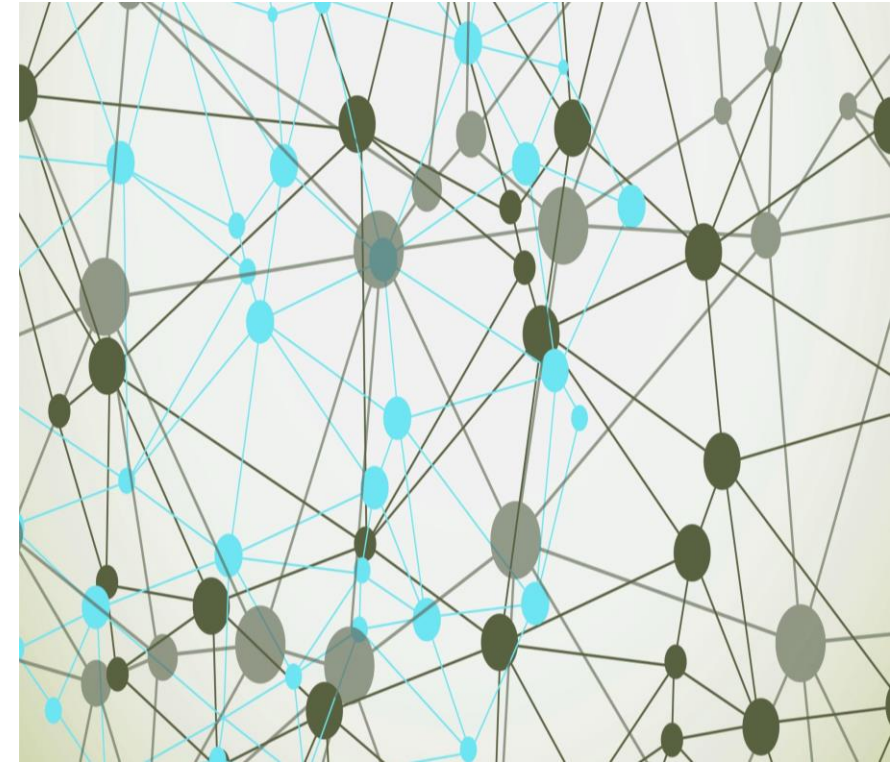
Ένας τρόπος απόκτησης βαθύτερης κατανόησης για την αντιμετώπιση ασαφών προβληματικών καταστάσεων και την ανάπτυξη αλλαγών που είναι τόσο εφικτές όσο και επιθυμητές από όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη.

IN WHAT CONTEXT DO WE USE SSM

- Μη δομημένα προβλήματα / πολύπλοκες καταστάσεις / στρατηγική σκέψη

Τα μη δομημένα προβλήματα περιλαμβάνουν πολλαπλούς ενδιαφερόμενους, διαφορετικές οπτικές γωνίες, αντικρουόμενα συμφέροντα, διάφορους τύπους αβεβαιότητας και σημαντικά άυλα στοιχεία.

- Συνεργαζόμαστε με μια ομάδα συμμετεχόντων που εμπλέκονται στη διαδικασία λήψης αποφάσεων.
- Απαιτούνται εννοιολογικά εργαλεία για την έκφραση και αποτύπωση απόψεων, καθώς και για την υποστήριξη της σκέψης.



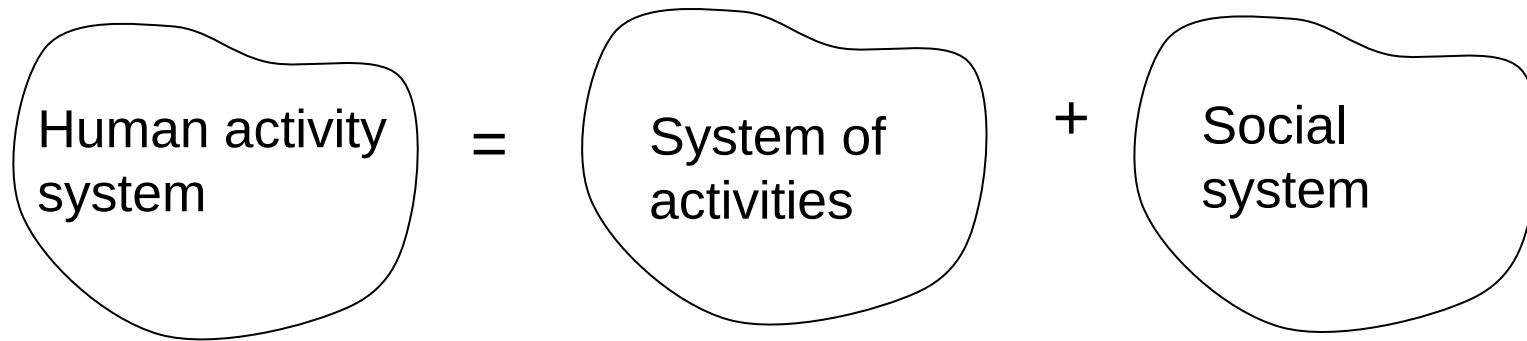
SSM προσφέρει έναν τρόπο αναπαράστασης της κατάστασης, ο οποίος επιτρέπει στους συμμετέχοντες να διευκρινίσουν τα διλήμματά τους, να συγκλίνουν σε ένα κοινό πρόβλημα ή ζήτημα που μπορεί να αντιμετωπιστεί και να συμφωνήσουν σε δεσμεύσεις που θα το επιλύσουν τουλάχιστον εν μέρει.

SOFT SYSTEMS METHODOLOGY (SSM)

- Πολλά σύγχρονα συστήματα υπάρχουν σε πολύπλοκα, κοινωνικο-τεχνικά περιβάλλοντα όπου πολλαπλοί ενδιαφερόμενοι έχουν διαφορετικές οπτικές γωνίες.
 - Συχνά αυτό εκδηλώνεται ως **ένα αίσθημα δυσφορίας παρά ως μια ξεκάθαρα διατυπωμένη απαίτηση.**
 - Πολλές αποτυχίες λογισμικού οφείλονται σε κακώς καθορισμένες απαιτήσεις. Η SSM ενθαρρύνει τη διατύπωση των σωστών ερωτήσεων πριν από τον καθορισμό των λειτουργιών του συστήματος.
 - Οι Agile μέθοδοι δίνουν έμφαση στη συμμετοχή των χρηστών και στην επαναληπτική ανάπτυξη—η SSM βοηθά στη σύλληψη των απόψεων των ενδιαφερομένων πριν από την εμβάθυνση σε τεχνικές λύσεις.
 - Ο σχεδιασμός UX/UI και οι αρχές της Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου-Υπολογιστή (HCI) επωφελούνται από την έμφαση της SSM στις διαφορετικές προοπτικές των χρηστών.

Η SSM παρέχει μια δομημένη προσέγγιση για την ανάλυση αυτών των προβλημάτων πριν από τη μετάβαση στις απαιτήσεις και τον σχεδιασμό του συστήματος.

DEFINITION OF A HUMAN ACTIVITY SYSTEM



Καθοδηγεί τον αναλυτή να βλέπει έναν οργανισμό ως ένα "σύστημα ανθρώπινης δραστηριότητας (**“human activity system”**)

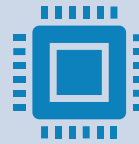
Systems of activities – τεχνικό σύστημα

Social system – πολύπλοκες, άτυπες κοινωνικές πτυχές του συστήματος

HARD PROBLEMS VS SOFT PROBLEMS



Παρέχει τα εργαλεία για την αντιμετώπιση προβληματικών οργανωτικών καταστάσεων, στις οποίες υπάρχει έντονο κοινωνικό, πολιτικό και ανθρώπινο στοιχείο δραστηριότητας.



Αυτό διαφοροποιεί τη SSM από άλλες μεθοδολογίες που αντιμετωπίζουν "σκληρά" προβλήματα, τα οποία συχνά είναι περισσότερο προσανατολισμένα στην τεχνολογία.



Hard (Σκληρά) προβλήματα: Καλά καθορισμένα και ξεκάθαρα. Υποθέτουν ότι υπάρχει μια σαφής λύση και ότι οι διάφοροι στόχοι που πρέπει να επιτευχθούν μπορούν να οριστούν με ακρίβεια. **Το ΤΙ και το ΠΩΣ καθορίζονται από νωρίς.**

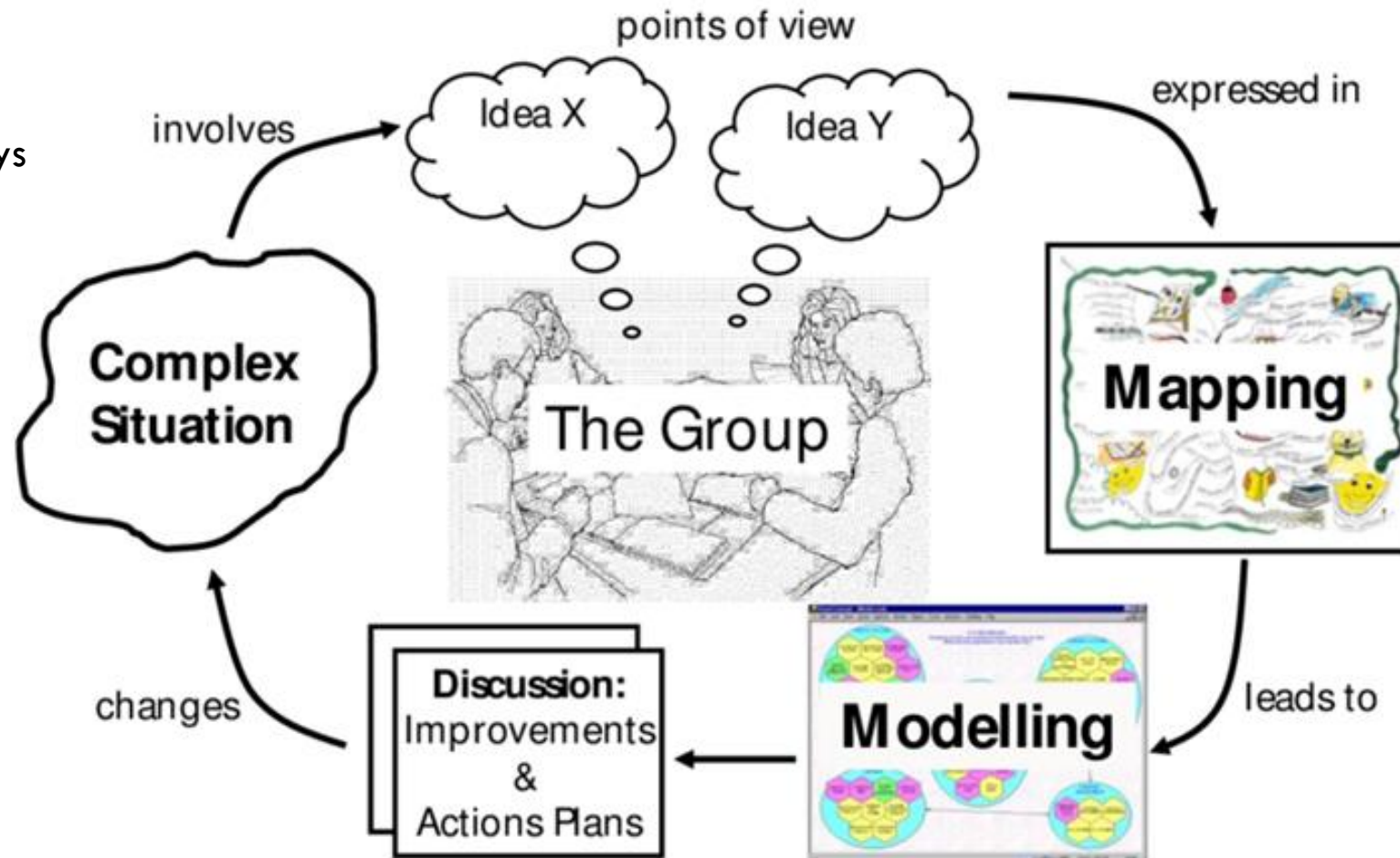


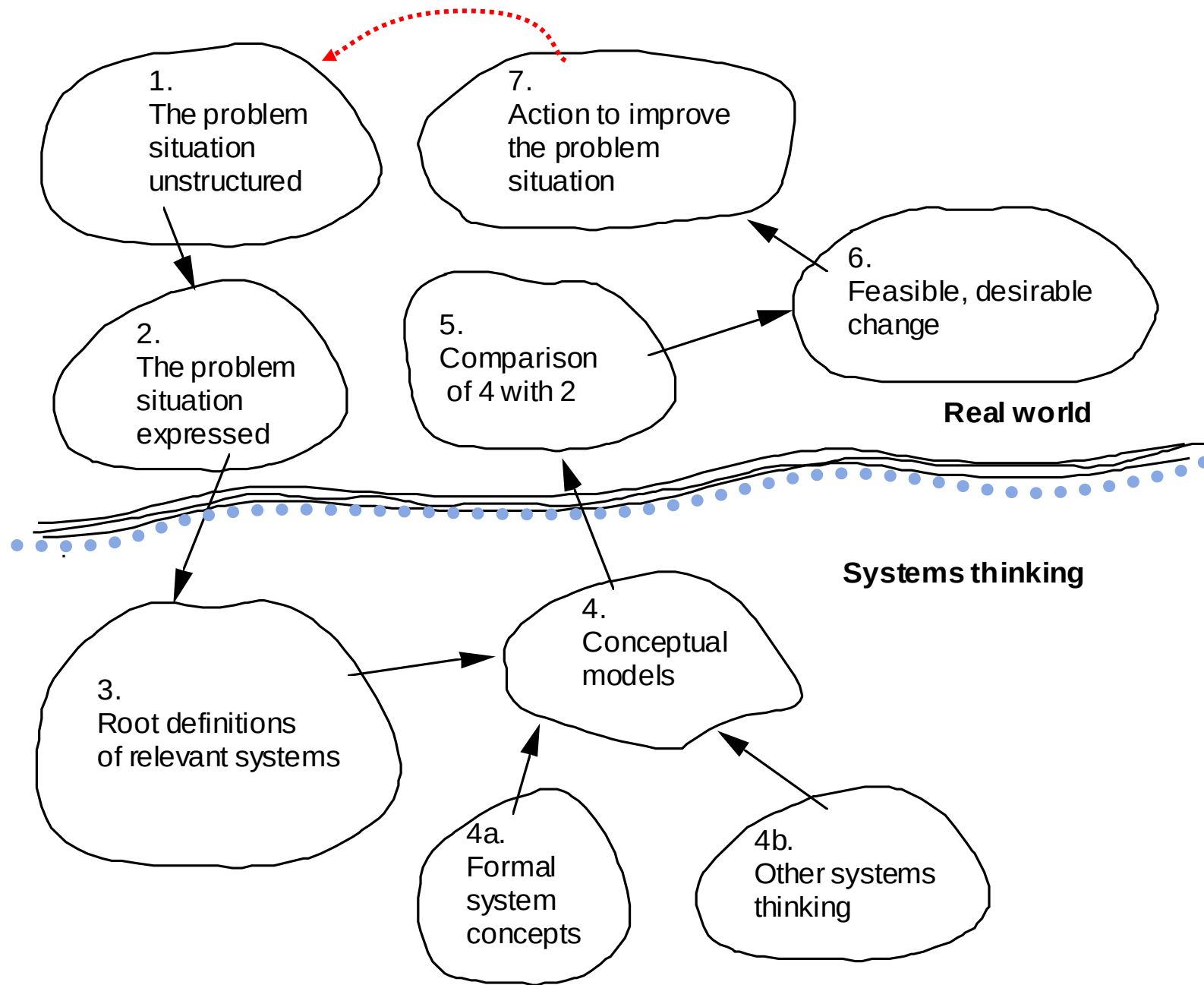
Soft (Μαλακά) προβλήματα: Δύσκολο να οριστούν, περιλαμβάνουν έντονο κοινωνικό και πολιτικό στοιχείο. Δεν σκεφτόμαστε τα προβλήματα ως σαφώς καθορισμένα, αλλά ως προβληματικές καταστάσεις. Κάτι δεν πάει καλά, και έτσι προσπαθούμε να εξερευνήσουμε το γιατί και πώς μπορούμε να το επιλύσουμε.

LOGIC OF THE SSM PROCESS – EXPERIENTIAL LEARNING

Using SSM for Innovation

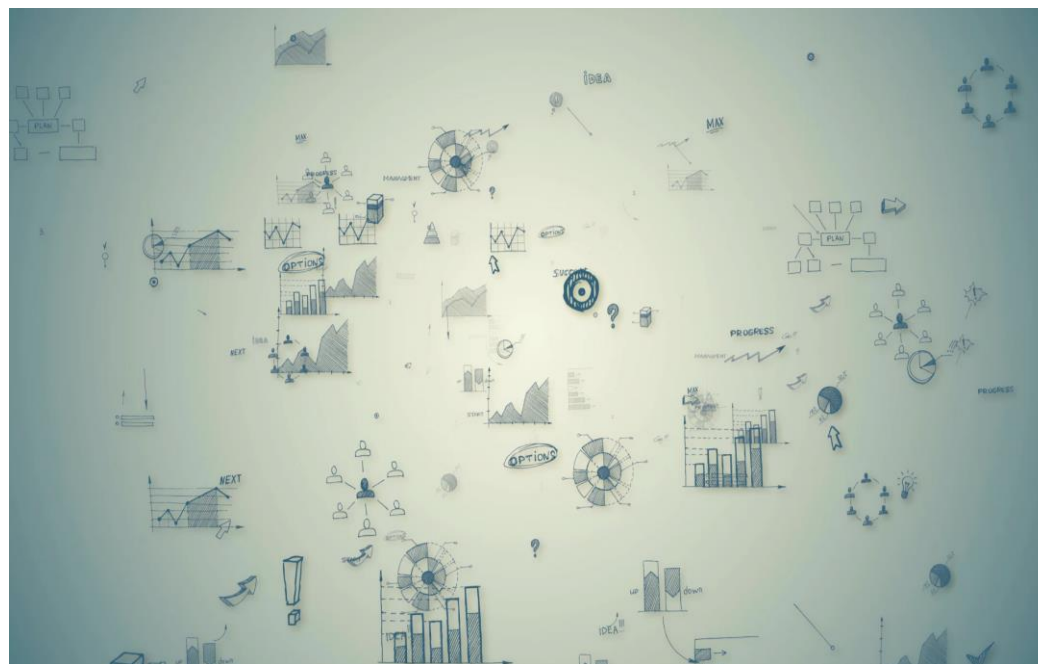
SSM assumes that innovation will always take place within a complex and unique social situation.





STAGE 1 AND 2 – EXPRESSION PHASE

- Εντοπίστε το πρόβλημα στην κατάσταση.
- Σχεδιάστε **την πιο πλούσια δυνατή απεικόνιση (rich picture)** της κατάστασης στην οποία **αντιλαμβάνεστε ότι υπάρχει πρόβλημα**, μέσω:
 - παρατήρησης των διαδικασιών που λαμβάνουν χώρα,
 - συνεντεύξεων με τους συμμετέχοντες,
 - συνεδριών καταιγισμού ιδεών (brainstorming sessions),
 - εξέτασης αναφορών και άλλων εγγράφων.



RICH PICTURES

- Τα Rich Pictures είναι καλλιτεχνικές εκφράσεις, επομένως δεν υπάρχει "σωστό" ή "λάθος"
- Στόχος δεν είναι η δημιουργία ενός "σωστού" Rich Picture, αλλά η καθιέρωση μιας (κοινής) κατανόησης
 - Η διαδικασία δημιουργίας ενός Rich Picture είναι εξίσου σημαντική με το ίδιο το διάγραμμα.

Τι δείχνουν τα Rich Pictures;

- Όρια, δομές, ροές πληροφοριών και δίκτυα επικοινωνίας.
- Αλλά κυρίως αναδεικνύουν το "σύστημα ανθρώπινης δραστηριότητας" (Human Activity System).
 - Αυτό είναι το στοιχείο που δεν περιλαμβάνεται σε άλλα μοντέλα, όπως τα Data Flow Diagrams ή Class Diagrams κτλ.
 - Στόχος τους είναι να αποτυπώσουν συγκρούσεις, διαφωνίες και ανησυχίες.
 - Αντί για πυκνά κείμενα και τεχνικές αναλύσεις, το Rich Picture επιτρέπει την οπτικοποίηση μιας κατάστασης με έναν τρόπο που όλοι μπορούν να κατανοήσουν.
 - Δίνει μια ολιστική άποψη για το σύστημα, διευκολύνοντας τον εντοπισμό πιθανών λύσεων ή βελτιώσεων.
 - Βοηθά ομάδες με διαφορετικές προοπτικές να ευθυγραμμιστούν και να βρουν κοινό έδαφος.

RICH PICTURES

- Καλύτερα να γίνεται ως ομαδική άσκηση.
- Τα Rich Pictures βοηθούν στην οργάνωση των πληροφοριών και στη διάδοση των ιδεών.
- **Ιδανική διαμόρφωση:**
 - ένας πίνακας (whiteboard) με αρκετό χώρο για να σχεδιαστεί η εικόνα.
 - Χαρτί flip chart – τοποθετήστε το σε έναν τοίχο για καλύτερη ορατότητα και συνεργασία.



Κατά τη δημιουργία ενός Rich Picture, **ο αναλυτής αρχίζει να κατανοεί τα ζητήματα και τα προβλήματα**, εντοπίζει νέες περιοχές προς διερεύνηση και **αναγνωρίζει τις ριζικές αιτίες**, των πραγματικών προβλημάτων και των εμφανιζόμενων συμπτωμάτων. διακρίνοντας μεταξύ

RICH PICTURES

Ένα Rich Picture μπορεί να περιέχει:



Δομές: Ιεραρχία εξουσίας, μοτίβα επικοινωνίας, οργανωτικά διαγράμματα, διαρρυθμίσεις χώρων, κτίρια, περιβάλλον.



Διαδικασίες: Διαδικασίες λήψης αποφάσεων ή παραγωγής, καθώς και πιθανά νέες διαδικασίες του προτεινόμενου συστήματος.



Άνθρωποι/Ενδιαφερόμενοι: Ποιοι εμπλέκονται, ποια είναι η θέση τους στην ιεραρχία, ποιοι οι ρόλοι τους, οι σχέσεις τους, οι στόχοι/επιδιώξεις τους και οι ανάγκες τους από το νέο σύστημα.

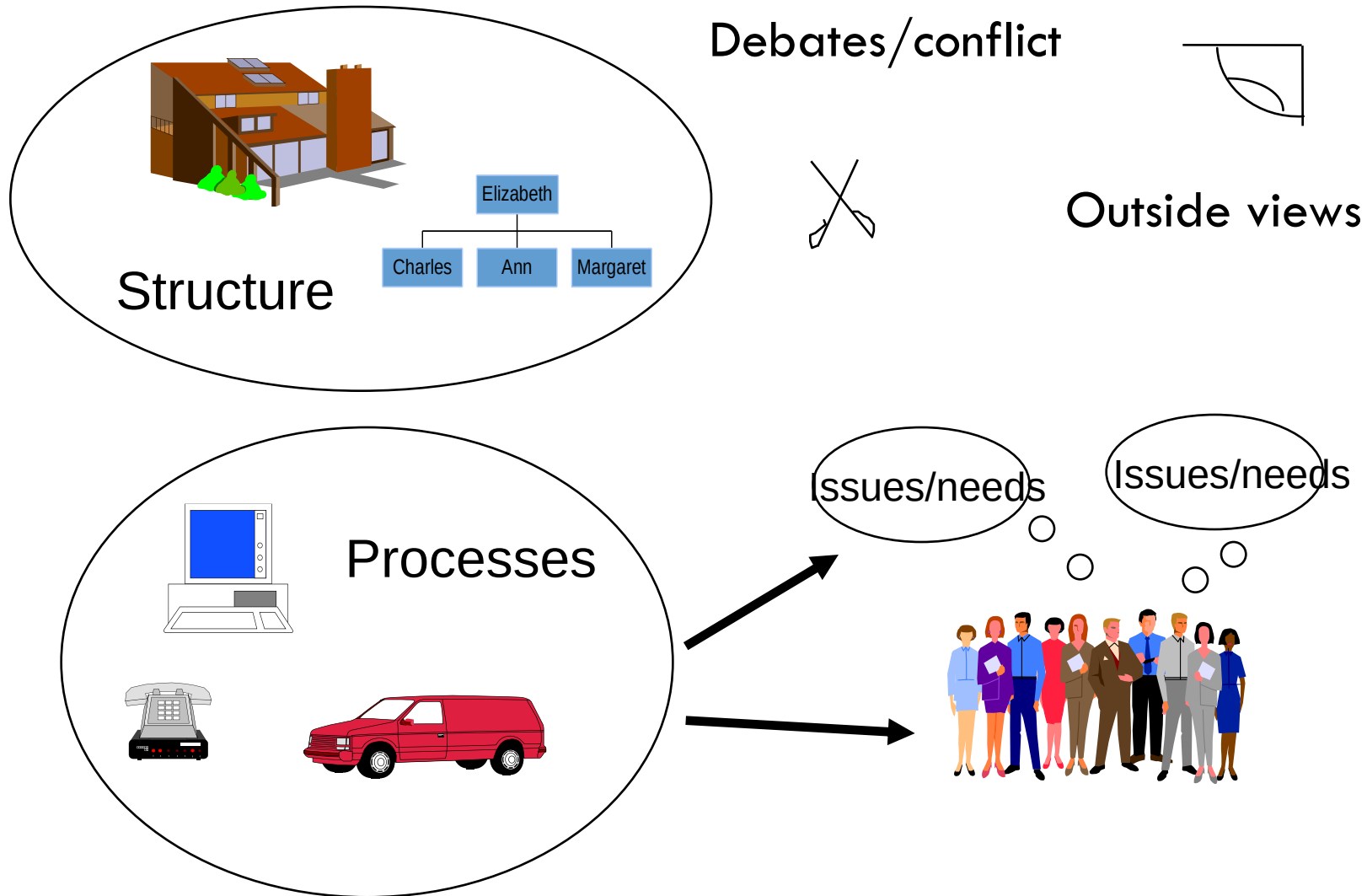


Συγκρούσεις, διαφορετικές απόψεις και αντιλήψεις: Τι λένε οι διαφορετικές ομάδες για την κατάσταση, υπάρχουν διαφωνίες, αντιθέσεις ή αντικρουόμενα συμφέροντα;

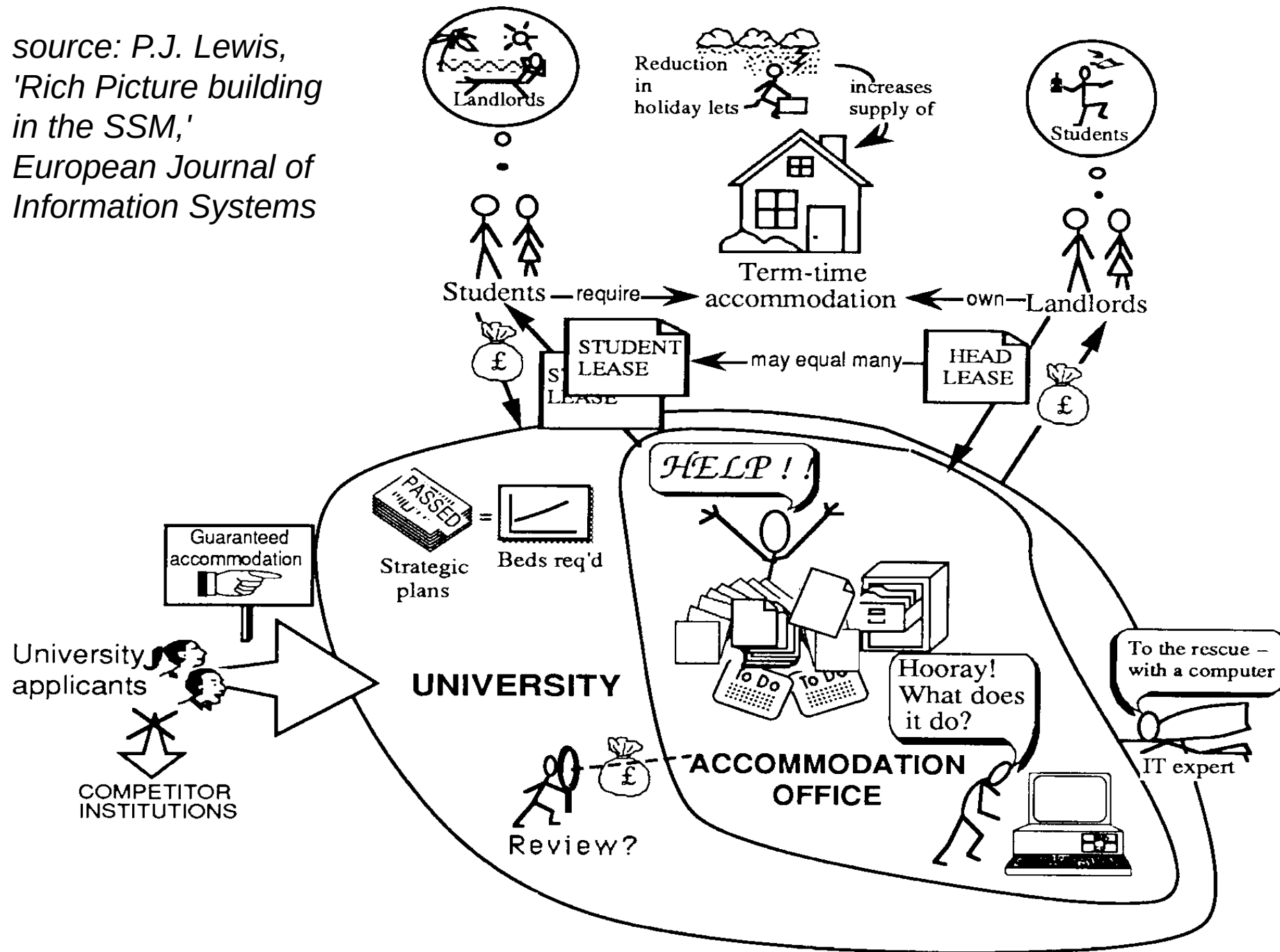
HOW TO CREATE A RICH PICTURE VIDEO



NOTATION OF RICH PICTURES

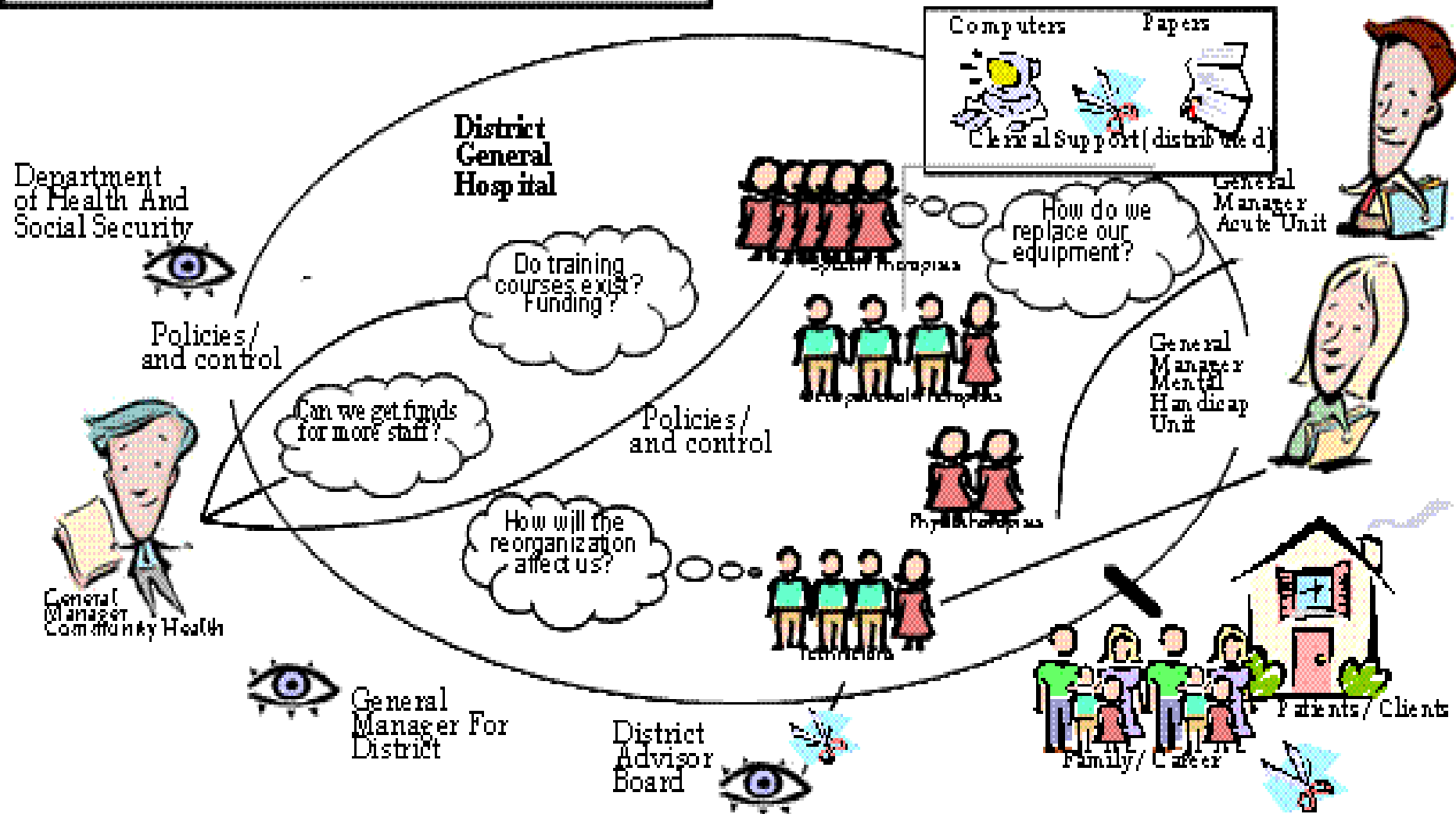


source: P.J. Lewis,
'Rich Picture building
in the SSM,'
*European Journal of
Information Systems*



An Example of a Rich Picture

Source: the web



- **< Keys >**

Transport



External
interested
parties

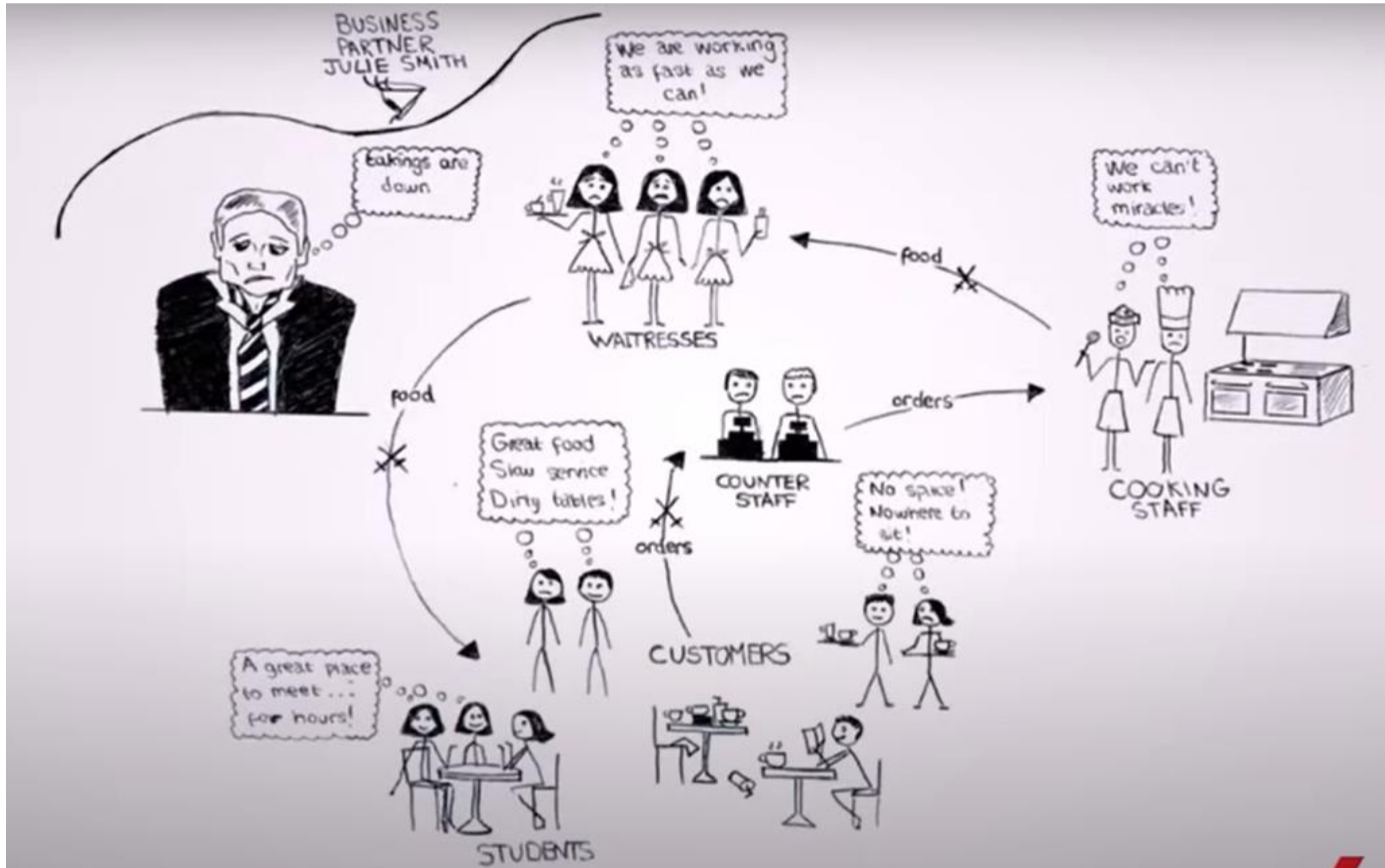


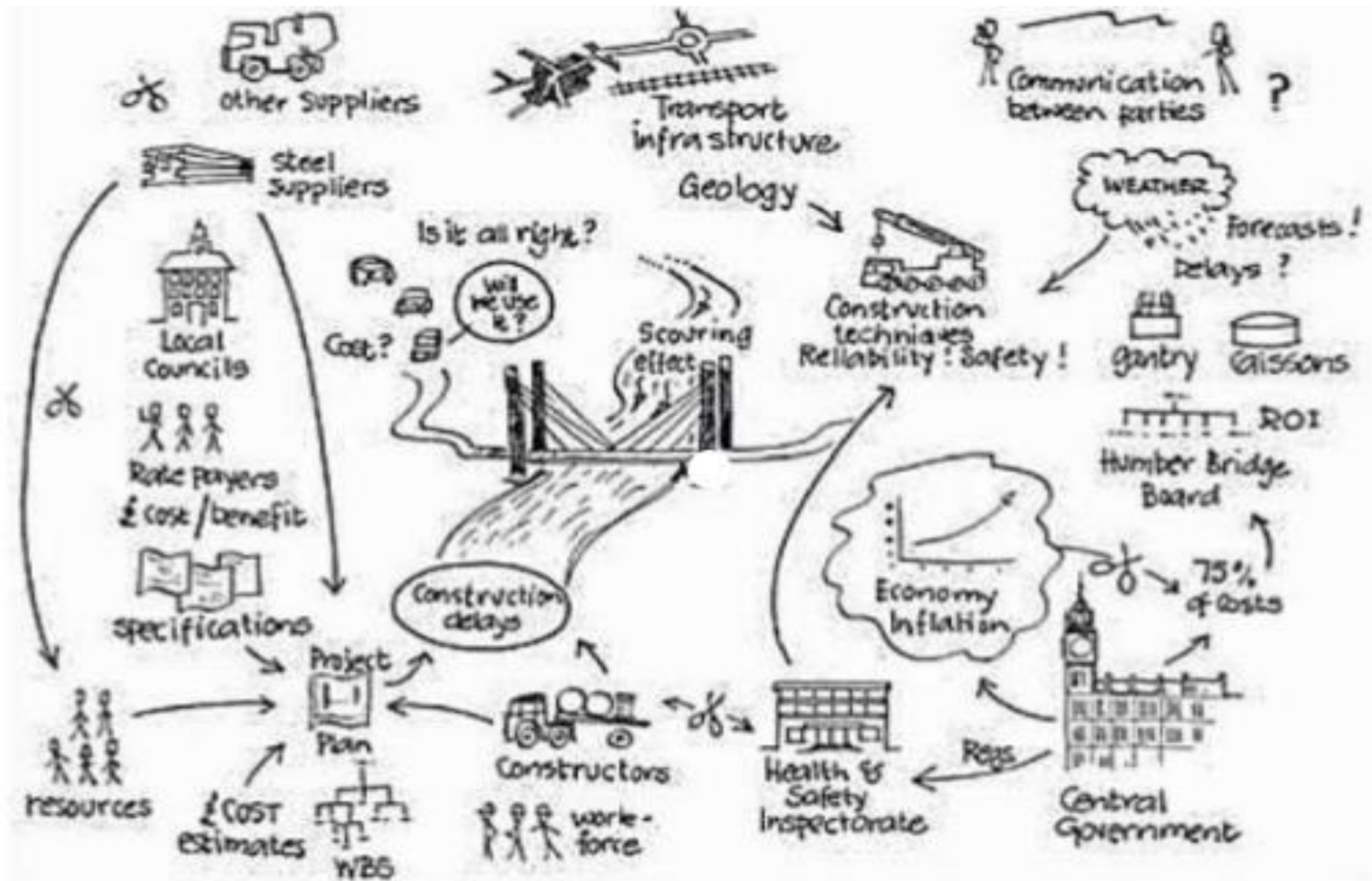
Crossed
swords
(Conflict areas)



3 'Think Bubbles' Major worries

Relationships





STAGE 3 – ROOT DEFINITIONS OF RELEVANT SYSTEMS

- Χρησιμοποιήστε όσα έχουν ανακαλυφθεί για να ορίσετε συστήματα (human activity systems) που φαίνεται να σχετίζονται με το πρόβλημα και να μπορούν να το λύσουν.
 - **Καθορίστε τα "Root Definitions" των σχετικών συστημάτων που μπορείτε να αναπτύξετε.**

A Root definition:

- Σύντομες κειμενικές δηλώσεις που ορίζουν τα βασικά στοιχεία των προτεινόμενων σχετικών συστημάτων – παρόμοια με mission statements.
- Δίνει μια ξεκάθαρη περιγραφή του συστήματος που προτείνεται, εκφράζοντας τον βασικό σκοπό του.
- Εκφράζεται ως μια διαδικασία μετασχηματισμού (transformation process), όπου μια οντότητα εισέρχεται ως είσοδος, μετασχηματίζεται ή αλλάζει, και παράγεται μια νέα μορφή της ως έξοδος.



STAGE 3 – ROOT DEFINITIONS AND CATWOE ANALYSIS

- Το **Root Definition (RD)** πρέπει να περιλαμβάνει ορισμένα βασικά στοιχεία σχετικά με το προτεινόμενο σύστημα.
- Αυτό το σύνολο απαιτήσεων μπορεί να εντοπιστεί στο **CATWOE**, το οποίο αναλύει το σύστημα λαμβάνοντας υπόψη διαφορετικές προοπτικές μέσω 6 βασικών στοιχείων:

<u>C</u>ustomers	The beneficiaries or victims affected by the activities of the system. Users, customers, stakeholders of the system
Actors	The agents (employees within an organisation) who carry out the main activities – thus ensure that a transformation process occurs.
Transformation	Performed by the system - the process in which input is transformed into an output
<u>W</u>eltanshauung/ World View	This is the “bigger picture” and considers the various stakeholders and interested parties from the environment around an organisation and the influence they can exert. The world view that makes this <i>human activity system</i> a meaningful one to consider.
<u>O</u>wners	The people within an organisation who have a prime concern for the system, are able to make changes and the ultimate power to cause the system to cease to exist
<u>E</u>nvironmental constraints	Factual elements that affect the operations of a system (e.g. organisational policies, legal and ethical matters, budget, deadlines etc.

STAGE 3 – ROOT DEFINITIONS (CONT..)

- Στην ανάλυση CATWOE, η διαμόρφωση ενός Root Definition γίνεται πιο κατανοητή μέσα από την εξής διατύπωση:

Ένα σύστημα για να κάνει X (π.χ. να βάψει ένα σπίτι), **με τη βοήθεια του Y** (π.χ. εργάτης, πινέλο, μπογιά), **ώστε να επιτευχθεί το Z** (π.χ. όμορφο σπίτι).

Αυτή η διατύπωση περιγράφει:

- **Τι κάνει το σύστημα** (ο επιχειρησιακός σκοπός του).
- **Με ποιον τρόπο το κάνει** (τα μέσα που χρησιμοποιούνται).
- **Γιατί το κάνει** (ο μακροπρόθεσμος στρατηγικός σκοπός).

Δεδομένου ότι σε ένα **σύστημα ανθρώπινης δραστηριότητας** (Human Activity System) μπορεί να υπάρχουν πολλές διαφορετικές **Weltanschauung/Κοσμοθεωρίες** από διαφορετικούς εμπλεκόμενους, είναι σύνηθες να διαμορφώνονται **πολλαπλά διαφορετικά Root Definitions**, ανάλογα με τις οπτικές των εμπλεκόμενων μερών.

STAGE 3 – ROOT DEFINITIONS (CONT..)

- Είναι συχνά χρήσιμο να παρέχουμε έναν ορισμό που εκφράζει την **"επίσημη" αποστολή** του συστήματος – το λεγόμενο **"Primary Task" Root Definition**.
- Μπορούμε να **συγκρίνουμε τις δραστηριότητες** που εμπλέκονται στο **Primary Task Root Definition** με τις δραστηριότητες που υπονοούνται από τις **εναλλακτικές οπτικές** των υπόλοιπων root definitions.
 - Μέσα από αυτή τη σύγκριση, μπορούμε να καταλήξουμε στην **πρωτεύουσα, κεντρική διατύπωση** του root definition, που αντικατοπτρίζει τον βασικό σκοπό του συστήματος μέσα στον οργανισμό.
- Αν δεν είναι δυνατόν να ενσωματωθούν ανταγωνιστικές οπτικές, πρέπει να **ληφθεί μια απόφαση** σχετικά με το **ποια προοπτική θα έχει προτεραιότητα**.
 - Σε κάθε αλλαγή, υπάρχουν **κερδισμένοι και χαμένοι**, και **ο ρόλος του αναλυτή** είναι να καταστήσει σαφές **ποιος κερδίζει και ποιος χάνει!**
- Μόλις επιλεγεί το **"Primary Task" Root Definition**, ο αναλυτής μπορεί να το χρησιμοποιήσει για να **μελετήσει τις απαιτήσεις** του συστήματος που θα μπορούσε να βελτιώσει αποτελεσματικά αυτήν την προβληματική κατάσταση.

EXAMPLE FOR CREATING ROOT DEFINITIONS: NEAPOLIS UNIVERSITY

The problem

Το Πανεπιστήμιο Νεάπολις επιθυμεί να προσφέρει ένα διαδικτυακό σύστημα για την υποστήριξη και εκπαίδευση των φοιτητών του, ώστε να μπορούν να ολοκληρώσουν επιτυχώς τις σπουδές τους, να αποκτήσουν το πτυχίο τους και να βρουν κατάλληλη απασχόληση

NEAPOLIS UNIVERSITY SYSTEM – THINGS TO CONSIDER FOR THE RICH PICTURE

People involved	•Students •Lecturers and Tutors •Neapolis administration
Structure	•Neapolis programmes and course structure
Processes/ Activities	•Recruiting and registering students •Design study programmes •Collecting payments •Design and upload resources and assessments...
Outside View	•Neapolis regulations •QAA •Competing institutions
Issues	•Student experience •Local technical facilities •Moderation of teaching and work •Strict deadlines •Up to date Moodle platforms •Create suitable assessments
Conflict	•National and assessment standards •Different funding models •Different views of the system from different people involved

ROOT DEFINITION

Περιγράψτε συνοπτικά τα συστήματα που φαίνεται να σχετίζονται με το πρόβλημα και θα μπορούσαν να συμβάλουν στην επίλυσή του.

Ένα σύστημα για να κάνει X, με τη βοήθεια του Y, ώστε να επιτευχθεί το Z

Δημιουργήστε το CATWOE

ONE POSSIBLE ROOT DEFINITION FOR NEAPOLIS UNIVERSITY

Ένα σύστημα που παρέχει διαδικτυακή υποστήριξη και εκπαίδευση στους φοιτητές του Πανεπιστημίου Νεάπολις (**x**), μέσω εκπαιδευτικού υλικού, καθοδήγησης και τεχνολογικής υποδομής (**y**), με σκοπό να εξασφαλιστεί η επιτυχής ολοκλήρωση των σπουδών τους, η απόκτηση του πτυχίου τους και η εύρεση κατάλληλης απασχόλησης (**z**)

Customers (Πελάτες): Φοιτητές που χρησιμοποιούν την πλατφόρμα για σπουδές, καθηγητές, administrators

Actors (Δρώντες): Διδάσκοντες, ακαδημαϊκοί σύμβουλοι, διαχειριστές του πανεπιστημίου, τεχνικοί υποστήριξης της πλατφόρμας.

Transformation (Μετασχηματισμός): Η μετατροπή των μαθησιακών και διοικητικών διαδικασιών σε ένα ψηφιακό, διαδραστικό σύστημα που παρέχει εκπαίδευση και υποστήριξη στους φοιτητές.

Weltanschauung (Κοσμοθεωρία): Η εκπαίδευση πρέπει να είναι προσβάσιμη, εξατομικευμένη και υποστηριζόμενη από την τεχνολογία. Ένα αποτελεσματικό διαδικτυακό σύστημα μπορεί να μειώσει εμπόδια στη μάθηση και να αυξήσει τις πιθανότητες επιτυχίας των φοιτητών. Η τεχνολογία μπορεί να ενισχύσει την εκπαίδευση, αλλά πρέπει να είναι ευέλικτη και προσαρμοσμένη στις ανάγκες των φοιτητών

Owners (Ιδιοκτήτες): Διοίκηση του Πανεπιστημίου Νεάπολις, ακαδημαϊκά και διοικητικά στελέχη που καθορίζουν τη στρατηγική της πλατφόρμας.

Environmental Constraints (Περιβαλλοντικοί Περιορισμοί): Νομικοί και κανονιστικοί περιορισμοί, απαιτήσεις διασφάλισης ποιότητας (QAA), τεχνικοί περιορισμοί, χρηματοδότηση και νομοθεσία περί προστασίας προσωπικών δεδομένων (GDPR), Τεχνολογικές υποδομές και επίπεδο ψηφιακού αλφαριθμητισμού των φοιτητών



BREAKOUT SESSION

THE PROBLEM

Το πανεπιστήμιο Νεάπολις επιθυμεί να αντικαταστήσει το παραδοσιακό χειροκίνητο σύστημα καταγραφής παρουσιών με ένα **Έξυπνο Σύστημα Παρουσιών με Τεχνητή Νοημοσύνη (AI-powered Smart Attendance System)** που χρησιμοποιεί **αναγνώριση προσώπου** για την αυτόματη καταγραφή της παρουσίας των φοιτητών στις διαλέξεις.

Το σύστημα αναμένεται να:

- ✓ Μειώσει τη χειροκίνητη εργασία για τους διδάσκοντες.
- ✓ Εξασφαλίσει ακριβή παρακολούθηση της παρουσίας των φοιτητών.
- ✓ Δώσει τη δυνατότητα στους φοιτητές να ελέγχουν το αρχείο παρουσιών τους online.
- ✓ Παράγει αναφορές για τις ακαδημαϊκές υπηρεσίες.
- ✓ Αντιμετωπίζει ανησυχίες για την ιδιωτικότητα και τη συμμόρφωση με τους κανονισμούς GDPR.

Ωστόσο, διαφορετικοί εμπλεκόμενοι φορείς έχουν διαφορετικές απόψεις, ενώ εκφράζονται ανησυχίες σχετικά με:

- ⚠ Τη ακρίβεια του συστήματος και την πιθανότητα λαθών στην αναγνώριση προσώπου από τους καθηγητές και φοιτητές
- ⚠ Τη δικαιοσύνη, καθώς μπορεί να υπάρχουν προβλήματα με φοιτητές που έχουν δυσκολία αναγνώρισης λόγω φωτισμού, γωνίας ή άλλων παραγόντων.
- ⚠ Τα θέματα απορρήτου και προσωπικών δεδομένων, ειδικά σε σχέση με τη συμμόρφωση με τον GDPR από τους φοιτητές και κυβερνητικούς φορείς.

Η επιτυχής εφαρμογή του συστήματος απαιτεί τη **συνεργασία όλων των ενδιαφερόμενων μερών**, όπως φοιτητές, καθηγητές, ακαδημαϊκή διοίκηση και ειδικούς στην προστασία δεδομένων.

Δημιουργήστε το Rich picture, Root definition και CATWOE για να αναλύσετε το πρόβλημα.

ELEMENTS TO CONSIDER IN THE RICH PICTURE

1. Ενδιαφερόμενα μέρη (Stakeholders):

- **Φοιτητές** (ανησυχούν για την ιδιωτικότητα, τα σφάλματα και τις προκαταλήψεις στην αναγνώριση προσώπου).
- **Διδάσκοντες** (επιθυμούν λιγότερη διοικητική εργασία, αλλά ανησυχούν για σφάλματα του συστήματος).
- **Τμήμα Πληροφορικής** (υπεύθυνο για την υλοποίηση και συντήρηση του συστήματος).
- **Διοίκηση Πανεπιστημίου** (επιδιώκει καλύτερη συμμόρφωση και παρακολούθηση παρουσιών).
- **Κυβέρνηση/Ρυθμιστικές Αρχές** (εξασφαλίζουν τη συμμόρφωση με τον GDPR).

2. Διαδικασίες & Προκλήσεις:

- Σύστημα με κάμερες που καταγράφει πρόσωπα.
- Οι παρουσίες καταγράφονται σε βάση δεδομένων που υποστηρίζεται από AI.
- Σφάλματα στην αναγνώριση προσώπου (π.χ., λανθασμένες ταυτοποιήσεις).
- Ηθικές ανησυχίες σχετικά με την επιτήρηση και τη συναίνεση των φοιτητών.
- Οι φοιτητές καλύπτουν τα πρόσωπά τους ή φορούν καπέλα/μάσκες, μειώνοντας την ακρίβεια του συστήματος.

3. Πιθανά Προβλήματα (που πρέπει να απεικονιστούν οπτικά):

- **Μεροληψία στο AI:** Μπορεί να ταυτοποιεί λανθασμένα φοιτητές από συγκεκριμένα υπόβαθρα.
- **Κίνδυνοι Ιδιωτικότητας:** Ποιος έχει την ιδιοκτησία των δεδομένων; Μπορούν να χρησιμοποιηθούν καταχρηστικά;
- **Τεχνικά Προβλήματα:** Πιθανές βλάβες του συστήματος, διαρροές δεδομένων.
- **Αντίσταση από Φοιτητές/Διδάσκοντες:** Κάποιοι δεν επιθυμούν την παρακολούθησή τους από την AI.

POSSIBLE ROOT DEFINITION

"Ένα σύστημα που παρακολουθεί με ακρίβεια την παρουσία των φοιτητών (X), χρησιμοποιώντας τεχνολογία αναγνώρισης προσώπου με AI στις αίθουσες διδασκαλίας (Y), με σκοπό τη μείωση του διοικητικού φόρτου, τη βελτίωση των αναφορών και τη συμμόρφωση με τις πολιτικές του πανεπιστημίου (Z)."

CATWOE

C (Customers - Ποιοι ωφελούνται/επηρεάζονται;) Διοίκηση πανεπιστημίου, διδακτικό προσωπικό, φοιτητές .

A (Actors - Ποιοι εμπλέκονται;) Ομάδα IT, διδακτικό προσωπικό, μηχανικοί AI, υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής, ρυθμιστικές αρχές GDPR.

T (Transformation - Τι αλλάζει;) Μετάβαση από χειροκίνητα φύλλα καταγραφής παρουσιών σε αυτοματοποιημένη παρακολούθηση με AI. W Εξοικονομεί χρόνο, βελτιώνει την αποδοτικότητα, διασφαλίζει συμμόρφωση και αποτρέπει ψευδείς παρουσίες.

O (Owner - Ποιος το ελέγχει;) Διοίκηση πανεπιστημίου και τμήμα IT.

E (Περιβαλλοντικοί Περιορισμοί) Συμμόρφωση με τον GDPR, προκατάληψη αλγορίθμων AI, τεχνικοί περιορισμοί, αντίσταση φοιτητών, κόστος υλοποίησης.

Ερωτήσεις για Συζήτηση:

- Ευθυγραμμίζεται αυτός ο ορισμός με τις ανάγκες όλων των ενδιαφερόμενων μερών;
- Ποιες ανεπιθύμητες συνέπειες μπορεί να προκύψουν (π.χ. ζητήματα ιδιωτικότητας, προκατάληψη αλγορίθμων, αντίσταση από φοιτητές, τεχνικά προβλήματα);
- Πώς αλλάζει αυτός ο ορισμός αν η έμφαση μετατοπιστεί από τη διοίκηση του πανεπιστημίου στους φοιτητές;

POSSIBLE ROOT DEFINITION – STUDENT VIEW

"Ένα σύστημα για την εύκολη καταγραφή παρουσιών των φοιτητές (x), μέσω ασφαλών μεθόδων ταυτοποίησης όπως ανώνυμοι κωδικοί, βιομετρικά δεδομένα με συναίνεση ή εφαρμογές αυτοεγγραφής (y), ώστε να διασφαλίζεται η δικαιοσύνη, η προστασία της ιδιωτικότητας και ο έλεγχος των προσωπικών δεδομένων από τους ίδιους τους φοιτητές (z)."

- Οι φοιτητές επιθυμούν διαφάνεια και έλεγχο της ιδιωτικότητάς τους, όχι απλώς αυτοματοποίηση.
- Οι φοιτητές μπορεί να προτιμούν εναλλακτικές μεθόδους καταγραφής (π.χ. check-in μέσω εφαρμογής).
- Οι ανησυχίες σχετικά με μεροληψία στην AI πρέπει να αντιμετωπιστούν, ώστε να διασφαλιστεί η δικαιοσύνη στις αποφάσεις του συστήματος.

CATWOE INCLUDING DIFFERENT WORLDVIEWS

Ενδιαφερόμενοι	Πελάτης (C)	Δρώντες (A)	Μετασχηματισμός (T)	Κοσμοθεωρία (W)	Ιδιοκτήτης (O)	Περιβαλλοντικοί Περιορισμοί (E)
Διοίκηση Πανεπιστημίου	Χρειάζεται ακριβή καταγραφή παρουσιών.	IT, διδάσκοντες, νομική ομάδα.	Αυτοματοποιεί την καταγραφή & τις αναφορές.	Αποδοτικότητα, συμμόρφωση.	Πανεπιστήμιο & ομάδα IT.	Προϋπολογισμός, συμμόρφωση, δυνατότητα κλιμάκωσης.
Διδάσκοντες	Χρειάζονται λύσεις εξοικονόμησης χρόνου.	Διδάσκοντες, IT, φοιτητές.	Μειώνει τον διοικητικό φόρτο.	Χρήσιμο, αλλά υπάρχουν ανησυχίες για σφάλματα AI.	Το πανεπιστήμιο ελέγχει το σύστημα, οι διδάσκοντες έχουν περιορισμένο έλεγχο.	Ακρίβεια AI, αξιοπιστία συστήματος.
Φοιτητές	Θέλουν δίκαιη και ιδιωτική καταγραφή παρουσιών.	Φοιτητές & το ίδιο το σύστημα.	Η AI καταγράφει τις παρουσίες.	Ανησυχίες για ιδιωτικότητα & δικαιοσύνη.	Δεν έχουν έλεγχο στα δεδομένα τους.	Μεροληψία, επιλογή συμμετοχής (opt-in), νομική συμμόρφωση.
Ρυθμιστικές Αρχές (GDPR, Επιτροπές Ηθικής)	Διασφαλίζουν τη νόμιμη διαχείριση δεδομένων.	Νομικές ομάδες, IT, πανεπιστήμιο.	Εξασφαλίζουν συμμόρφωση του AI με τον GDPR.	Ανθρώπινα δικαιώματα, ηθική χρήση AI.	Οι ρυθμιστικές αρχές επιβάλλουν κανόνες.	Ασφάλεια δεδομένων, μεροληψία AI, δικαιοσύνη.

WHAT ARE THE CONCLUSIONS OF THIS ANALYSIS?

Πώς θα μπορούσε να ανασχεδιαστεί το σύστημα για να αντιμετωπίσει τις πιο κρίσιμες ανησυχίες;



Πιθανές Λύσεις:

- 1.Εναλλακτικές μέθοδοι καταγραφής** → Προσφορά check-in μέσω εφαρμογής για φοιτητές που δεν επιθυμούν την αναγνώριση προσώπου.
- 2.Πολιτικές προστασίας δεδομένων** → Αποθήκευση δεδομένων παρουσιών μόνο προσωρινά και στη συνέχεια ανωνυμοποίηση των αρχείων.
- 3.Έλεγχοι δικαιοσύνης AI** → Τακτικοί έλεγχοι μεροληψίας και δυνατότητα χειροκίνητης διόρθωσης σφαλμάτων.
- 4.Διαφάνεια στη λειτουργία** → Δυνατότητα των φοιτητών να ελέγχουν και να αμφισβητούν τις καταγραφές παρουσιών τους σε πραγματικό χρόνο. Δικαίωμα των φοιτητών να έχουν πρόσβαση, να διαγράφουν ή να ελέγχουν τα δεδομένα τους.
- 5.Επένδυση σε υψηλής ποιότητας AI μοντέλα με διαφάνεια** για καλύτερα αποτελέσματα.

Τελικός Στόχος Ανασχεδιασμού: Εξισορρόπηση της αποδοτικότητας της αυτοματοποίησης με την προστασία της ιδιωτικότητας και τη δικαιοσύνη, μέσω **συστημάτων opt-in, μηχανισμών άμεσης αμφισβήτησης και διαφανούς λήψης αποφάσεων από την AI.**

REVISED ROOT DEFINITION TO COVER ALL STAKEHOLDER CONCERNS

"Ένα σύστημα για την ακριβή καταγραφή παρουσιών φοιτητών (X), μέσω τεχνολογίας αναγνώρισης προσώπου με AI, με μηχανισμό προαιρετικής συμμετοχής (opt-in), εγγυήσεις ιδιωτικότητας και δυνατότητα ελέγχου των παρουσιών από τους φοιτητές (Y), ώστε να μειώσει τον διοικητικό φόρτο, διασφαλίζοντας παράλληλα δικαιοσύνη, διαφάνεια, τακτικούς ελέγχους για μεροληψία AI και συμμόρφωση με τα πρότυπα προστασίας προσωπικών δεδομένων (Z)."

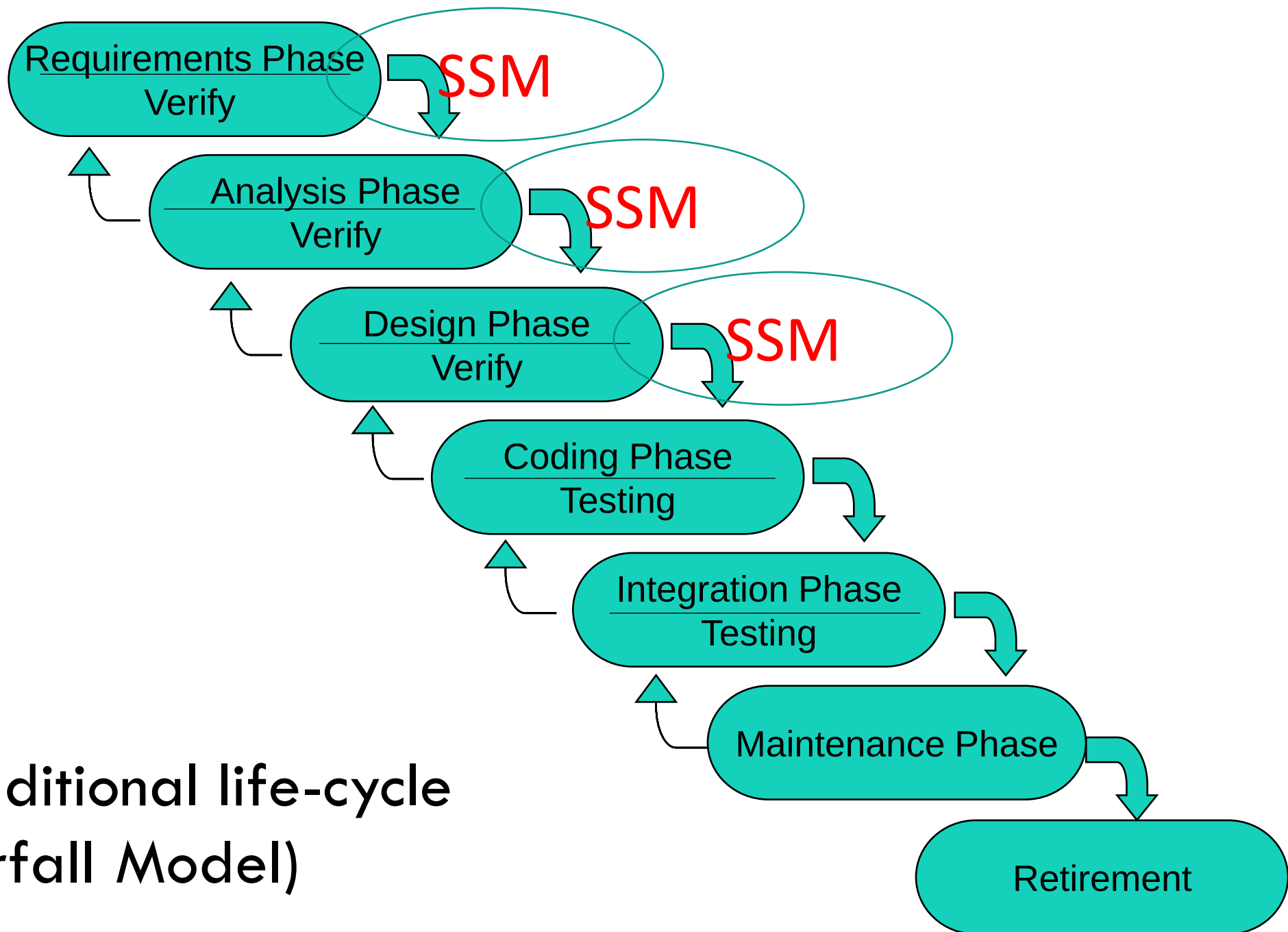
C (Customers - Ποιοι ωφελούνται;)	Διοίκηση Πανεπιστημίου (καλύτερη διαχείριση παρουσιών, συμμόρφωση), Διδάσκοντες (λιγότερη διοικητική εργασία), Φοιτητές (δίκαιο και διαφανές σύστημα, προστασία προσωπικών δεδομένων).
A (Actors - Ποιοι εμπλέκονται;)	Ομάδα IT, Διδάσκοντες, Φοιτητές, Ρυθμιστικές Αρχές (GDPR, Επιτροπές Ηθικής), Προμηθευτές AI.
T (Transformation - Τι αλλάζει;)	Μετάβαση από τη χειροκίνητη καταγραφή παρουσιών σε ένα AI-based σύστημα με opt-in επιλογή, ελέγχους διαφάνειας και δυνατότητα φοιτητών να αμφισβητούν καταχωρήσεις.
W (Worldview - Γιατί είναι σημαντικό;)	Εξισορροπεί αποδοτικότητα και αυτοματοποίηση με ιδιωτικότητα, διαφάνεια και δικαιοσύνη για όλους τους εμπλεκόμενους. Βελτιώνει τη συμμόρφωση με το GDPR και μειώνει πιθανά λάθη και μεροληψία στην AI.
O (Owner - Ποιος το ελέγχει;)	Διοίκηση Πανεπιστημίου και Τμήμα IT, με εποπτεία από νομικές και ρυθμιστικές αρχές για συμμόρφωση με τις πολιτικές προστασίας προσωπικών δεδομένων.
E (Environmental Constraints - Περιβαλλοντικοί Περιορισμοί)	Συμμόρφωση με GDPR, Ακρίβεια AI & bias audits, Αντίσταση φοιτητών στη χρήση AI, Κόστος υλοποίησης & συντήρησης, Τεχνικοί περιορισμοί (π.χ. αστοχίες AI, αναγνωρισιμότητα σε διαφορετικές συνθήκες φωτισμού και γωνίες λήψης).



SSM CAN BE USED AS A PART OF ANY SYSTEMS DEVELOPMENT PROCESS

Predictive e.g. the waterfall model

Adaptive e.g. agile



The traditional life-cycle
(Waterfall Model)

SSM AND AGILE METHODS

Η SSM και το Agile μπορούν να χρησιμοποιηθούν μαζί για να αντιμετωπίσουν διαφορετικές πτυχές σύνθετων προβλημάτων με συμπληρωματικό τρόπο.

Problem Definition and Understanding: Οι Agile μεθοδολογίες υποθέτουν ότι οι ομάδες ξεκινούν με μια γενική κατανόηση του προβλήματος, αλλά σπάνια παρέχουν εργαλεία για την ανάλυση σύνθετων κοινωνικο-τεχνικών περιβαλλόντων. SSM μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην αρχική φάση ανακάλυψης του Agile, ώστε να διερευνηθούν οι απόψεις των εμπλεκομένων και να οριστεί το πλαίσιο του προβλήματος προτού προχωρήσει η ανάπτυξη των user stories.

Κύριες τεχνικές της SSM που υποστηρίζουν την Agile: **Rich Pictures** → Οπτικοποιούν το πλαίσιο του συστήματος, τις σχέσεις και τα προβλήματα, επιτρέποντας την κατανόηση της πολυπλοκότητας και των αλληλεπιδράσεων των ενδιαφερομένων μερών. **Root Definitions, CATWOE Analysis & Conceptual Models** → Εξασφαλίζουν ότι λαμβάνονται υπόψη όλες οι οπτικές των εμπλεκομένων πριν από τον καθορισμό των Agile απαιτήσεων.

Στις **μετασχηματίσεις μεγάλης κλίμακας προς Agile**, η SSM μπορεί να εφαρμοστεί για την κατανόηση των **πολιτισμικών, οργανωσιακών και ανθρώπινων αντιστάσεων** στην αλλαγή. Η εφαρμογή της SSM καθιστά τη διαδικασία **πιο ανθρωποκεντρική και προσαρμόσιμη**, αυξάνοντας την πιθανότητα επιτυχούς μετάβασης σε ένα Agile περιβάλλον.

Οι Agile μεθοδολογίες ενσωματώνουν πρακτικές ανθρωποκεντρικού σχεδιασμού, εστιάζοντας στις ανάγκες και τις προσδοκίες των χρηστών. Η SSM μπορεί να ενισχύσει αυτή τη διαδικασία, παρέχοντας βαθύτερη κατανόηση των αναγκών των χρηστών και διασφαλίζοντας μια κοινή αντίληψη μεταξύ των ομάδων Agile.

SSM STILL RELEVANT TODAY

- **Σύνθετα Προβλήματα:** Η SSM είναι ιδιαίτερα χρήσιμη σε σύνθετα και μη δομημένα προβλήματα, όπου υπάρχουν πολλαπλοί ενδιαφερόμενοι και διαφορετικές οπτικές γωνίες.
- **Διεπιστημονικές Προκλήσεις:** Ζητήματα που εκτείνονται σε πολλούς επιστημονικούς κλάδους, όπως η δημόσια πολιτική, η υγειονομική περίθαλψη και η περιβαλλοντική διαχείριση, επωφελούνται από τη δυνατότητα της SSM να διευκολύνει τον διάλογο και την κατανόηση μεταξύ διαφόρων ενδιαφερομένων.
- **Ολιστική Προσέγγιση:** Η έμφαση της SSM στην κατανόηση του ευρύτερου πλαισίου ενός προβλήματος και στην ενσωμάτωση των ανθρώπινων παραγόντων στη διαδικασία λήψης αποφάσεων την καθιστά σημαντική σε τομείς όπως η σχεδιαστική σκέψη (design thinking), ο σχεδιασμός υπηρεσιών (service design) και ο ανθρωποκεντρικός σχεδιασμός (user-centered design).
- **Συνεχής Βελτίωση:** Ο επαναληπτικός χαρακτήρας της SSM ευθυγραμμίζεται με τις σύγχρονες προσεγγίσεις συνεχούς βελτίωσης και ευελιξίας (agility) στις οργανώσεις.
- **Συνεργατική Επίλυση Προβλημάτων:** Σε μια εποχή όπου η συνεργασία και η δημιουργία συναίνεσης είναι κρίσιμες, οι τεχνικές της SSM για την εμπλοκή των ενδιαφερομένων και την αντιμετώπιση των ανησυχιών τους παραμένουν εξαιρετικά επίκαιρες.

STRENGTHS OF SSM



NOT prescriptive, ένα “σύνολο αρχών” που προσαρμόζεται σε μια μέθοδο ώστε να ταιριάζει σε μια συγκεκριμένη κατάσταση.



Παρέχει δομή σε σύνθετες οργανωτικές και πολιτικές καταστάσεις προβλημάτων, επιτρέποντας την αντιμετώπισή τους με οργανωμένο τρόπο.



Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέρος οποιασδήποτε μεθοδολογίας

“Εξαναγκάζει” τους ανθρώπους να αναζητήσουν μια λύση που δεν είναι μόνο τεχνική



Εργαλείο για χρήση σε "ακατάστατα" και κοινωνικά προβλήματα

Χρησιμοποιεί διάφορες τεχνικές για τη συλλογή πληροφοριών.(e.g. rich pictures, root definitions etc.)



Διευκολύνει την αναγνώριση προβλημάτων, ώστε να είναι πιο εύκολη η κατανόηση της οργάνωσης, του περιβάλλοντος, των ενδιαφερόμενων μερών κ.λπ., και να προταθούν κατάλληλες λύσεις.

CRITICISMS OF SSM



Η SSM απαιτεί από τους συμμετέχοντες να προσαρμοστούν στη συνολική προσέγγιση



Προσοχή να μην περιοριστεί το εύρος της έρευνας πολύ νωρίς.



Είναι δύσκολο να συναρμολογηθεί η πιο πλούσια εικόνα χωρίς να επιβληθεί μια συγκεκριμένη δομή και λύση στην προβληματική κατάσταση.



Οι άνθρωποι δυσκολεύονται να ερμηνεύσουν τον κόσμο με έναν πιο χαλαρό τρόπο

Συχνά επιδεικνύουν μια υπερβολική επιθυμία για άμεση δράση.



Δεν είναι συνηθισμένο να σχεδιάζεται ένα σύστημα χρησιμοποιώντας μόνο την SSM

Πρέπει να συνδυάζεται με OOAD, SSAD ή άλλες τεχνικές.



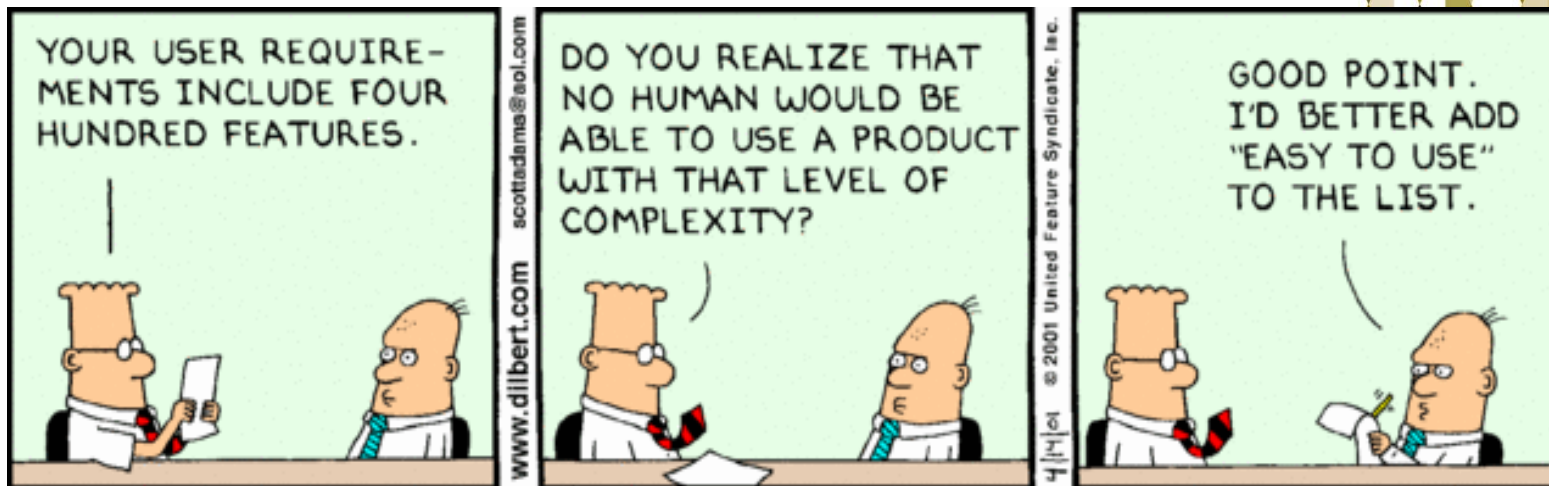
ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ

Στόχος της ανάπτυξης του συστήματος

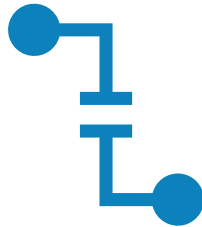
- Τι πρόκειται να κατασκευάσουμε (προϊόν) και πώς θα το κατασκευάσουμε (διαδικασία)

Και τα δύο ξεκινούν με την κατανόηση των απαιτήσεων

- Ποιο είναι το πρόβλημα που προσπαθούμε να λύσουμε, τι πρέπει να κάνει το προϊόν μας, τι λειτουργίες πρέπει να υποστηρίζει



ΤΙ ΕΊΝΑΙ Η ΑΠΑΙΤΗΣΗ ΕΝΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ



Ένα χαρακτηριστικό (feature) του νέου συστήματος που κάποιος επιθυμεί χρειάζεται.

Περιγραφή των λειτουργιών που θα κάνει το λογισμικό και των περιορισμών που το περιορίζουν.

Μπορεί να είναι επίσης μια κριτική στις αδυναμίες ήδη υπάρχουσών συστημάτων



Τι θα κάνει το νέο σύστημα όσον αφορά:

- Δεδομένα που θα χρησιμοποιεί
- Διαδικασίες
- Συμπεριφορά

Πιστεύετε ότι ο καθορισμός
των απαιτήσεων για ένα
σύστημα είναι εύκολος;

Η ΠΡΟΚΛΗΣΗ ΤΟΥ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ



Θα εκπλαγείτε από το πόσο δύσκολο είναι για τους περισσότερους ανθρώπους να εκφράσουν αυτό που θέλουν να αποκομίσουν από ένα νέο σύστημα ή μια νέα εφαρμογή στη δουλειά τους.



Οι αρχικές απαντήσεις είναι πολύ γενικές, όπως η ανάγκη να είναι σε θέση να ολοκληρώνουν μια εργασία ταχύτερα ή με πιο αποτελεσματικό τρόπο.



Η διοικητική ομάδα μπορεί να έχει γενικές απαιτήσεις, όπως να θέλει να βελτιώσει την παραγωγικότητα της εταιρείας ή να επωφεληθεί από μια νέα τεχνολογία.

ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ (REQUIREMENTS ENGINEERING)

- Η μηχανική απαιτήσεων είναι μια δύσκολη δουλειά, ιδίως όταν το λογισμικό είναι μεγάλο και πολύπλοκο.
- Απαιτεί τρόπους εξεύρεσης και κατανόησης των απαιτήσεων του συστήματος από τις οπτικές γωνίες όλων των ενδιαφερομένων μερών
 - των χρηστών του συστήματος, της διοίκησης της εταιρείας, των πελατών, των προγραμματιστών του συστήματος κ.λπ.
- Υπάρχει εμπόδιο επικοινωνίας μεταξύ της ομάδας και του πελάτη και των χρηστών.
 - Η ομάδα δεν γνωρίζει το πεδίο εφαρμογής και τις ανάγκες του πελάτη και των χρηστών.
 - Ο πελάτης και οι χρήστες δεν γνωρίζουν τι μπορεί να κάνει το λογισμικό γι' αυτούς.
- Η σημασία και οι προκλήσεις της ανάδειξης απαιτήσεων συχνά υποτιμώνται.
- Οι **μη λειτουργικές απαιτήσεις** δεν προσδιορίζονται ή υποτιμώνται.
- Οι απαιτήσεις αλλάζουν καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του λογισμικού.

ΕΜΠΟΔΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ - ΠΑΡΕΞΗΓΗΣΕΙΣ



From John Sowa, "Conceptual Structures: Information Processing in Mind and Machine."



REQUIREMENTS ENGINEERING - ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ



Inception – Σύλληψη: Καθιέρωση μιας βασικής κατανόησης του προβλήματος, των ανθρώπων που επιθυμούν μια λύση και της φύσης της λύσης που είναι επιθυμητή, σημαντικό να καθιερωθεί αποτελεσματική επικοινωνία με τον πελάτη και τον μηχανικό λογισμικού.



Elicitation - Συλλογή: Επίσης, ονομάζεται καταγραφή απαιτήσεων, συλλογή απαιτήσεων και ανακάλυψη απαιτήσεων. Αναζήτηση/συλλογή απαιτήσεων και επιχειρησιακών αναγκών από όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη.

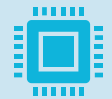


Elaboration- Επεξεργασία: Η ανάλυση των απαιτήσεων. Επικεντρώνεται στην ανάπτυξη ενός εκλεπτυσμένου μοντέλου απαιτήσεων που προσδιορίζει πτυχές της λειτουργίας και της συμπεριφοράς του λογισμικού. Λειτουργικές και μη λειτουργικές απαιτήσεις

REQUIREMENTS ENGINEERING - ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ



Negotiation – Διαπραγμάτευση: συμφωνία σχετικά με το πεδίο εφαρμογής ενός παραδοτέου συστήματος (scope) που είναι ρεαλιστικό για τους developers και τους πελάτες.



Specification – Προδιαγραφές: Μοντελοποίηση λειτουργικών απαιτήσεων. Μπορεί να περιλαμβάνει οποιοδήποτε ή όλα τα ακόλουθα: γραπτά έγγραφα, γραφικά μοντέλα, σενάρια χρήσης και prototype του συστήματος.



Validation – Επικύρωση: Τα παραδοτέα που παράγονται κατά τη διάρκεια της μηχανικής απαιτήσεων αξιολογούνται ως προς την ποιότητα και τη συνέπεια.



Requirements management - Διαχείριση απαιτήσεων: σύνολο δραστηριοτήτων που βοηθούν την ομάδα έργου να εντοπίζει, να ελέγχει και να παρακολουθεί τις απαιτήσεις και τις αλλαγές στις απαιτήσεις κατά την πρόοδο του έργου.



REQUIREMENTS ELICITATION TECHNIQUES

- **Interviewing** Συνεντεύξεις με χρήστες, διαχειριστές και άλλους ενδιαφερόμενους
- **Brainstorming in groups** - δημιουργικό, συμμετοχικό
- **Observing people at work** - Παρατήρηση ανθρώπων στην εργασία. Παθητική ή ενεργητική παρατήρηση.
- **Questionnaires and Surveys**
- **Rich Pictures**
- **Experimenting with a prototype** – δημιουργία ενός πρωτοτύπου συστήματος για ανατροφοδότηση από χρήστες
- **Ανάλυση του άμεσου περιβάλλοντος των χρηστών** - των τμημάτων ενός οργανισμού που το νέο σύστημα προορίζεται να υποστηρίξει
- **Εξέταση υφιστάμενων παρόμοιων συστημάτων**
- **Ερευνητική τεκμηρίωση, εκθέσεις και άρθρα περιοδικών που συζητούν για παρόμοια συστήματα και μελέτες περιπτώσεων.**

REQUIREMENTS ELICITATION TECHNIQUES

Χρήστες που είναι έμπειροι, ικανοί και πρόθυμοι να εκφράσουν με σαφήνεια τις απόψεις τους

και

Το νέο σύστημα θα βοηθήσει στην εκτέλεση μιας σταθερής διαδικασίας

τότε

➤ **Χρησιμοποιήστε τεχνικές όπως συνεντεύξεις, brainstorming κ.λπ. και εξετάζοντας τις διαδικασίες χειρισμού των υφιστάμενων συστημάτων.**

Οι χρήστες που είναι άπειροι, φοβισμένοι ή δεν μπορούν να εκφράσουν με σαφήνεια τις απόψεις τους

και

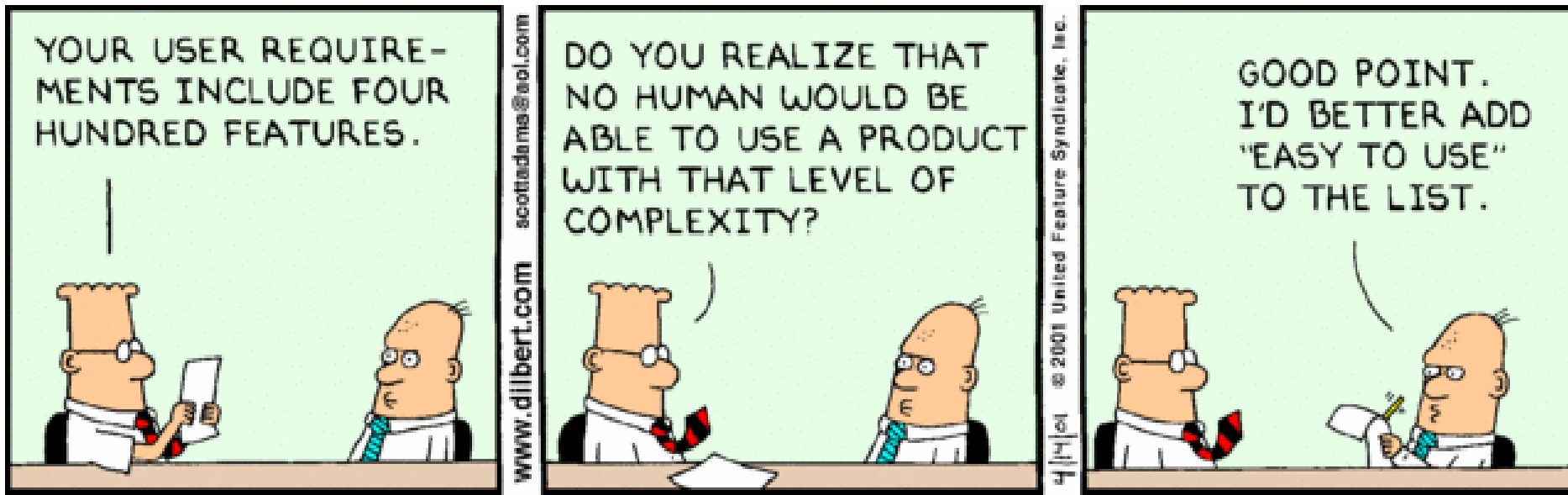
Το σύστημα αποτελεί μέρος μιας σκόπιμης προσπάθειας για την εισαγωγή καινοτομίας ή αλλαγής

τότε

➤ **Χρησιμοποιήστε τεχνικές όπως η δημιουργία πρωτοτύπων και η ανάλυση του άμεσου περιβάλλοντος των χρηστών**

REQUIREMENTS ANALYSIS - ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΠΡΑΓΜΑΤΕΥΣΗ





REQUIREMENTS ANALYSIS - ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ

Ανάλυση απαιτήσεων: Ο προσδιορισμός του κατά πόσον οι απαιτήσεις που έχουν αναδειχθεί μέσω διαβουλεύσεων με τα ενδιαφερόμενα μέρη είναι σαφείς, πλήρεις, συνεπείς και ξεκάθαρες και η επίλυση τυχόν εμφανών συγκρούσεων.

Άσκηση: Εξετάστε την ακόλουθη απαίτηση

“A website to change student’s personal details online. It should be quick and easy to use with a pleasant user interface.”

- Είναι σαφής, πλήρης και ξεκάθαρη;
- Είναι επαληθεύσιμη (verifiable), θα μπορούσατε να σχεδιάσετε και να κατασκευάσετε το σύστημα και να ελέγξετε ότι το σύστημα πληροί αυτή την προδιαγραφή;
- Χρειάζεται να κάνετε περισσότερη συλλογή απαιτήσεων;



REQUIREMENTS ANALYSIS

CLASSIFYING REQUIREMENTS

- Η εξεύρεση απαιτήσεων είναι μόνο η αρχή.
- Μόλις εντοπιστούν οι απαιτήσεις, πρέπει να **αναλυθούν**, να **ταξινομηθούν** και να **ιεραρχηθούν**.
- **Ποιες απαιτήσεις καταγράφουμε;**
 - **Functional - Λειτουργικές**
 - Απαραίτητα χαρακτηριστικά (features) και δυνατότητες
 - **What** does the system need to do - **Τι** πρέπει να κάνει το σύστημα
 - **Τι λειτουργίες πρέπει να υποστηρίζει**
 - **Non-functional – Μη λειτουργικές**
 - Περιορισμοί στον τρόπο λειτουργίας του συστήματος
 - e.g. performance, security, usability, speed etc.
 - **How** does the system need to do it - **Πώς** πρέπει να το κάνει το σύστημα



FUNCTIONAL AND NON-FUNCTIONAL REQUIREMENTS

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

FUNCTIONAL REQUIREMENTS - ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ

Τι πρέπει να κάνει το σύστημα. Ποια είναι τα απαραίτητα χαρακτηριστικά και οι δυνατότητες που υποστηρίζει το σύστημα;

- Οι ενδιαφερόμενοι/πελάτες/χρήστες του συστήματος συχνά εκφράζουν τις λειτουργικές απαιτήσεις χρησιμοποιώντας φυσική γλώσσα
- Στη συνέχεια, είναι δουλειά του αναλυτή συστήματος να καταγράψει αυτές τις απαιτήσεις με σαφή και ξεκάθαρο τρόπο

Example: Health care system

- Ο χρήστης πρέπει να μπορεί να αναζητήσει τους καταλόγους ραντεβού για όλες τις κλινικές.
- Το σύστημα παράγει κάθε μέρα, για κάθε κλινική, κατάλογο των ασθενών που αναμένεται να παραστούν σε ραντεβού εκείνη την ημέρα.
- Οι εργαζόμενοι πρέπει να μπορούν να κλείνουν ραντεβού για ένα πελάτη μέσω του συστήματος

NON-FUNCTIONAL REQUIREMENTS – ΜΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ



Περιορισμοί (constraints), στόχοι ή μηχανισμοί ελέγχου: ιδιότητες του ίδιου του προϊόντος λογισμικού



Performance and speed requirements

e.g. 20,000 συναλλαγές την μέρα



Security and access requirements

e.g μόνο registered χρήστες να μπορούν να χρησιμοποιήσουν συγκεκριμένες λειτουργίες, να ανταποκρίνεται σε legal απαιτήσεις



Technical constraints (including interoperability, scalability and platform constraints)

e.g. Να μπορεί να τρέξει σε υπάρχον hardware, η να μπορεί να χρησιμοποιήσει ήδη υπάρχοντα δίκτυα



Project constraints

e.g. Να είναι τελειωμένο σε 6 μήνες



Organisational constraints (including cost and time to market)

e.g. Το training να ολοκληρωθεί σε 2 εβδομάδες



Usability and reliability issues

e.g. Να είναι εύκολο στη χρήση και να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από άτομα που είναι colour blind

NON-FUNCTIONAL REQUIREMENTS - ΜΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ

Must be objective and testable (use measurable metrics) - Πρέπει να είναι αντικειμενικές και ελέγξιμες (χρήση μετρήσιμων μετρήσεων).

Property	Metric
Performance/ Speed	1. Processed transactions per second 2. Response time to user input 3. Screen Refresh time
Reliability	1. Rate of occurrence of failure 2. Mean time to failure
Availability	Probability of failure on demand
Size	Mbytes Number of ROM chips
Usability	1. Time taken to learn 80% of the facilities 2. Number of errors made by users in given time period
Robustness	Time to restart after system failure Percentage of events causing failure Probability of data corruption on failure
Portability	Number of target systems



BREAKOUT SESSION

IN GROUPS

Προσδιορίστε τουλάχιστον 3-4 λειτουργικές και μη λειτουργικές απαιτήσεις για:

1. Σύστημα ενοικίασης αυτοκινήτων
2. Ένα σύστημα ΑΤΜ

Συμβουλή:

- Σκεφτείτε πρώτα ποιοι είναι οι χρήστες και ποιες είναι οι ανάγκες τους. Ποιες λειτουργίες/χαρακτηριστικά πρέπει να υποστηρίζει το σύστημα γι' αυτούς;
- Μη λειτουργικές απαιτήσεις - σκεφτείτε τις απαιτήσεις απόδοσης, τις απαιτήσεις ασφάλειας και άλλους περιορισμούς

PRIORITISATION OF THE REQUIREMENTS – ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ

- **Why prioritise – Γιατί να ιεραρχήσουμε τις απαιτήσεις?**

- Δεν υπάρχει αρκετός χρόνος για να υλοποιήσετε τα πάντα
- Δεν υπάρχουν αρκετοί πόροι για να τα κάνετε όλα
 - Έλλειψη χρημάτων ή έλλειψη ανθρώπων (ή και τα δύο)

Το MoSCoW σημαίνει ότι τα σημαντικά πράγματα γίνονται πρώτα

Το MOSCOW είναι μια τεχνική που βοηθά στην κατανόηση και διαχείριση των προτεραιοτήτων

- Οι προτεραιότητες του MoSCoW καθορίζουν τη σειρά υλοποίησης

MOSCOW PRIORITISATION

Must have for requirements that are fundamental to the system - (θεμελιώδεις για το σύστημα)

- **M**inimum **U**sable **S**ubse**T** (Guaranteed)] Ελάχιστο χρησιμοποιήσιμο υποσύνολο (εγγυημένο)]
- Το λογισμικό δεν είναι νόμιμο, δεν είναι ασφαλές και δεν είναι βιώσιμο χωρίς αυτές
- Ρωτήστε "τι θα συμβεί αν αυτή η απαίτηση δεν ικανοποιηθεί;". Εάν η απάντηση είναι "ακυρώστε το έργο - δεν έχει νόημα η υλοποίηση μιας λύσης που δεν ικανοποιεί αυτή την απαίτηση", τότε πρόκειται για μια απαίτηση που πρέπει να έχετε.

Should have for important requirements that would probably be classed as mandatory in a less time-constrained environment

- Σημαντικές αλλά όχι ζωτικής σημασίας
- Μπορεί να είναι επώδυνο να παραλειφθούν, αλλά η λύση εξακολουθεί να είναι βιώσιμη
- Εάν υπάρχει κάποιος τρόπος να παρακαμφθεί, ακόμη και αν πρόκειται για χειροκίνητη και επίπονη λύση, τότε πρόκειται για ένα Should Have ή Could have.

Could have for requirements that can more easily be left out of the increment under development – μπορούν να παραληφθούν από αυτό το sprint

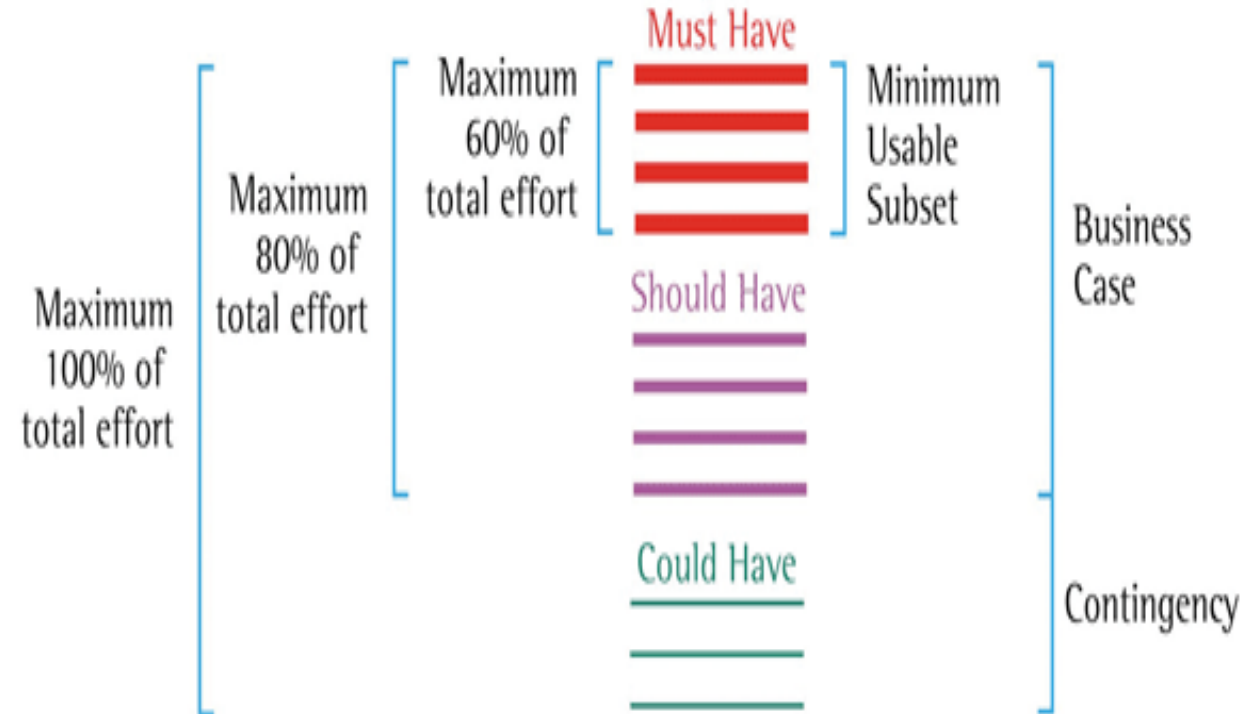
Επιθυμητές αλλά λιγότερο σημαντικές

Μικρότερος αντίκτυπος αν παραλειφθεί (σε σύγκριση με το Should)

Won't have this time round

Απαιτήσεις που η ομάδα έργου έχει συμφωνήσει ότι δεν θα παραδοθούν αυτή την στιγμή. Μπορούν να περιμένουν αργότερα

MOSCOW RULES AND 80:20 RULE



- Τα Musts και Shoulds συχνά προσφέρουν το 80% του συνολικού επιχειρηματικού οφέλους
- Το υπόλοιπο 20% είναι για απρόβλεπτες ανάγκες - αν δεν μπορούν να υλοποιηθούν, τουλάχιστον δεν είναι Must Haves or Should haves.

PRIORITISATION OF THE REQUIREMENTS

Σε ένα παραδοσιακό έργο, όλες οι απαιτήσεις αντιμετωπίζονται ως "Must Haves", καθώς τίθεται εξ αρχής η προσδοκία ότι όλα θα παραδοθούν και ότι τυπικά ο χρόνος (η ημερομηνία λήξης) θα γλιστρήσει αν παρουσιαστούν προβλήματα.

Τα έργα που χρησιμοποιούν πιο σύγχρονες προσεγγίσεις, π.χ. ευέλικτες μέθοδοι, έχουν μια πολύ διαφορετική προσέγγιση: Καθορίζουν χρόνο, κόστος και ποιότητα και διαπραγματεύονται τα χαρακτηριστικά που πρέπει να παραδοθούν. Ως εκ τούτου, προσδιορίζονται οι λειτουργικότητες που πρέπει να παραδοθούν, διασφαλίζοντας ότι αυτές θα παραδοθούν εντός του συμφωνημένου κόστους και χρονοδιαγράμματος.



BREAKOUT SESSION

GROUP IN CLASS ACTIVITY

Η EventsBright είναι μια αδελφή εταιρεία της MusicFun που πωλεί εισιτήρια για θέατρα, συναυλίες και άλλες εκδηλώσεις. Η εταιρεία ζήτησε από την ομάδα σας να αναπτύξει ένα σύστημα ηλεκτρονικής πώλησης εισιτηρίων και σας έχει προμηθεύσει έναν αρχικό κατάλογο απαιτήσεων.

1. Προσδιορίστε ποιες από τις απαιτήσεις που περιλαμβάνονται στον παρακάτω κατάλογο είναι Λειτουργικές και ποιες μη Λειτουργικές και εξηγήστε τους λόγους.
2. Ιεραρχήστε τις λειτουργικές απαιτήσεις χρησιμοποιώντας το MOSCOW

GROUP IN CLASS ACTIVITY

Initial List of Requirements

- Users must be able to browse for events by name or date or venue.
- Searching for events by keywords should also be possible.
- User will select ticket price from those offered and also specify the number of tickets they require.
- The system should display availability of the tickets within five seconds.
- Users must be able to choose their seats and purchase tickets 24/7.
- Only registered customers can buy tickets.
- Daily reports of ticket sales must be generated. These must be retained for two years.
- All data is to be backed up nightly.
- It should not be possible to double-book tickets (i.e. buy a ticket that has already been sold).
- The system should show ticket sales over a week.
- The pages of the online system should load in less than 2 seconds for 99% of customers, considering their location and bandwidth.

GROUP IN CLASS ACTIVITY

1. Οι χρήστες πρέπει να μπορούν να αναζητούν εκδηλώσεις με βάση το όνομα, την ημερομηνία ή τον χώρο διεξαγωγής. **Must Have** Απαραίτητο για την πλοήγηση των χρηστών και την ανακάλυψη εκδηλώσεων.
2. Η αναζήτηση εκδηλώσεων με λέξεις-κλειδιά πρέπει επίσης να είναι δυνατή. **Should Have** Βελτιώνει τη χρηστικότητα, αλλά δεν είναι κρίσιμη για τη βασική λειτουργικότητα.
3. Ο χρήστης θα επιλέγει την τιμή του εισιτηρίου από τις διαθέσιμες επιλογές και θα καθορίζει τον αριθμό των εισιτηρίων που επιθυμεί. **Must Have** Θεμελιώδες για την ολοκλήρωση της αγοράς εισιτηρίων.
4. Το σύστημα πρέπει να εμφανίζει τη διαθεσιμότητα των εισιτηρίων εντός πέντε δευτερολέπτων. **Must Have** Εξασφαλίζει ομαλή εμπειρία χρήστη και αποτρέπει την υπεράριθμη πώληση.
5. Οι χρήστες πρέπει να μπορούν να επιλέγουν τις θέσεις τους και να αγοράζουν εισιτήρια 24/7. **Must Have** Βασική λειτουργία που επηρεάζει άμεσα τις πωλήσεις και την ικανοποίηση των πελατών.
6. Μόνο εγγεγραμμένοι χρήστες μπορούν να αγοράζουν εισιτήρια. **Should Have** Βοηθά στην πρόληψη απάτης, αλλά το σύστημα θα μπορούσε να λειτουργήσει και χωρίς υποχρεωτική εγγραφή.
7. Οι ημερήσιες αναφορές πωλήσεων εισιτηρίων πρέπει να δημιουργούνται και να διατηρούνται για δύο χρόνια. **Must Have** Απαραίτητο για τη λειτουργία της επιχείρησης και τον οικονομικό έλεγχο.
8. Όλα τα δεδομένα πρέπει να δημιουργούν αντίγραφα ασφαλείας κάθε βράδυ. **Must Have** Κρίσιμο για την ασφάλεια του συστήματος και την αποκατάσταση δεδομένων.
9. Δεν πρέπει να είναι δυνατή η διπλοκράτηση εισιτηρίων (δηλ. η αγορά εισιτηρίου που έχει ήδη πωληθεί). **Must Have** Αποτρέπει λάθη που μπορεί να οδηγήσουν σε οικονομικές απώλειες και δυσάρεσκα των χρηστών.
10. Το σύστημα πρέπει να εμφανίζει τις πωλήσεις εισιτηρίων κατά τη διάρκεια μιας εβδομάδας. **Could Have** Χρήσιμο για ανάλυση δεδομένων, αλλά δεν είναι κρίσιμο για την αγορά εισιτηρίων.
11. Οι σελίδες του ηλεκτρονικού συστήματος πρέπει να φορτώνουν σε λιγότερο από 2 δευτερόλεπτα για το 99% των χρηστών, λαμβάνοντας υπόψη την τοποθεσία και το εύρος ζώνης τους. **Should Have** Σημαντικό για την εμπειρία του χρήστη, αλλά εξαρτάται και από εξωτερικούς παράγοντες, όπως η ταχύτητα του διαδικτύου.

AGILE METHODS AND REQUIREMENTS – ΕΥΕΛΙΚΤΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ



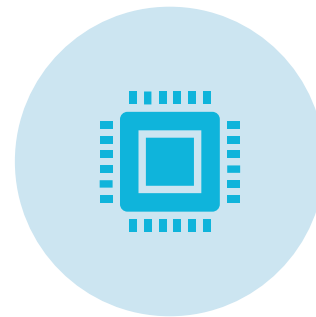
Πολλές ευέλικτες μέθοδοι υποστηρίζουν ότι η παραγωγή λεπτομερών απαιτήσεων του συστήματος είναι χάσιμο χρόνου, καθώς οι απαιτήσεις αλλάζουν τόσο γρήγορα.



Ως εκ τούτου, το έγγραφο απαιτήσεων είναι πάντα ξεπερασμένο (out of date)



Οι ευέλικτες μέθοδοι χρησιμοποιούν συνήθως αυξητική μηχανική απαιτήσεων **(incremental requirements engineering)** και εκφράζουν τις απαιτήσεις ως "ιστορίες χρήστη".



Αυτό είναι πρακτικό για επιχειρησιακά συστήματα, αλλά προβληματικό για συστήματα που απαιτούν ανάλυση πριν από την παράδοση (π.χ. κρίσιμα συστήματα) ή συστήματα που αναπτύσσονται από διάφορες ομάδες.

AGILE USER STORIES – ΙΣΤΟΡΙΕΣ ΧΡΗΣΤΩΝ

USER STORIES

- Οι ιστορίες χρήστη είναι το εργαλείο που χρησιμοποιείται για την περιγραφή των απαιτήσεων που καταχωρούνται στο Product Backlog
 - Features, enhancements/bug fixes, non-functional requirements
 - Είναι απαιτήσεις που εκφράζονται από την οπτική γωνία ενός στόχου του τελικού χρήστη.
- Γρήγορος και απλός τρόπος περιγραφής του τρόπου με τον οποίο ένας χρήστης θα χρησιμοποιήσει το λογισμικό.

As a <type of user>, I want <some goal> so that <some reason>

Ως <τύπος χρήστη>, θέλω <κάποιο στόχο> έτσι ώστε <κάποιος λόγος>

- Μεταξύ μίας και τεσσάρων προτάσεων
- Περιγράψτε το ΠΟΙΟΣ, ΤΙ, ΓΙΑΤΙ
 - Περιγράψτε ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ - **HIGH LEVEL ACCEPTANCE CRITERIA**
- Should fit on the front of a 3x5 index card (**Called Story cards**)

USER STORY TEMPLATE

Who (user role)

- Is this a customer, employee, admin, etc.?

What (goal)

- What functionality must be achieved/developed?

Why (reason)

- Why does user want to accomplish this goal?

☐	Story ID:	Story Title:
User Story:		Importance:
As a: <role>		
I want: <some goal>		
So that: <some reason>		Estimate:
Acceptance Criteria		Type:
And I know I am done when:		☐ Search
		☐ Workflow
		☐ Manage Data
		☐ Payment
		☐ Report/ View

Οι Ιστορίες Χρήστη συχνά γράφονται σε κάρτες ή σημειώσεις που κολλάνε, αποθηκεύονται σε μια κουτί, και τοποθετούνται σε τοίχους ή τραπέζια για να διευκολυνθεί ο σχεδιασμός και η συζήτηση. Είναι σημαντικό τα user stories να είναι σύντομα και συνοπτικά - ο στόχος είναι να έχουμε μια συζήτηση για τις απαιτήσεις αντί να θεωρούμε τα user stories ως ένα συμβόλαιο.

USER STORIES EXAMPLE

ID	As a...	I want to be able to...	So that...
1	Administrator	see a list of all members and visitors	I can monitor site visits
2	Administrator	add new categories	I can allow members to create engaging content
3	Administrator	add new security groups	security levels are appropriate
4	Administrator	add new keywords	content is easy to group and search for
5	Administrator	delete comments	offensive content is removed
6	Administrator	block entries	competitors and offenders cannot submit content
7	Administrator	change site branding	the site is future-proofed in case brand changes
8	Member	change my password	I can keep secure
9	Member	update my contact details	I can be contacted by Administrators
10	Member	update my email preferences	I'm not bombarded with junk email
11	Member	share content to social networks	I can promote what I find interesting
12	Visitor	create an account	I can benefit from member discounts
13	Visitor	login	I can post new entries
14	Visitor	add comments	I can have a say
15	Visitor	suggest improvements	I can contribute to the site usability
16	Visitor	contact the Administrators	I can directly submit a query
17	Visitor	follow a member's updates	I'm informed of updates from members I find interesting
18	Visitor	view a member's profile	I can know more about a member
19	Administrator	generate incoming traffic report	I can understand where traffic is coming from



BREAKOUT SESSION

IN GROUPS - CASE STUDY

Ένα πρακτορείο αναπτύσσει μια ταξιδιωτική πλατφόρμα. Ο χρήστης της ταξιδιωτικής πλατφόρμας θα πρέπει να μπορεί να κάνει κρατήσεις πτήσεων, δωματίων ξενοδοχείων, αλλά και ενοικιαζόμενων αυτοκινήτων στην ίδια πλατφόρμα.

Σε ομάδες Προσδιορίστε 3 ιστορίες χρηστών για το ακόλουθο παράδειγμα.

- ✚ Ως ταξιδιώτης που σχεδιάζει διακοπές,
- ✚ **Θέλω** να μπορώ να κλείσω ταυτόχρονα πτήση και ξενοδοχείο από την ίδια πλατφόρμα,
- ✚ **Όστε** να εξοικονομήσω χρόνο και να έχω καλύτερες προσφορές στα πακέτα ταξιδιών.

- ✚ Ως ταξιδιώτης που φτάνει σε νέο προορισμό,
- ✚ **Θέλω** να μπορώ να ενοικιάσω αυτοκίνητο αμέσως μετά την κράτηση της πτήσης μου,
- ✚ **Όστε** να έχω μεταφορικό μέσο διαθέσιμο όταν φτάσω στο αεροδρόμιο.

- ✚ Ως χρήστης της ταξιδιωτικής πλατφόρμας,
- ✚ **Θέλω** να μπορώ να ακυρώσω ή να αλλάξω τις κρατήσεις μου (πτήση, ξενοδοχείο ή αυτοκίνητο),
- ✚ **Όστε** να διαχειριστώ αλλαγές στο ταξιδιωτικό μου πλάνο χωρίς επιπλέον ταλαιπωρία.

USER STORIES ACCEPTANCE CRITERIA



Είναι σαν ένα σενάριο για το πώς ένας χρήστης θα χρησιμοποιούσε ένα συγκεκριμένο user story του συστήματος.

Υπάρχουν πεδία εισόδου όπου οι χρήστες πρέπει να προσθέσουν δεδομένα?
κουμπιά που πρέπει να καταχωρηθούν?
μηνύματα σφάλματος κλπ.



Αναφέρονται επίσης ως "Συνθήκες Ικανοποίησης" για την Ιστορία Χρήστη, γραμμένες στο πίσω μέρος της κάρτας. Είναι σαν κουτάκια που πρέπει να γίνουν ticked για να μπορεί να εγκριθεί το user story από τον Product Owner



Υψηλού επιπέδου λίστα ελέγχου για το τι χρειάζεται κάθε ιστορία χρήστη να επιτύχει (όταν είναι πλήρως υλοποιημένη και δοκιμασμένη).

Some acceptance criteria describe:

Την αναμενόμενη λειτουργικότητα. Περιορισμούς που πρέπει να υπάρχουν.

Πώς το feature πρέπει να συνδέεται με άλλα δεδομένα και χαρακτηριστικά. Ένα αναμενόμενο επίπεδο απόδοσης.

USER STORIES ACCEPTANCE CRITERIA EXAMPLE

As a user, I can
cancel a reservation.

- The product owner's conditions of satisfaction can be added to a story
- These are essentially tests

- Verify that a premium member can cancel the same day without a fee.
- Verify that a non-premium member is charged 10% for a same-day cancellation.
- Verify that an email confirmation is sent.
- Verify that the hotel is notified of any cancellation.

Concisely written criteria help development teams avoid ambiguity about a client's demands and prevent miscommunication.

USER STORIES ACCEPTANCE CRITERIA EXAMPLE

User story: As a new user, I would like to login in order to be able to use the system.

Some acceptance criteria for login user story for example could be:

- *On the sign in page there are 2 input fields for username and password.*
- *If fields are completed with correct authentication credentials and the sign in button is clicked then the system signs users in.*
- *If credentials are wrong then...*
- *Successfully logged in users should be navigated to home page with a welcome message*
- *Welcome message should display in the upper right corner of the home page*
- *Home page should load within 1 seconds*



BREAKOUT SESSION

IN GROUPS

Ένα πρακτορείο αναπτύσσει μια ταξιδιωτική πλατφόρμα. Ο χρήστης της ταξιδιωτικής πλατφόρμας θα πρέπει να μπορεί να κάνει κρατήσεις πτήσεων, δωματίων ξενοδοχείων, αλλά και ενοικιαζόμενων αυτοκινήτων στην ίδια πλατφόρμα.

Σε ομάδες δημιουργήστε τις συνθήκες ικανοποίησης για 2 από τα user stories που αναφέρατε πιο πάνω

- ✚ **Ως** ταξιδιώτης που σχεδιάζει διακοπές,
 - ✚ **Θέλω** να μπορώ να κλείσω ταυτόχρονα πτήση και ξενοδοχείο από την ίδια πλατφόρμα,
 - ✚ **Όστε** να εξοικονομήσω χρόνο και να έχω καλύτερες προσφορές στα πακέτα ταξιδιών.
- Κριτήρια αποδοχής (Acceptance Criteria):**
- ✓ Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει ημερομηνίες και προορισμό.
 - ✓ Η πλατφόρμα προτείνει συνδυασμένες προσφορές πτήσεων και ξενοδοχείων.
 - ✓ Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει και να πληρώσει το πακέτο σε μία συναλλαγή.

- ✚ **Ως** χρήστης της ταξιδιωτικής πλατφόρμας,
- ✚ **Θέλω** να μπορώ να ακυρώσω ή να αλλάξω τις κρατήσεις μου (πτήση, ξενοδοχείο ή αυτοκίνητο),
- ✚ **Όστε** να διαχειριστώ αλλαγές στο ταξιδιωτικό μου πλάνο χωρίς επιπλέον ταλαιπωρία.

Κριτήρια αποδοχής:

- ✓ Ο χρήστης μπορεί να δει το ιστορικό κρατήσεών του.
- ✓ Η πλατφόρμα εμφανίζει τις πολιτικές ακύρωσης πριν την επιβεβαίωση.
- ✓ Ο χρήστης μπορεί να αλλάξει ημερομηνίες ή να ακυρώσει εύκολα μέσω της εφαρμογής.

NON FUNCTIONAL REQUIREMENTS AS USER STORIES

Non Functional Requirements

- Δεν αφορούν συγκεκριμένη λειτουργικότητα/χαρακτηριστικό
- Αφορούν ένα χαρακτηριστικό ή μια ιδιότητα του συστήματος ή τους περιορισμούς που θέτουμε στο σύστημα.
- π.χ reliability, availability, portability, scalability, usability, maintainability, security, performance, robustness etc.

As a customer, I want to be able to run your product on all versions of Windows from Windows 95 on.

As the CTO, I want the system to use our existing orders database rather than create a new one, so that we don't have one more database to maintain.

As a user, I want the site to be available 99.999 percent of the time I try to access it, so that I don't get frustrated and find another site to use.

NON FUNCTIONAL REQUIREMENTS AS USER STORIES EXAMPLE

Ως χρήστης που κάνει κρατήσεις στην ταξιδιωτική πλατφόρμα,
Θέλω τα προσωπικά μου δεδομένα και οι πληρωμές μου να είναι ασφαλή,
Όστε να μην ανησυχώ για κλοπή στοιχείων ή παραβιάσεις απορρήτου.

Κριτήρια αποδοχής:

- ✓ Όλες οι συναλλαγές πρέπει να χρησιμοποιούν **SSL/TLS encryption** για ασφαλή μεταφορά δεδομένων.
- ✓ Τα δεδομένα χρήστη πρέπει να αποθηκεύονται με **κρυπτογράφηση** και να συμμορφώνονται με **GDPR** και άλλες νομοθεσίες.
- ✓ Να υπάρχει **Two-Factor Authentication (2FA)** για ευαίσθητες λειτουργίες, όπως αλλαγές πληρωμής ή προσωπικών στοιχείων.

Ως χρήστης της ταξιδιωτικής πλατφόρμας,
Θέλω η πλατφόρμα να είναι διαθέσιμη και να λειτουργεί χωρίς διακοπές,
Όστε να μπορώ να κάνω κρατήσεις οποιαδήποτε στιγμή, ανεξάρτητα από τη ζώνη ώρας μου.

Κριτήρια αποδοχής:

- ✓ Το σύστημα πρέπει να έχει **99.9% uptime**, αποτρέποντας downtime που μπορεί να επηρεάσει τους χρήστες.
- ✓ Αν υπάρξει σφάλμα ή προσωρινή διακοπή, οι χρήστες θα πρέπει να ενημερώνονται με **μήνυμα κατάστασης** και εκτιμώμενο χρόνο αποκατάστασης.
- ✓ Η πλατφόρμα θα πρέπει να έχει **μηχανισμούς αυτόματης ανάκτησης** σε περίπτωση server failure.

THE SIGNIFICANCE OF “DEFINITION OF DONE”

Οι "Συνθήκες Ικανοποίησης", η τα acceptance test criteria για ένα user story είναι πολύ σημαντικά για την ομάδα ανάπτυξης.

- Παρέχει στην ομάδα ανάπτυξης έναν συγκεκριμένο **Definition of done**

Όλοι πρέπει να κατανοούν τι σημαίνει “DONE”

- Το **Definition of done** είναι μια συμφωνία μεταξύ του Product owner και του development team το οποίο περιγράφει τι ακριβώς σημαίνει για αυτούς όταν λέμε ότι ένα user story είναι ολοκληρωμένο, *its is done*.

Για να χαρακτηριστεί η ιστορία χρήστη ως "Done", πρέπει να έχει γίνει όλη η εργασία που απαιτείται για την κατανόησή της, την κατασκευή της, τη δοκιμή και την εφαρμογή της.

- **The user story is “Done” όταν ο χρήστης**
 - μπορεί να χρησιμοποιήσει το λογισμικό
 - εκτελέσει κάθε μία από τις συνθήκες που ορίζονται acceptance test criteria με τον ίδιο ακριβώς τρόπο που θα το έκανε στο τέλος του Sprint και κατά την διάρκεια του Sprint Review.

HOW DID WE DO THIS WEEK?

WHAT DID WE LEARN?



Reply at:

PollEv.com/avgoustakyri977

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1 Go to PollEv.com | 1 Text AVGOUSTAKYRI977 to 22333 |
| 2 Enter AVGOUSTAKYRI977 | 2 Text in your message |
| 3 Respond to activity | |