



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΑΠΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Movies-eShop 

Εφαρμογή Αγοραπωλησίας & Αξιολόγησης
Ταινιών

ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ, Α.Μ. Ε14176
email: panagiotisstathopoulos1@gmail.com

ΜΠΛΑΒΑΚΗ ΜΑΡΙΑ, Α.Μ Ε14129
email: mariamplav@yahoo.gr

ΑΘΗΝΑ 2018

Με μια ματιά...

Εισαγωγή

Κεφάλαιο 1: Θεωρητικό Υπόβαθρο ΠΣ

Κεφάλαιο 2: Κριτική Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας αναφορικά με την ανάπτυξη ΠΣ

Κεφάλαιο 3 : Εφαρμογή της Μεθοδολογίας Μαλακών Συστημάτων (ΜΜΣ)

- Θεωρητική Επισκόπηση
- Περιγραφή Προβληματικής Κατάστασης
- Εφαρμογή

Κεφάλαιο 4: Κύκλος Ζωής Ανάπτυξης Συστήματος και Εφαρμογή του

- Θεωρητική Επισκόπηση
- Εφαρμογή

Κεφάλαιο 5: Πραγμάτωση Συστήματος – Εγχειρίδιο χρήσης

Επίλογος

Βιβλιογραφικές Αναφορές

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή	3
Κεφάλαιο 1: Θεωρητικό Υπόβαθρο ΠΣ.....	5
Ρόλος ενός ΠΣ	5
Ολοκληρωμένος Ορισμός Π.Σ.....	7
Κεφάλαιο 2: Κριτική Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας αναφορικά με την ανάπτυξη ΠΣ .9	9
Κεφάλαιο 3: Εφαρμογή της Μεθοδολογίας Μαλακών Συστημάτων (ΜΜΣ)	10
Θεωρητική Επισκόπηση.....	10
Μεθοδολογία Μαλακών Συστημάτων (ΜΜΣ)	13
Περιγραφή της Προβληματικής Κατάστασης	20
Εφαρμογή.....	21
ΜΜΣ: Movies-eShop	21
Κεφάλαιο 4: Κύκλος Ζωής Ανάπτυξης Συστήματος και εφαρμογή του.....	27
Θεωρητική Επισκόπηση.....	27
Κύκλος ζωής ενός Π.Σ.	27
Αναλυτικός Παραδοσιακός Κύκλος Ζωής ενός Π.Σ.	31
Μεθοδολογία Ανάπτυξης ΠΣ: Μοντέλο Επαναληπτικής & Επαυξητικής Ανάπτυξης..	43
Εφαρμογή.....	45
Κύκλος Ζωής ΠΣ: Movies-eShop	45
Κεφάλαιο 5: Πραγμάτωση Συστήματος – Εγχειρίδιο χρήσης	61
Οδηγίες εγκατάστασης του ΠΣ	61
Περιηγήσεις με διάφορους τρόπους.....	63
Περιήγηση χωρίς σύνδεση - «Guest»	66
Επίλογος	81
Βιβλιογραφικές Αναφορές	82

Εισαγωγή

Στα πλαίσια του μαθήματος «Πληροφοριακά Συστήματα» μας ανατέθηκε να εκτελέσουμε μια εργασία η οποία αναφέρετε στην δημιουργία ενός ηλεκτρονικού συστήματος αγοραπωλησίας ταινιών. Για την διεξαγωγή της εργασίας επικοινωνήσαμε με ένα τοπικό κατάστημα της περιοχής μας ώστε να βοηθήσουμε προκειμένου να βρεθεί μια λύση στο πρόβλημα που αντιμετωπίζει, που δεν είναι άλλο από την έλλειψη πελατών.

Αρχικά προσπαθήσαμε να συλλέξουμε όσες περισσότερες πληροφορίες μπορούσαμε σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας της επιχείρησης προκειμένου να επιλέξουμε την πιο αποτελεσματική και κερδοσκοπική λύση. Μετά από εξαντλητική ανασκόπηση και σχεδιασμό αποφασίσαμε να κάνουμε την θεωρία εφαρμογή. Έτσι με βάση ότι είχαμε συλλέξει περάσαμε στο πρακτικό κομμάτι το οποίο συνεπάγεται με την δημιουργία διαγραμμάτων χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα **StarUml** και την διεκπεραίωση της εφαρμογής της επιχείρησης.

Όσον αφορά την εφαρμογή αποφασίσαμε από κοινού να την υλοποιήσουμε σε μορφή ιστοσελίδας, με σκοπό την απόκτηση μεγαλύτερου κοινού. Πλέον ο κάθε πελάτης ψάχνει την γρήγορη και εύκολη λύση μέσω διαδικτύου χωρίς να θέλει να εγκατασταθεί άσκοπα εφαρμογές στην συσκευή του. Συνεπώς, η στρατηγική αυτή επιλογή αυτή έχει την φιλοσοφία της γρήγορης και ανώδυνης προς τον χρήστη εξυπηρέτηση.

Οι γλώσσες προγραμματισμού που χρησιμοποιήσαμε για την υλοποίηση της ιστοσελίδας είναι **html**, **css**, **js**, για την δημιουργία, την εμφάνιση και την λειτουργικότητα από την μεριά του client καθώς επίσης και **php** για την λειτουργικότητα του server που είναι ουσιαστικά το σημαντικότερο μέρος της λειτουργίας ολόκληρου του ΠΣ.

Επιπλέον, έχουμε δημιουργήσει μια βάση δεδομένων στην **mysql** στην οποία αποθηκεύονται τα ονόματα των πελατών που επιθυμούν να κάνουν εγγραφή στην ιστοσελίδα μας, ώστε να έχουν την δυνατότητα να αγοράζουν από το κατάστημα μας από οποιοδήποτε σημείο της Ελλάδας. Αλλά και ένα πίνακα που ενημερώνεται τακτικά για την κίνηση της αγοράς, καταγράφοντας την κάθε παραγγελία στα μέτρα του εκάστοτε χρήστη. Παράλληλα ο ιστότοπος αυτός είναι και μέρος αξιολόγησης ταινιών μέσω βαθμολόγησης και σχολίων. Βέβαια, για να συμμετέχει κανείς σε αυτά πρέπει να είναι εγγεγραμμένος στο σύστημά μας.

Παράλληλα, έχουμε καταφέρει να δημιουργήσουμε ένα φιλικό προς το χρήστη περιβάλλον εύκολο στην χρήση και με πολλές δυνατότητες. Ο σχεδιασμός της ιστοσελίδας είναι μοντέρνος, μινιμαλιστικός, στις προδιαγραφές των πλέον σύγχρονων ιστοσελίδων. Δηλαδή, έχει μεγάλες φωτογραφίες και κενά με μικρά-μεσαία κείμενα, που

δεν είναι συμπυκνωμένα σε μικρό χώρο. Η ψυχολογία του χρήστη πλέον είναι να σκρολάρει μέσα στην ιστοσελίδα σαν να ποντάρει στο τι θα δει στο επόμενο σκρολ. Τελικά, μπορεί να δει όλα τα προϊόντα μας και τις βασικές πληροφορίες στην βασική σελίδα και έπειτα μπορεί να επιλέξει να δει ένα προϊόν αναλυτικότερα.

Στρατηγικός στόχος της Movies-eShop είναι να αποκτήσει στο μέλλον περισσότερες υπηρεσίες και να αποσπάσει σημαντικό μερίδιο κοινού καθώς και αγοράς.

Κεφάλαιο 1: Θεωρητικό Υπόβαθρο ΠΣ

Ρόλος ενός ΠΣ

Σε μία επιχείρηση ή οργανισμό ένα Π.Σ., αποτελεί το συστατικό που συνδέει το φυσικό σύστημα παραγωγής με το σύστημα λήψης αποφάσεων. Βασική λειτουργία του είναι ο μετασχηματισμός των δεδομένων που υπάρχουν στο φυσικό σύστημα παραγωγής σε πληροφορίες (δεδομένα) που απαιτούν οι δραστηριότητες του συστήματος λήψης αποφάσεων. Όμως και αντίστροφα, διαβιβάζει (τις οδηγίες) δεδομένα που παράγει το σύστημα διοίκησης σε κατάλληλες πληροφορίες (δεδομένα) για το φυσικό σύστημα παραγωγής.

Εκτός από τις παραπάνω βασικές λειτουργίες ένα ολοκληρωμένο Π.Σ. πρέπει να προσφέρει και επιπλέον δυνατότητες για:

- συνεχή εξέλιξη για την ικανοποίηση νέων ή αυξανόμενων αναγκών
- βοήθεια στις διαδικασίες ελέγχου και διοίκησης της επιχείρησης ή του οργανισμού
- βοήθεια στον προγραμματισμό και τη δημιουργία της στρατηγικής ανάπτυξης της επιχείρησης ή του οργανισμού
- συνεισφορά στη δημιουργία αλλαγών ώστε η επιχείρηση ή ο οργανισμός να είναι σε θέση να προσαρμόζεται συνεχώς στο περιβάλλον του - ένα ολοκληρωμένο Π.Σ. πρέπει να είναι ευέλικτο και προσαρμόσιμο ώστε να ανταποκρίνεται στις αλλαγές και τις διαφορετικές απαιτήσεις διαφόρων ομάδων χρηστών
- εκπαίδευση και μάθηση

Αναλυτικότερα...

Η ανάπτυξη ενός ΠΣ εντάσσεται στη διαδικασία βελτίωσης μια προβληματικής κατάστασης και δεν αποτελεί αυτοσκοπό ή δεν πραγματοποιείται επειδή υπάρχουν διαθέσιμες διάφορες σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες. Σ' αυτό το πλαίσιο, ο ρόλος ενός ΠΣ είναι να παρέχει κατά τον αποτελεσματικότερο και αποδοτικότερο τρόπο, στους χρήστες τις πληροφορίες που χρειάζονται, στη μορφή που τις χρειάζονται και στον τόπο και χρόνο που τις χρειάζονται για την υποστήριξη των λειτουργικών και διοικητικών δραστηριοτήτων τους στο πλαίσιο ενός οργανισμού. Επειδή οι περισσότερες από τις έννοιες αναφέρονται στην ψηφιακή τεχνολογία, η συνηθής προσέγγιση για την περιγραφή του πεδίου των ΠΣ είναι προσανατολισμένη προς τα ψηφιακά μέσα που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση των προβλημάτων ενός οργανισμού και όχι προς τα προβλήματα του οργανισμού που πρέπει να αντιμετωπιστούν. Συνήθως, οι ειδικοί επί των ΠΣ εστιάζουν στην ολοκλήρωση σύνθετων ψηφιακών τεχνολογιών για την εξυπηρέτηση επιχειρησιακών διεργασιών με απώτερο στόχο την ικανοποίηση των

απαιτήσεων των χρηστών (συμπεριλαμβανομένων των διοικήσεων των οργανισμών). Έτσι, δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην πληροφορία και η ψηφιακή τεχνολογία θεωρείται ως το μέσο για την παραγωγή, την επεξεργασία και τη διανομή της πληροφορίας. Συνεπώς οι ασχολούμενοι με το πεδίο των ΠΣ πρέπει να διαθέτουν:

- i. Το υπόβαθρο για την κατανόηση των τεχνικών και οργανωσιακών παραμέτρων και
- ii. Την ικανότητα να βοηθούν τη διοίκηση ενός οργανισμού να κατανοεί πως οι πληροφορίες και αυτοματοποιημένες επιχειρησιακές διεργασίες μπορούν να παράσχουν στον οργανισμό ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα.

Οι ειδικοί επί των ΠΣ παίζουν σημαντικό ρόλο στον καθορισμό των απαιτήσεων για τα ΠΣ ενός οργανισμού και συμμετέχουν ενεργά στις διαδικασίες της σύνταξης προδιαγραφών, του σχεδιασμού, της πραγμάτωσης και της θέσης σε λειτουργία των ΠΣ. Επομένως, από τους ειδικούς επί των ΠΣ απαιτείται καλή γνώση των αρχών και πρακτικών της διοικητικής επιστήμης έτσι ώστε να καθίστανται αποτελεσματικές γέφυρες μεταξύ των τεχνικών και διοικητικών στελεχών του οργανισμού και να συνεργάζονται αρμονικά μαζί τους προκειμένου να διασφαλίσουν ότι ο οργανισμός διαθέτει τα ψηφιακά συστήματα που χρειάζεται για την υποστήριξη των λειτουργιών του. Οι ειδικοί επί των ΠΣ εμπλέκονται, επίσης, στο σχεδιασμό και πραγμάτωση ενός ΠΣ που εστιάζουν στην οργανωσιακή επικοινωνία (communication), συνέργεια (cooperation), συνεργασία (collaboration) και συντονισμό (coordination) με βάση την κατάλληλη τεχνολογία διεργασιών, όπως η τεχνολογία ροής εργασιών (workflow technology).

Ορισμένα βασικά ερωτήματα που τίθενται και για την απάντηση των οποίων οι οργανισμοί βασίζονται στους ειδικούς επί των ΠΣ είναι:

- i. Τι πληροφορία χρειάζεται ο οργανισμός;
- ii. Πως παράγεται αυτή η πληροφορία;
- iii. Παρέχεται η κατάλληλη πληροφορία και στον κατάλληλο τόπο και χρόνο στους χρήστες που τη χρειάζονται;
- iv. Παρέχεται η κατάλληλη πληροφορία στους χρήστες σε τέτοια μορφή που να τους επιτρέπει να τη χρησιμοποιήσουν άμεσα;
- v. Ο οργανισμός είναι δομημένος κατά τρόπο ώστε να μπορεί να αξιοποιήσει τις ψηφιακές τεχνολογίες αποτελεσματικά;
- vi. Οι επιχειρησιακές διεργασίες του οργανισμού είναι καλά σχεδιασμένες;
- vii. Οι επιχειρησιακές διεργασίες αξιοποιούν πλήρως τις ευκαιρίες που δημιουργούνται από τις ψηφιακές τεχνολογίες;
- viii. Ο οργανισμός αξιοποιεί πλήρως τις δυνατότητες επικοινωνίας, συνέργειας, συνεργασίας και συντονισμού που παρέχονται από τις ψηφιακές τεχνολογίες;
- ix. Ο οργανισμός μπορεί να προσαρμόζεται γρήγορα στις μεταβαλλόμενες εξωτερικές συνθήκες;

Συνεπώς, κάθε κύκλος σπουδών στο πεδίο των ΠΣ πρέπει να περιλαμβάνει μεθοδολογίες και τεχνικές για τον προσδιορισμό των απαιτήσεων του οργανισμού και για

το σχεδιασμό των κατάλληλων συστημάτων για την ικανοποίηση τους. Προγράμματα σπουδών του πεδίου των ΠΣ που εστιάζουν αποκλειστικά στην ανάπτυξη εφαρμογών για την υποστήριξη επιμέρους λειτουργιών ή διαδικασιών του οργανισμού με τη χρήση συγκεκριμένων εργαλείων βρίσκονται σε δυσαρμονία με τη σύγχρονη τάση.

Ολοκληρωμένος Ορισμός Π.Σ.

Ένα Π.Σ. αποτελεί ένα οργανωμένο σύνολο που αποτελείται από τα εξής πέντε αλληλοεπιδρώντα στοιχεία:

- i. άνθρωποι
- ii. διαδικασίες
- iii. δεδομένα
- iv. λογισμικό
- v. υλικός εξοπλισμός

Επομένως, ένα Π.Σ. είναι ένα σύστημα το οποίο είναι σε θέση να:

- a. προσδιορίζει, κατά τρόπο αποδοτικό και αποτελεσματικό, τις πραγματικές ανάγκες των ανθρώπων που το χρησιμοποιούν και
- b. να επεξεργάζεται όλες τις απαραίτητες πληροφορίες ώστε να ικανοποιούνται οι ανάγκες αυτές.

Πιο συγκεκριμένα, ένα Π.Σ., ως σύστημα επεξεργασίας πληροφοριών, φροντίζει για τη συνεχή ικανοποίηση των μεταβαλλόμενων ή/και αυξανόμενων αναγκών των χρηστών. Αυτό επιτυγχάνεται κυρίως με:

- 1. τον όσο το δυνατόν πιο αποτελεσματικό τρόπο ανάκτησης, αποθήκευσης, επεξεργασίας, παρουσίασης και διάδοσης των πληροφοριών,
- 2. την παροχή των απαραίτητων μέσων και του κατάλληλου περιβάλλοντος μάθησης στους εμπλεκόμενους χρήστες ώστε να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα της διαδικασίας λήψης απόφασης
- 3. την υποστήριξη των διαδικασιών λειτουργίας, ελέγχου και στρατηγικού σχεδιασμού της επιχείρησης ή του οργανισμού.

Από όλα αυτά μπορεί να συμπεράνει κανείς ότι κάθε προσπάθεια ανάπτυξης ενός ολοκληρωμένου Π.Σ. είναι ένα συνολικό αποτέλεσμα αποτελεσματικού συνδυασμού των διαφόρων τεχνικών/οργανωσιακών και ανθρώπινων στοιχείων.

Κεφάλαιο 2: Κριτική Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας αναφορικά με την ανάπτυξη ΠΣ

Η βιβλιογραφία που χρειάστηκε για να γίνει η εργασία του μαθήματος των πληροφοριακών συστημάτων αφορούσε την θεωρία, την εφαρμογή, καθώς και την κατασκευή των διαγραμμάτων σε ηλεκτρονική μορφή.

Από τα προαναφερθέντα δεν χρειαστήκαμε κάποια περαιτέρω βοήθεια, εκτός από τα βιβλία που δανειστήκαμε για την συγγραφή της θεωρίας. Πολλά από αυτά ανήκουν στην διεθνή βιβλιογραφία.

Το πρόγραμμα που φτιάξαμε για την εργασία κατασκευάστηκε μέσω **Sublime Text 3** σαν editor και η βάση δεδομένων έγινε με την χρήση MySQL μέσω του προγράμματος **xampp**.

Το ΠΣ υλοποιήθηκε σε μορφή web. Οι γλώσσες όπως αναφέρθηκε και στην εισαγωγή επιλέχθηκαν για λόγους οικειότητας και προσωπικής μας αρέσκειας χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν έχουμε ικανότητες και σε άλλα περιβάλλοντα. Επιπλέον αποτελούν διδαγμένα μαθήματα από προηγούμενα εξάμηνα του προγράμματος σπουδών μας. Τα κυριότερα εξ αυτών είναι:

- **Προγραμματισμός Παγκόσμιου Ιστού**
- **Δικτυακές Υπηρεσίες**
- **Σχεδιασμός Βάσεων Δεδομένων**
- **Βάσεις Δεδομένων**

Καθώς και άλλες γνώσεις από υπόλοιπα μαθήματα.

Προβλήματα (errors, bugs) στο κομμάτι του κώδικα αντιμετωπίστηκαν και λύθηκαν με την βοήθεια της κοινότητας του **Stack Overflow**. Σημαντική βοήθεια μας έδωσε το **W3Schools**, καθώς επίσης και άλλες σελίδες στο διαδίκτυο.

Τα διαγράμματα πραγματοποιήθηκαν στο πρόγραμμα **StarUML**, αφού δίνει όλες τις δυνατότητες για εύκολη και αποτελεσματική χρήση.

Το ER Model περατώθηκε στο **MySQL Workbench 6.3**.

Κεφάλαιο 3: Εφαρμογή της Μεθοδολογίας Μαλακών Συστημάτων (ΜΜΣ)

Θεωρητική Επισκόπηση

Η μεθοδολογία μαλακών συστημάτων είναι μια ευμετάβλητη μεθοδολογία που προσπαθεί να χειριστεί τις προβληματικές καταστάσεις με τρόπο σφαιρικό, σκοπεύοντας στη όσο το δυνατόν καλύτερη αντιμετώπιση τους. Το ενδιαφέρον της στρέφεται στον κόσμο όπως πραγματικά είναι, απομακρυσμένη από μη ρεαλιστικές αφαιρέσεις, γνωρίζοντας ταυτόχρονα πως η πλήρης απεικόνισή του είναι πρακτικά αδύνατη.

Η μεθοδολογία αυτή αποτελεί μια διαδικασία μάθησης μέσα από την οποία θα επιτευχθεί η γνώση γύρω από την προβληματική κατάσταση και υποστηρίζει ότι μόνο με τον τρόπο αυτό θα μπορέσουν να επιλεγούν οι κατάλληλες αλλαγές που πρέπει να γίνουν ώστε να την βελτιώσουν.

Η αρχική μορφή της μεθοδολογίας αποτελείται από **επτά (7) στάδια** τα οποία διακρίνονται σε αυτά που συμβαίνουν στον πραγματικό κόσμο και σε όσα χρησιμοποιούν τη συστημική γλώσσα. Για να μπορέσει ο αναλυτής να χειριστεί την πολυπλοκότητα, μεταφέρει το θεματικό του πεδίο σε ένα άλλο επίπεδο σε αυτό της συστημικής σκέψης.

Για την καλύτερη κατανόηση των παρακάτω καλό θα ήταν να αναφέρουμε την σημασία του συστήματος και της συστημικής σκέψης. Η έννοια «σύστημα» επιδέχεται πολλών ερμηνειών ανάλογα με το εννοιακό ή θεματικό πλαίσιο ή γνωστικό πεδίο στο οποίο χρησιμοποιείται. Για παράδειγμα, η έννοια «σύστημα» αναφέρεται συχνά για να υποδηλώσει μια διοικητική διαδικασία (στο διοικητικό πεδίο), μια βιομηχανική διεργασία ή τον έλεγχο αυτής (στο βιομηχανικό πεδίο), ένα δίκτυο επικοινωνιών, έναν υπολογιστή ή ένα πακέτο λογισμικού (στο πεδίο της ψηφιακής τεχνολογίας). Επίσης, χρησιμοποιείται συχνά στην καθημερινή γλώσσα ως συνθετικό φράσεων όπως πολιτικό σύστημα, εκπαιδευτικό σύστημα, νομικό σύστημα, σύστημα υγείας και πληροφοριακό σύστημα.

Αν και δεν υπάρχει αποδεκτή ερμηνεία της έννοιας του συστήματος, η επικρατούσα άποψη είναι ότι όλες οι συστημικές ιδέες παράγονται από δύο βασικά ζεύγη ιδεών:

- i. Εμφάνιση – ιεραρχία (emergence – hierarchy)
- ii. Επικοινωνία – έλεγχος (communication – control)

Αναλυτικότερα:

Εμφάνιση – ιεραρχία: Η έννοια του συστήματος αρχίζει με την πιο βασική ιδέα που συμπυκνώνεται στο γεγονός ότι μια πολύπλοκη ολότητα μπορεί να έχει ιδιότητες που αναφέρονται μόνο σ' αυτήν και σε κανένα από τα μέρη που τη συνθέτουν. Οι ιδιότητες

αυτές ονομάζονται «αναφυόμενες ιδιότητες (emergent properties)». Η ύπαρξη αναφυομένων ιδιοτήτων σε ένα σύστημα, δηλαδή ιδιοτήτων που νοούνται μόνο για το σύστημα και δεν νοούνται για τα επιμέρους συστατικά του, υπαινίσσεται ότι κάθε σύστημα συνιστά μια ολότητα που είναι περισσότερο από το άθροισμα των μερών της, όπως αναφέρθηκε παραπάνω.

Επικοινωνία – έλεγχος: η ιδέα του συστήματος συμπληρώνεται με την προσθήκη δύο άλλων εννοιών που φέρνουν στην επιφάνεια την ιδέα της «επιβίωσης» (survival). Η ιεραρχική οργανωμένη ολότητα, που έχει αναφυόμενες ιδιότητες, μπορεί κατ' αρχήν να επιβιώνει στο μεταβαλλόμενο περιβάλλον αν διαθέτει διαδικασίες «επικοινωνίας» και «ελέγχου» που το καταστούν προσαρμοστικό στις διαταραχές του περιβάλλοντος.

Συστημική σκέψη λοιπόν είναι απλά, η συνειδητά οργανωμένη σκέψη που βασίζεται στην έννοια «σύστημα». Συνεπώς, τα παραπάνω ζεύγη ιδεών, μαζί παράγουν μια προσαρμοστική ολότητα – του συστήματος – που έχει την ικανότητα να επιβιώνει μέσα στο περιβάλλον. Η διανοητική χρήση αυτής της ολότητας συνιστά τη συστημική σκέψη. Πράγματι, είναι δυνατό, για παράδειγμα, να εξεταστούν τα προβλήματα της παροχής ολοκληρωμένης υγειονομικής φροντίδας χρησιμοποιώντας την έννοια του συστήματος, δηλαδή μια ολότητα με αναφυόμενες ιδιότητες, μια πολύ- επίπεδη δομή αποτελούμενη από διαδικασίες που την καθιστούν ικανή να προσαρμόζεται στις πιέσεις ή διαταραχές του περιβάλλοντος.

Κινείται δηλαδή σε έναν περισσότερο απλουστευμένο κόσμο, απαλλαγμένο από δευτερεύοντα γνωρίσματα και εστιάζει την προσοχή του στα ουσιώδη, η αφαιρετική αυτή διαδικασία έχει ως συνέπεια τη δυνατότητα δημιουργίας πολλών διαφορετικών μοντέλων. Με την μετάβαση όμως αυτής της διαδικασίας από τον έναν «κόσμο» στον άλλο, αλλάζει και ο ρόλος του παρατηρητή – αναλυτή, δεν είναι ένας απλός θεατής της προβληματικής κατάστασης αλλά τοποθετεί τον εαυτό του μέσα στο υπό μελέτη σύστημα θεωρώντας τον ως ενεργό μέλος στην όλη διαδικασία. Η παρέμβαση του σε ένα σύστημα ανθρώπινης δραστηριότητας μπορεί να δημιουργήσει ποικίλες αντιδράσεις. Το αποτέλεσμα αυτής της παρέμβασης, εάν δεν αντιμετωπιστεί ως σημαντικό στοιχείο της διαδικασίας, είναι να παραλείπεται ένας από τους παράγοντες που επηρεάζουν την συμπεριφορά του συστήματος. Καθώς η μεθοδολογία θεωρεί τη συμμετοχή όλων των εμπλεκομένων στην προβληματική κατάσταση απαραίτητη, απαραίτητη είναι και η συμμετοχή του παρατηρητή. Όλα τα παραπάνω είναι θεμιτό να συμβούν στα στάδια της μεθοδολογίας που διαδραματίζονται στον πραγματικό κόσμο. Όταν μεταφερόμαστε στον κόσμο των συστημάτων ο αναλυτής είναι υποχρεωμένος να θεωρήσει τη δική του, προσωπική άποψη γύρω από την προβληματική κατάσταση ως μία από τις πολλές. Οφείλει να σταθεί απέναντι στο υπό μελέτη σύστημα ανεπηρέαστος από προσωπικές εκτιμήσεις, αντιμετωπίζοντας όλες τις διαφορετικές απόψεις με την ίδια βαρύτητα.



Στο σχήμα παρουσιάζονται τα 7 στάδια της μεθοδολογίας

Ένα επίσης ιδιαίτερο σημαντικό χαρακτηριστικό της μεθοδολογίας είναι ότι δεν είναι απαραίτητη η διαδοχική ακολουθία των σταδίων της. Δεν υπάρχει προκαθορισμένη οδηγία για το σημείο που πρέπει να ξεκινήσει η ανάλυση και το σημείο που πρέπει να τελειώσει ούτε και απαραίτητη σειρά διαδοχής των σταδίων. Αυτό συμβαίνει γιατί η μεθοδολογία είναι και η ίδια ένα σύστημα σχεδιασμένο από τον άνθρωπο, όπου οι αλλαγές σε κάθε στάδιο επηρεάζουν και τα υπόλοιπα στάδια. Τέλος, δηλώσεις του τύπου «αφού τελειώσει το ένα βήμα προχωράμε στο επόμενο» αποτελούν αυθαιρεσία διότι είναι παράλογο να ισχυριζόμαστε ότι ένα στάδιο έχει ολοκληρωθεί άλλα και γιατί η ενασχόληση με το «επόμενο βήμα θα επηρεάσει το «προηγούμενο». Επομένως, η κίνηση πρέπει να γίνεται με άνεση ανάμεσα στα διαφορετικά στάδια της μεθοδολογίας και να γίνονται ταυτόχρονες παρεμβάσεις στα διαφορετικά στάδια της μεθοδολογίας καθώς και ταυτόχρονες παρεμβάσεις σε πολλά από αυτά.

Μεθοδολογία Μαλακών Συστημάτων (ΜΜΣ)

Στάδιο 1^ο: Προσπάθεια Αντίληψης της Προβληματικής Κατάστασης

Στα ευμετάβλητα συστήματα, εξ' αιτίας του μεγάλου βαθμού αφαίρεσης που είναι αναγκασμένος ο παρατηρητής να χρησιμοποιήσει κατά την προσέγγισή τους, είναι δυνατό να εμφανίσουν πολλές **διαφορετικές εκδοχές του προβλήματος**. Ανάλογα με την οπτική γωνία θεώρησης της κατάστασης το σύστημα που μελετάται εμφανίζει διαφορετικά χαρακτηριστικά στοιχεία του προβλήματος.

Για τον λόγο αυτό δεν μπορούμε να ξεχωρίζουμε ποιες απόψεις είναι σωστές και ποιες λανθασμένες. Η κάθε οπτική γωνία θεώρησης της κατάστασης έχει τη δική της βαρύτητα και την δική της δυναμική. Οι διαφορετικές προσεγγίσεις θα οδηγήσουν σε διαφορετικούς τρόπους αντιμετώπισης της κατάστασης χωρίς όμως αυτό να σημαίνει ότι μπορούμε να τους χαρακτηρίσουμε ως ορθούς ή λανθασμένους. Πόσο μάλλον να εντοπίσουμε εκ των προτέρων τη θεώρηση που θα μας οδηγήσει σε πιο ικανοποιητικά αποτελέσματα.

Επομένως, τα όρια των υπό μελέτη συστημάτων καθώς και οι αντικειμενικοί τους σκοποί είναι δύσκολο να οριστούν γιατί η οποιαδήποτε ανάλυση δεν μπορεί να παρέχει ένα σαφές αποτέλεσμα που θα είναι ανεξάρτητο της εκάστοτε προσέγγισης. Ο τρόπος λοιπόν αντιμετώπισης ενός τέτοιου συστήματος είναι τελείως υποκειμενικός. Άρα λοιπόν, η SSM για να μπορέσει να αντιμετωπίσει την υποκειμενικότητα αυτή χρειάζεται να αναπτύξει μια τελείως διαφορετική οπτική από αυτήν που εμφανίζεται στις σκληρές προσεγγίσεις, που θα την επιτρέψει να εισχωρήσει στην προβληματική κατάσταση. Αυτό το επιτυγχάνει με την συλλογή όσο το δυνατόν περισσότερων απόψεων από τους εμπλεκόμενους στην προβληματική κατάσταση χωρίς όμως να έχει ως σκοπό την πλήρη αποδόμηση του συστήματος γιατί γνωρίζει εξ' αρχής ότι κάτι τέτοιο είναι πρακτικά αδύνατο και πολλές φορές αρνητικό. Όλες αυτές οι διαφορετικές οπτικές γωνίες θεώρησης του συστήματος πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και σε κάθε μια ξεχωριστά να αποδίδεται η βαρύτητα που της αρμόζει. Ο τρόπος συλλογής των στοιχείων αυτών δεν είναι σαφώς ορισμένος από τη μεθοδολογία αλλά αφήνεται στην κρίση του παρατηρητή. Μπορεί να γίνει για παράδειγμα μέσω δομημένων ή αδόμητων συζητήσεων, συνεντεύξεων ερωτηματολογίων κ.τ.λ.

Στάδιο 2^ο: Δημιουργία Πλούσιας Εικόνας

Στο στάδιο αυτό οι διαφορετικές απόψεις που συγκεντρώθηκαν προηγουμένως καταγράφονται και παρουσιάζονται σε μία «πλούσια εικόνα». Πρόκειται για μια παραστατική απεικόνιση η οποία αποτελεί ένα βοήθημα για την καλύτερη διερεύνηση της προβληματικής κατάστασης. Η παρουσίαση πρέπει να γίνεται με τρόπο τέτοιο που να αναδεικνύονται στοιχεία δομής, διαδικασίας και στοιχεία συσχέτισης μεταξύ αυτών. Τα στοιχεία δομής δεν αποτελούνται μόνο από φυσικά αντικείμενα, όπως κτίρια, μηχανήματα, τοποθεσία, αλλά και από κοινωνικά θέματα όπως η ιεραρχία μέσα στον οργανισμό, η κατανομή εξουσίας και το σχέδιο επικοινωνίας. Η διαδικασία αφορά τον τρόπο που εκτελούν οι άνθρωποι τις εργασίες τους όταν έχουν τη δυνατότητα επιλογής

ανάμεσα σε διαφορετικούς τρόπους αντίδρασης και την αλληλοσυσχέτιση μεταξύ των ενεργειών τους. Τα στοιχεία που αναφέρονται μεταξύ στοιχείων δομής και διαδικασίας φανερώνουν το «κλίμα» που επικρατεί στο υπό μελέτη σύστημα.

Παρατηρούμε λοιπός ότι στην πλούσια εικόνα είναι σημαντικό να καταγράφονται τόσο «σκληρές» όσο και «ευμετάβλητες» πληροφορίες γιατί μόνο έτσι μπορεί να επιτευχθεί μια πιο γενικευμένη άποψη και μία ευρύτερη οπτική για την κατάσταση. Οι πληροφορίες αυτές όμως, είναι σημαντικό απλά να παρουσιάζονται με σχηματική μορφή χωρίς να γίνεται προσπάθεια να στρέψουμε την πλούσια εικόνα σε ανάλυση βασισμένη σε συστηματικούς όρους. Στόχος της είναι η όσο το δυνατόν καλύτερη καταγραφή των συγκεντρωμένων στοιχείων (απόψεων) ώστε να μπορέσουν να γίνουν εύκολα κατανοητά από τον οποιοδήποτε και να βοηθήσει όλους τους ενδιαφερόμενους να αντιληφθούν την υποκειμενικότητα της κατάστασης στην οποία ο καθένας τους εμπλέκεται.

Σημαντικό είναι επίσης να παρουσιάζεται και η άποψη του αναλυτή καθώς και οι αντικειμενικοί του σκοποί γιατί η εμπλοκή του επηρεάζει τη συμπεριφορά του συστήματος. Οφείλουμε να τον αντιμετωπίζουμε ως ένα μέρος του υπό μελέτη συστήματος και στην προσέγγιση του να αποδίδεται ανάλογη βαρύτητα με αυτή των υπόλοιπων εμπλεκόμενων της προβληματικής κατάστασης. Ο παρατηρητής είναι ένας, σίγουρα πολύ σημαντικός ρόλος, αλλά απλά ένας ρόλος από τους πολλούς που εμπλέκονται στην προβληματική κατάσταση. Η άποψη του ωστόσο δεν θα πρέπει να θεωρείται ως η πλέον ενδεδειγμένη.

Επομένως με την πλούσια εικόνα δίνεται η δυνατότητα αναπαράστασης ολόκληρης της προβληματικής κατάστασης σε μια κόλα χαρτί ενώ με τη γραπτή διατύπωση θα απαιτούνταν πολύ περισσότερες. Ουσιαστικά αυτό που παρέχεται είναι μια ευκολία στην κατανόηση της κατάστασης τόσο για τον αναλυτή όσο και για τους εμπλεκόμενους, δεν γίνεται αναφορά στην παρουσίαση του προβλήματος αλλά ολόκληρης της κατάστασης και αυτό γιατί τα ευμετάβλητα συστήματα δεν υπάρχει σαφής προσδιορισμός του προβλήματος που πρέπει να αντιμετωπιστεί.

Σκοπός της «πλούσιας εικόνας» είναι η επίτευξη δημιουργίας ενός πλαισίου επικοινωνίας των εμπλεκόμενων. Προβάλλοντας όλες τις οπτικές γωνίες, όσο διαφορετικές και αν είναι, θα τους επιτρέψει να γνωρίσουν και να κατανοήσουν καλύτερα τα προβλήματα που έχουν αναπτυχθεί μέσα στο σύστημα. Η συμμετοχή των εμπλεκόμενων στην κατασκευή της πλούσιας εικόνας αλλά και η κατανόηση των αποτελεσμάτων της είναι απαραίτητη για δύο λόγους: την συλλογή στοιχείων που παρέχουν η οποία είναι ιδιαίτερη σημαντική αλλά και γιατί θα τους επιτρέψει να αναπτύξουν μια πιο σφαιρική άποψη για την κατάσταση προσφέροντας ένα πολύτιμο εργαλείο συνολικής προσέγγισης του συστήματος.

Η κατασκευή της πλούσιας εικόνας γνωρίζουμε ότι θα πρέπει να περιέχει σχήματα και βέλη που θα αναπαριστούν τη δομή, τις διαδικασίες και τις συσχετίσεις τους μέσα στο σύστημα αλλά ο τρόπος που θα γίνει η αναπαράσταση δεν είναι αυστηρά καθορισμένος.

Η μεθοδολογία δεν προτείνει μια σαφή μέθοδο κατασκευής της πλούσιας εικόνας αλλά το αφήνει στην κρίση του αναλυτή.

Στάδιο 3^ο: Διατύπωση Ριζικού Ορισμού

Η κατασκευή της «πλούσιας εικόνας», δίνει τη δυνατότητα εντοπισμού ενός εύρους συστημάτων που σχετίζονται με το πρόβλημα. Είναι σημαντικό να έχει γίνει η επιλογή και ο προσδιορισμός για το ποια είναι αυτά τα συστήματα γιατί στη φάση αυτή θα γίνει η μελέτη του συστήματος σε ένα μεγαλύτερο επίπεδο αφαίρεσης καθώς προωθείται μια συγκεκριμένη οπτική θεώρησης της κατάστασης που επιβάλλεται από το ριζικό ορισμό. Ο ριζικός ορισμός δεν είναι τίποτε άλλο από μια εξιδανικευμένη περιγραφή του τι θα έπρεπε να είναι το σχετικό σύστημα. Αυτό δεν σημαίνει όμως ότι το σύστημα που επιλέχτηκε ως «σχετικό» είναι και το επιθυμητό και σε καμία περίπτωση ότι είναι το σύστημα που θα πρέπει να αντικαταστήσει το υπάρχον στον πραγματικό κόσμο.

Στο στάδιο αυτό της μεθοδολογίας προωθείται ένας συγκεκριμένος τρόπος αντιμετώπισης. Εξαιτίας των πολλών διαφορετικών οπτικών γωνιών και της υποκειμενικότητας στη θεώρηση της προβληματικής κατάστασης μπορούν να προταθούν πολλοί διαφορετικοί ριζικοί ορισμοί. Η καταλληλότητα του καθενός δεν έγκειται στην πρωτοτυπία του ούτε στο εάν και κατά πόσον είναι καινοτόμος.

Η αξιολόγηση των ριζικών ορισμών γίνεται με βάση την ικανότητα τους για την επιτυχή διεκπεραίωση της κατάστασης. Αυτό που ουσιαστικά προτείνεται από το δημιουργό της μεθοδολογίας είναι μια επαναληπτική διαδικασία εφαρμογής της. Είναι γνωστό πως είναι αδύνατη η επιλογή των καταλληλότερων σχετικών συστημάτων και η διατύπωση των ορθότερων ριζικών ορισμών από την αρχή της διαδικασίας. Κρίνεται λοιπόν απαραίτητος ένας σύντομος έλεγχος, διατρέχοντας εν συντομία τα υπόλοιπα στάδια της μεθοδολογίας, για το εάν θα αποδειχθεί εν τέλει καρποφόρος ο κάθε ριζικός ορισμός. Δηλαδή η τελική επιλογή του κατάλληλου ριζικού ορισμού γίνεται αφού πρώτα έχουμε οραματιστεί το εύρος των πιθανών αλλαγών που αυτός θα επιφέρει.

Έχει αναφερθεί ότι υπάρχει ευκολία στη μετακίνηση ανάμεσα στα στάδια της μεθοδολογίας. Συνεπώς, και η επιλογή του ριζικού ορισμού δεν είναι δεσμευτική. Εάν αποδειχθεί στη συνέχεια ότι οι αλλαγές που προωθούνται από τον ορισμό που τελικά επιλέχτηκε δεν είναι επιθυμητές ή δεν είναι πρακτικά εφαρμόσιμες είναι εύκολο η πορεία της μεθοδολογίας να επιστρέψει σε προηγούμενα στάδια και να δοκιμαστούν άλλες οπτικές γωνίες και απόψεις.

Ο ριζικός ορισμός είναι απαραίτητο να περιλαμβάνει ορισμένα στοιχεία που είναι κρίσιμα για την περιγραφή κάθε συστήματος ανθρώπινης δραστηριότητας. Τα στοιχεία αυτά κωδικοποιούνται στο ακρωνύμιο **CATWOE**.

C – Πελάτες (customers) του συστήματος. Πρόσωπα ή πράγματα που επηρεάζονται από τα συστήματα. Μπορούν να επωφεληθούν από τις δραστηριότητές του ή το αντίθετο.

A – Δρώντες (actors) στο σύστημα. Άνθρωποι που διεκπεραιώνουν τις κύριες ενέργειες που γίνονται στο εσωτερικό του συστήματος. Κυρίως όσοι ευθύνονται για τον κύριο μετασχηματισμό.

T – Μετασχηματισμός (transformation) των στοιχείων που εισέρχονται στο σύστημα σε στοιχεία που εξέρχονται ως εκροές. Η διαδικασία μετασχηματισμού πρέπει να είναι ο πυρήνας του ριζικού ορισμού.

W – Κοσμοαντίληψη (weltanschauung) του συστήματος. Αντιστοιχεί στην οπτική γωνία θεώρησης του συστήματος. Στην άποψη για το σύστημα η οποία υιοθετείται από το ριζικό ορισμό.

O – Ιδιοκτήτες (owners) του συστήματος. Τα κύρια πρόσωπα που ενδιαφέρονται για το σύστημα και έχουν τη δυνατότητα να ξεκινήσουν ή να σταματήσουν τη διαδικασία.

E – Περιβάλλον (environment) του συστήματος. Στοιχεία που αποτελούν το περιβάλλον του συστήματος. Περιορισμοί και εμπόδια που προκύπτουν από αυτό και λαμβάνονται από το σύστημα ως δεδομένα.

Η ανάλυση CATWOE είναι ένα εργαλείο για τη σωστή διατύπωση ενός ριζικού ορισμού και όχι ένα επιπλέον στοιχείο που μαζί με τον ορισμό θα βοηθήσουν στο επόμενο στάδιο, στη δημιουργία δηλαδή του εννοιολογικού μοντέλου.

Επισημάνσεις στη Διαδικασία μετασχηματισμού

Το κύριο στοιχείο ενός ριζικού ορισμού είναι ο μετασχηματισμός (transformation). Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να υπάρξει προσοχή στη σωστή διατύπωση του γιατί παρατηρούνται συχνά λάθη που μπορεί να αποδειχθούν καταστροφικά. Ένα από τα σημαντικότερα λάθη είναι η σύγχυση ανάμεσα στα στοιχεία που εισέρχονται στο σύστημα και στους πόρους που χρειάζονται για να πραγματοποιηθεί ο μετασχηματισμός. Επιπλέον η χρήση ρημάτων όταν αναφερόμαστε σε εισόδους και εξόδους του συστήματος είναι καλό να μην χρησιμοποιούνται αλλά να γίνεται χρήση οντοτήτων. Επομένως, είναι απαραίτητο να υπάρχει μια λογική συνοχή και εξάρτηση ανάμεσα στα στοιχεία εισόδου και εξόδου μέσω του μετασχηματισμού τους. Η μετατροπή από τη μια μορφή στην άλλη πρέπει να είναι πρακτικά δυνατή και να έχει μια λογική υπόσταση.

Επιπλέον, πολύ συχνά παρατηρείται το φαινόμενο να λείπουν από το ριζικό ορισμό δύο σημαντικά στοιχεία που επισημαίνονται από την ανάλυση CATWOE. Αυτά είναι οι δρώντες (A) και οι ιδιοκτήτες (O) του συστήματος. Η παράληψη αυτή οφείλεται στην υποσυνείδητη εμμονή σε σκληρές προσεγγίσεις που θεωρούν τα όρια των σχετικών συστημάτων να συμπίπτουν με τα όρια συστημάτων πραγματικού κόσμου.

Διαφοροποίηση των Ριζικών Ορισμών

Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν οι ορισμοί που περιγράφουν συστήματα ανθρώπινης δραστηριότητας τα όρια των οποίων μπορεί να συμπίπτουν με τα όρια συστημάτων της πραγματικής κατάστασης. Οι ορισμοί αυτού του είδους μοιάζουν περισσότερο με τα συστήματα που περιγράφονται από τις σκληρές προσεγγίσεις.

Στην επόμενη κατηγορία ανήκουν οι ορισμοί που περιγράφουν συστήματα ή αντιστοίχιση των οποίων με την προβληματική κατάσταση δεν καθορίζεται από τα όριά τους. Πρόκειται για συστήματα που ενώ μπορεί να παίζουν καθοριστικό ρόλο στην πορεία και στις δραστηριότητες ενός οργανισμού δεν έχουν θεσμοθετηθεί και ίσως δεν θεωρείται απαραίτητο να θεσμοθετηθούν.

Στάδιο 4^ο: Δημιουργία Εννοιολογικού Μοντέλου

Ο ριζικός ορισμός, συνοπτικά είναι μια περιεκτική περιγραφή ενός συστήματος ανθρώπινης δραστηριότητας που έχει ένα συγκεκριμένο σκοπό και μετατρέπει αυτά που λαμβάνει ως είσοδο στην επιθυμητή έξοδο. Το επόμενο στάδιο είναι η κατασκευή ενός μοντέλου που επιτυγχάνει αυτό που περιγράφεται από τον ορισμό, η κατασκευή δηλαδή ενός μοντέλου του συστήματος ανθρώπινης δραστηριότητας.

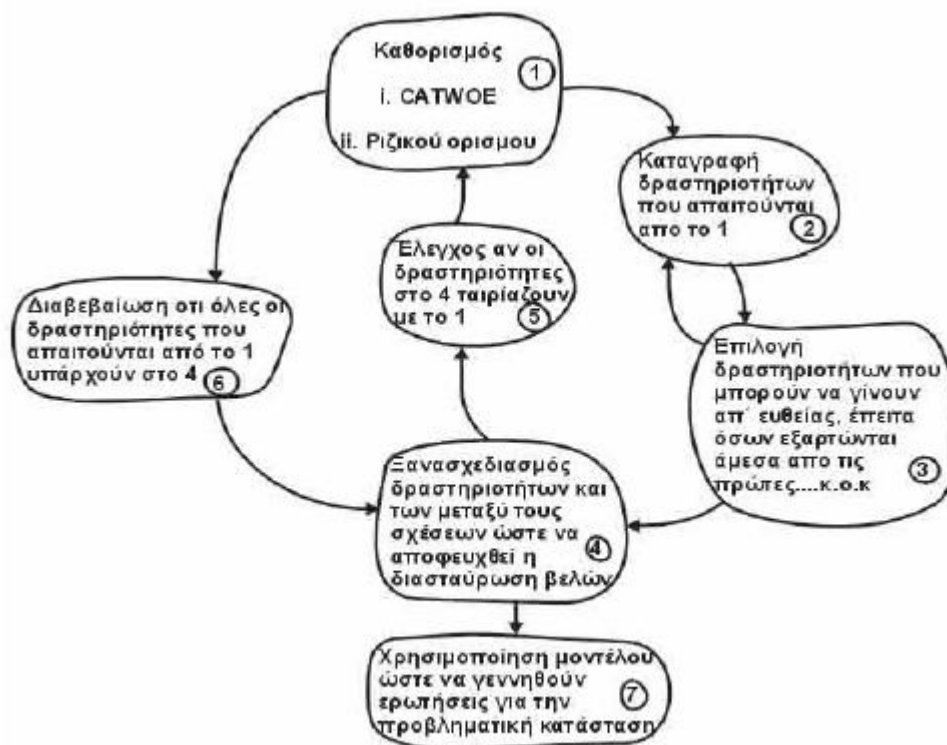
Ο μεγαλύτερος κίνδυνος που αντιμετωπίζεται στο σημείο αυτό είναι ο επηρεασμός από την πραγματικότητα. Το εννοιολογικό μοντέλο πρέπει να είναι αποτέλεσμα του ριζικού ορισμού και μόνο. Δεν πρέπει να λαμβάνει υπάρχοντα στοιχεία, στοιχεία δηλαδή που ισχύουν στον πραγματικό κόσμο, ως δεδομένα. Σκοπός του είναι η δημιουργία μιας ριζοσπαστικής άποψης για την προβληματική κατάσταση που θα βοηθούσε στη βελτίωσή της. Στην αντίθετη περίπτωση, όταν η μεθοδολογία θα προχωρούσε στη φάση της σύγκρισης θα φτάναμε στο σημείο να συγκρίνουμε όμοια πράγματα.

Η κατασκευή του εννοιολογικού μοντέλου είναι ίσως το πιο αυστηρά προσδιορισμένο τμήμα της μεθοδολογίας. Ουσιαστικά γίνεται καταγραφή του ελάχιστου αριθμού ενεργητικών ρημάτων που περιγράφουν τις κύριες δραστηριότητες που πρέπει να εκτελέσει το σύστημα ανθρώπινης δραστηριότητας (ώστε να ικανοποιείται ο στόχος που τίθεται από το ριζικό ορισμό).

Τα βήματα που προτείνονται για την κατασκευή ενός εννοιολογικού μοντέλου είναι τα παρακάτω:

- Χρησιμοποίηση ρημάτων που αντιπροσωπεύουν τις δραστηριότητες που απαιτούνται για να πραγματοποιήσουν τη διαδικασία μετασχηματισμού (Τ από την ανάλυση CATWOE 7 ± 2 ρήματα)
- Επιλογή των δραστηριοτήτων που μπορούν να πραγματοποιηθούν άμεσα (δεν εξαρτώνται από άλλες).
- Τοποθέτηση αυτών των δραστηριοτήτων πρώτες σε μία σειρά και στη συνέχεια πρόσθεση στην αμέσως επόμενη αυτών που εξαρτώνται άμεσα από τις πρώτες. Η διαδικασία συνεχίζεται έως τη στιγμή που θα καταγραφούν όλες οι δραστηριότητες.
- Επισήμανση της εξάρτησης ανάμεσα στις δραστηριότητες.
- Ανασχεδιασμός του μοντέλου με σκοπό να γίνει πιο ευανάγνωστο.
- Πρόσθεση των διαδικασιών ελέγχου και των στοιχείων του περιβάλλοντος όπως ορίζεται από την ανάλυση CATWOE.

Είναι σημαντικό να κατασκευάζεται το μοντέλο σε ένα επίπεδο χαμηλής ανάλυσης και στη συνέχεια να εμπλουτίζεται με περισσότερες πληροφορίες και λεπτομέρειες. Αυτό είναι εμφανές και από τον αριθμό των ρημάτων που προτείνεται για να αντιπροσωπεύσουν τις κύριες δραστηριότητες (7 ± 2). Επομένως, οι δραστηριότητες αυτές θα πρέπει να επιλεγούν κατάλληλα ώστε να εμπεριέχουν όλες τις διεργασίες που πρέπει να γίνουν στην προβληματική κατάσταση. Για την περαιτέρω ανάλυση του μοντέλου, όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο, κάθε μια δραστηριότητα αναλύεται με τη σειρά της κατασκευάζοντας έναν ριζικό ορισμό που τη χαρακτηρίζει καθώς και το αντίστοιχο εννοιολογικό μοντέλο. Με τον τρόπο αυτό εμφανίζεται μια ιεραρχία επιπέδων στο εννοιολογικό μοντέλο και στα συστήματα που αντιπροσωπεύει η συγκεκριμένη δραστηριότητα.



Διαδικασία Κατασκευής ενός Εννοιολογικού Μοντέλου

Για την αξιολόγηση του μοντέλου προτείνεται ο έλεγχος του σε σχέση με το τυπικό συστημικό μοντέλο. Πρόκειται για ένα μεθοδολογικό κατασκεύασμα που συμπεριλαμβάνει στοιχεία ή απουσία των οποίων ή η αναποτελεσματικότητά τους σε προβληματικές καταστάσεις έχει αποδειχθεί κρίσιμη με αποτέλεσμα τη διόγκωση του προβλήματος.

Σύμφωνα με το τυπικό συστηματικό μοντέλο ένα σύστημα ανθρώπινης δραστηριότητας θα πρέπει να περιέχει:

- Σκοπό ή αποστολή
- Μέτρο απόδοσης
- Διαδικασία λήψης αποφάσεων
- Στοιχεία τα οποία να είναι συστήματα και να έχουν τις ιδιότητες του μοντέλου
- Στοιχεία που αλληλεπιδρούν
- Να βρίσκεται σε ένα ευρύτερο σύστημα
- Όριο το οποίο το διαχωρίζει από το περιβάλλον του
- Πόρους
- Εγγύηση συνέχειας

Παρόλα αυτά το στάδιο αυτό δεν είναι τόσο αυστηρά καθορισμένο ώστε να μπορούν να υποστηρίξουμε ότι εάν ακολουθηθεί σωστά θα παρέχει εγγυημένο αποτέλεσμα. Η κρίση του παρατηρητή – αναλυτή παίζει αρκετά σημαντικό ρόλο και αυτό αποδεικνύεται από το γεγονός ότι υπάρχει δυνατότητα δημιουργίας πολλών διαφορετικών μοντέλων από έναν ριζικό ορισμό.

Στάδιο 5^ο: Σύγκριση Μοντέλου με την Πραγματικότητα

Ο παρατηρητής στην παρούσα φάση έχει στη διάθεσή του δύο διαφορετικά στοιχεία. Την πλούσια εικόνα, που είναι το αποτέλεσμα του δεύτερου σταδίου και ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα και το εννοιολογικό μοντέλο που παρουσιάζει την ιδανική μορφή που θα έπρεπε να έχει το σύστημα που μελετά. Η φάση αυτή έρχεται να συγκρίνει τα δύο αυτά αποτελέσματα της διαδικασίας και να εντοπίσει ενδεχόμενες ομοιότητες και διαφορές. Ομοιότητες και διαφορές που υπάρχουν δηλαδή ανάμεσα στην πραγματική και στην ιδανική κατάσταση. Στην πραγματικότητα, ο σκοπός της σύγκρισης είναι να δημιουργήσει συζητήσεις ανάμεσα στους εμπλεκόμενους στην προβληματική κατάσταση για πιθανές αλλαγές. Προτείνονται τέσσερις διαφορετικοί τρόποι σύγκρισης του εννοιολογικού μοντέλου με την πραγματικότητα οι οποίοι αναφέρονται παρακάτω:

- (i) Χρησιμοποίηση του εννοιολογικού μοντέλου σαν βοήθημα για τη διεξαγωγή αδόμητων συζητήσεων γύρω από την προβληματική κατάσταση
- (ii) Καταγραφή ερωτήσεων που πηγάζουν από τα βασικά χαρακτηριστικά και δραστηριότητες του εννοιολογικού μοντέλου. Οι ερωτήσεις αυτές χρησιμοποιούνται για τη δόμηση συζητήσεων γύρω από την προβληματική κατάσταση. Στόχος τους είναι να διαπιστωθεί το εάν και κατά πόσον οι δραστηριότητες που περιγράφονται στο εννοιολογικό μοντέλο εκτελούνται στην υπάρχουσα κατάσταση.
- (iii) Χρησιμοποίηση του μοντέλου σε μελέτες παλαιών περιπτώσεων. Ο τρόπος αυτός μεταφέρει τη σύγκριση από το μοντέλο στα αποτελέσματα του. Αντί να συγκρίνεται δηλαδή το μοντέλο με την πραγματικότητα, συγκρίνονται τα αποτελέσματα περασμένων μελετών με αποτελέσματα που θα προέκυπταν εάν είχε χρησιμοποιηθεί το μοντέλο

- (iv) Δημιουργία μοντέλου που να περιγράφει τις δραστηριότητες που συμβαίνουν στην πραγματικότητα. Το μοντέλο αυτό θα πρέπει να μοιάζει στη μορφή με το εννοιολογικό μοντέλο. Με τον τρόπο αυτό θα γίνονται πιο εμφανείς διαφορές ανάμεσα στην πραγματικότητα και στην ιδανική κατάσταση.

Στάδιο 6^ο: Εντοπισμός Εφικτών και Επιθυμητών Αλλαγών

Οι διαφορές που προκύπτουν από το στάδιο της σύγκρισης έχουν ως αποτέλεσμα τη δυνατότητα προσδιορισμού πιθανών αλλαγών. Πολλές από τις αλλαγές αυτές δεν είναι εύκολο να υλοποιηθούν. Στο σημείο αυτό ξεκινάει ένας νέος κύκλος συζητήσεων για τον προσδιορισμό αλλαγών που είναι τόσο επιθυμητές όσο και εφικτές. Στις συζητήσεις αυτές καλό είναι να συμμετέχουν άνθρωποι που εμπλέκονται με την προβληματική κατάσταση και έχουν διάθεση να καταβάλουν προσπάθεια για την αντιμετώπισή της. Η συμμετοχή αυτή επιβάλλεται για δύο κυρίως λόγους. Αρχικά γιατί, ως εσωτερικά στοιχεία του υπό μελέτη συστήματος είναι σε θέση να προσεγγίζουν καλύτερα τις πιθανές αντιδράσεις στις ενδεχόμενες αλλαγές που θα προταθούν αλλά και γιατί τοποθετώντας τους μέσα στη διαδικασία βελτίωσης του προβλήματος έρχονται σε άμεση επαφή με την προσπάθεια αντιμετώπισης του και με τον τρόπο αυτό διευκολύνεται η διαδικασία υλοποίησης των επιλεγμένων αλλαγών αφού είναι πιο εύκολο πλέον για αυτούς να τις αποδεχτούν.

Οι αλλαγές που μπορεί να γίνουν είναι τριών ειδών (3):

- (i) Στη δομή του συστήματος, οι οποίες είναι σχετικά χρονοβόρες στην εφαρμογή τους.
- (ii) Στις διαδικασίες που είναι σχετικά εύκολο να εντοπιστούν και να πραγματοποιηθούν
- (iii) Στη συμπεριφορά, που αφορά τον τρόπο σκέψης και τους ρόλους των ανθρώπων μέσα στο σύστημα. Τέτοιες αλλαγές είναι σχετικά δύσκολο να υλοποιηθούν όμως μπορούν να επέλθουν αργά αλλά σταθερά ως αποτέλεσμα της συμμετοχής των προσώπων σε ολόκληρη τη διαδικασία. Οι αλλαγές στη συμπεριφορά μπορούν επίσης να επηρεαστούν από τις αλλαγές στη δομή ή στις διαδικασίες.

Στάδιο 7^ο: Υλοποίηση Αλλαγών

Μετά τον εντοπισμό των επιθυμητών και εφικτών αλλαγών ξεκινούν οι απαραίτητες ενέργειες για την υλοποίησή τους. Οι αλλαγές αυτές μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα τη δημιουργία νέων προβλημάτων που μπορούν με τη σειρά τους να αντιμετωπιστούν επαναλαμβάνοντας τη διαδικασία που προτείνει η μεθοδολογία μαλακών συστημάτων

Περιγραφή της Προβληματικής Κατάστασης

Στο σημείο αυτό καλούμαστε να περιγράψουμε την προβληματική κατάσταση της επιχείρησης που μας ανατέθηκε να δημιουργήσουμε το παρόν πληροφοριακό σύστημα. Πριν γίνει αυτό καλό θα ήταν να αναφέρουμε κάποια βασικά στοιχεία σχετικά με την

επιχείρηση ώστε να μπορέσουμε να βρούμε την πηγή του προβλήματος. Η επιχείρηση που κληθήκαμε να μελετήσουμε είναι μια τοπική επιχείρηση, η οποία είχε ιδρυθεί πριν πολλά χρόνια. Με το πέρασμα του χρόνου η επιχείρηση είχε αποκτήσει ένα συνεπές πελατολόγιο στα πλαίσια της περιοχής, αφού ήταν το μοναδικό μαγαζί του είδους του εκεί και εξυπηρετούσε τον τοπικό πληθυσμό. Οι ιδιοκτήτες του αποφάσισαν ότι ήρθε η ώρα για μια αλλαγή τόσο στην διαχείριση του μαγαζιού αλλά τόσο και στην εξ χρονίσει του, μιας και διανύουμε μια εποχή που η τεχνολογία κατέχει πρωταγωνιστικό ρόλο, με κύριο στόχο του την απόκτηση μεγαλύτερου κοινού τόσο στις υπόλοιπες περιοχές της Αττικής καθώς επίσης και στην υπόλοιπη Ελλάδα. Ένα τέτοιο επίτευγμα είναι αρκετά δύσκολο να επιτύχει από ένα κατάστημα το οποίο δεν πληροί καθόλου τις προϋποθέσεις που χρειάζεται ένα κατάστημα την δεκαετία που διανύουμε.

Ένα από τα μεγαλύτερα ελλείμματα του μαγαζιού είναι η έλλειψη της ψηφιοποίησης. Οι ιδιοκτήτες του έχουν μείνει στον παλιό παραδοσιακό χειρόγραφο τρόπο της καταγραφής του εμπορεύματος καθώς και των εσόδων και εξόδων του μαγαζιού. Αυτό πλέον εκτός από κουραστικό και καθόλου λειτουργικό διότι δεν είναι λίγες οι φορές οι οποίες έχουν συμβεί λάθη είτε υπολογιστικά είτε χάνοντας έγγραφα. Η ψηφιοποίηση όλων των παραπάνω με την χρήση ειδικών εφαρμογών θα δώσουν μια ανάσα στην επιχείρηση και θα την μεταφέρει στην νέα εποχή που διανύουμε. οι δουλειές πλέον θα γίνονται πιο γρήγορα και ο κίνδυνος να χαθεί ή να υπολογιστεί κάτι λάθος είναι μηδαμινός. Να αναφέρουμε και το οικολογικό κομμάτι που θα μειωθεί η χρήση αισθητά του χαρτιού αφού όλα πλέον θα γίνονται από μια πλατφόρμα ειδικά προσαρμοσμένη στα ανάγκες του καταστήματος.

Η απόκτηση επιπλέον κοινού είναι πολύ σημαντική δουλειά καθώς απαιτεί αρκετή και συνεχή προσπάθεια από τα μέλη του καταστήματος για πολλούς λόγους. Χρειάζεται μια καλή, προσιτή και συνεχή διαφήμιση με οποιοδήποτε διαθέσιμο τρόπο που μπορεί να υπάρχει. Στην προκειμένη περίπτωση αυτό δεν γίνεται από μέρους των ιδιοκτητών με αποτέλεσμα να αρκούνται στην τοπική πελατεία που χρόνια τους συντηρεί χωρίς ελπίδα για επέκταση της.

Εφαρμογή

ΜΜΣ: Movies-eShop

Στο προηγούμενο κεφάλαιο αναφερθήκαμε στο θεωρητικό κομμάτι της Μεθοδολογίας Μαλακών Συστημάτων (ΜΜΣ). Καλούμαστε τώρα να το κάνουμε πράξη σύμφωνα με το πρόβλημα που αντιμετωπίζει η επιχείρηση που έχουμε αναλάβει.

Όπως είδαμε η μεθοδολογία των συστημάτων αυτών διακρίνεται σε επτά (7) στάδια, τα οποία για την υλοποίηση τους δεν είναι απαραίτητη η διαδοχική ακολουθία.

Στάδιο 1

Στο πρώτο (1^ο) στάδιο γίνεται η προσπάθεια αντίληψης του προβλήματος που αντιμετωπίζει η επιχείρηση έχουν άμεση σχέση. Σαν παρατηρητές της κατάστασης κρατήσαμε ενεργό ρόλο σε όλη την διάρκεια, βρεθήκαμε αντιμέτωποι σε διαφορετικές απόψεις που βασίζονταν στο πρόβλημα γι' αυτό προσπαθήσαμε να δώσουμε βαρύτητα εκεί που αρμόζει χωρίς να θεωρούνται λάθος όλες οι προαναφερθείσες απόψεις, προσπαθώντας να μείνουμε ανεπηρέαστοι κρατώντας την δική μας άποψη για το πρόβλημα αυτό.

Γενικά δεν θεωρήσαμε ότι υπάρχει σωστή ή λάθος άποψη από τις αναφερθείσες καθώς ο κάθε άνθρωπος βλέπει τα πράγματα από την δική του οπτική γωνία με αποτέλεσμα την δημιουργία πολλών απόψεων σχετικών με το θέμα. Αποτέλεσμα όλων αυτών των απόψεων είναι και η εύρεση πολλών διαφορετικών προσεγγίσεων όσο αναφορά τον τρόπο επίλυσης του προβλήματος χωρίς ακόμα την οριστικοποίηση του. Ο τρόπος συλλογής πληροφοριών σχετικά με το πρόβλημα ήταν ποικίλος και αφέθηκε στην κρίση μας.

Αρχικά συζητήσαμε με τους υπαλλήλους του καταστήματος, ενδιαφερθήκαμε να μάθουμε την άποψη τους σχετικά με το πρόβλημα που θεωρούν ότι αντιμετωπίζει η επιχείρηση καθώς και πιθανές λύσεις που πιστεύουν ότι θα μπορούσαν να εφαρμοστούν ώστε να ξεπεραστεί το πρόβλημα. Επίσης κάναμε μια ανασκόπηση του χώρου ώστε να αποκτήσουμε και εμείς οι ίδιοι μια εικόνα για το τι πρόκειται να αντιμετωπίσουμε.

Επιπλέον η άποψη των πελατών του μαγαζιού είναι εξίσου σημαντική αφού εκείνοι είναι οι άμεσοι ουσιαστικά ενδιαφερόμενοι. Μοιράσαμε ερωτηματολόγια στους πελάτες, ανώνυμα, ζητώντας την γνώμη τους για την τωρινή κατάσταση που βρίσκεται η επιχείρηση και τι θα μπορούσε να γίνει με σκοπό την βελτίωση της.

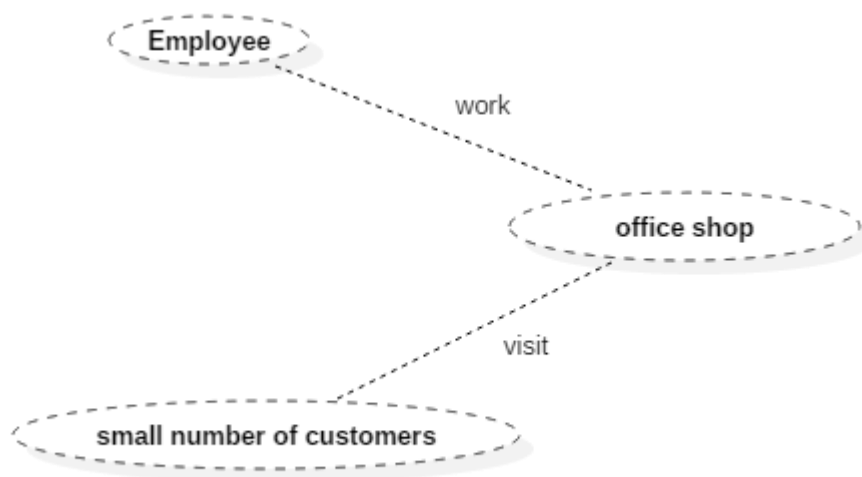
Στάδιο 2

Στο δεύτερο (2^ο) στάδιο συγκεντρώνουμε όλες τις απόψεις που συλλέξαμε από το πρώτο στάδιο της μεθοδολογίας δημιουργώντας έτσι μια ολοκληρωμένη εικόνα σύμφωνα με την προβληματική κατάσταση. Στο στάδιο αυτό που βρισκόμαστε σημαντικό ήταν να καταγράψουμε τόσο τις σκληρές αλλά τόσο τις πιο ευμετάβλητες απόψεις με σκοπό την πιο ολοκληρωμένη εικόνα ανεξάρτητα με το πόσο ευχάριστο θα είναι στους ενδιαφερόμενους. Μέσα από τις συζητήσεις που έγιναν με τους υπαλλήλους αναδεικνύεται ότι η επιχείρηση αντιμετωπίζει αρκετά προβλήματα που αφορούν την δομή της επιχείρησης και συγκεκριμένα με την κατανομή της εξουσίας. Θα πρέπει να οριστεί ένας υπάλληλος ο οποίος θα είναι υπεύθυνος για το μαγαζί και θα αναλαμβάνει κάποιες υποχρεώσεις τις οποίες ο ιδιοκτήτης του μαγαζιού δεν γίνεται να τις αναλάβει εξαιτίας της μη φυσικής παρουσίας του στο κατάστημα συνεχώς.

Αυτό επεκτείνεται και στο τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι της επιχείρησης εκτελούν τις εργασίες, γενικά υπάρχει έλλειψη απόδοσης αρμοδιοτήτων. Στο σημείο αυτό διατυπώσαμε και την δική μας άποψη σχετικά με το πρόβλημα της επιχείρησης η οποία

δεν διαφέρει κατά πολύ από την άποψη των υπολοίπων. Επιμένουμε στο γεγονός ότι το κατάστημα χρειάζεται μια ανανέωση όσον αφορά τον τρόπο λειτουργίας του την ψηφιοποίηση του και την είσοδο τους στον κόσμο της τεχνολογίας.

Σημαντικό είναι σ αυτό το σημείο να αναφέρουμε ότι και πολλοί από τους πελάτες και μερικοί από τους υπαλλήλους συμμερίστηκαν την άποψή μας αναφέροντας το γεγονός ότι η επιχείρηση θα πρέπει να εξ χρονιστεί και να ενταχθεί στον πλέον κόσμο της τεχνολογίας. Η εικόνα της παρούσας κατάστασης του καταστήματος μπορεί να περιγράψει με το παρακάτω διάγραμμα:



Γράφημα απεικόνισης της παρούσας κατάστασης

Στάδιο 3

Στο τρίτο (3^ο) στάδιο της μεθοδολογίας έχοντας δημιουργήσει την «πλούσια εικόνα» είμαστε σε θέση να εντοπίσουμε ένα εύρος συστημάτων που αφορούν το πρόβλημα. Έχουμε φτάσει πλέον στο στάδιο που αρχίζουμε να αφαιρούμε από τις ιδέες που αναφέρθηκαν και να κρατάμε ότι θεωρούμε σημαντικό για την περίπτωση μας. Στην περίπτωση μας κυρίως απευθυνόμαστε σε συστήματα που βοηθούν τον εξ χρονισμό της επιχείρησης καθώς και την αποτελεσματικότερη αναθέτηση εργασιών και διοίκησης. Η λύση που προτάθηκε, ύστερα από όλη την συλλογή απόψεων είναι η δημιουργία μιας ιστοσελίδας σχετικά με την πώληση του εμπορεύματος του καταστήματος που δεν είναι άλλο από ταινίες, επίσης φέρνει και την επιχείρηση πιο κοντά στις τωρινές καταστάσεις, αφού η δημιουργία ιστοσελίδας βοηθά στον εξ χρονισμό της.

Η λύση αυτή δεν είναι κάθε άλλο από δοκιμαστική δεν έχουμε οριστικοποίηση ακόμα την επιλογή μας ανά πάσα στιγμή μπορούμε να αλλάξουμε σε περίπτωση που στην πορεία

23 / Σελ.

δεν αποδειχτεί βέλτιστη. Η δημιουργία αυτής της ιστοσελίδας έρχεται να επιλύσει αποτελεσματικά τα προβλήματα που αντιμετωπίζει η επιχείρηση, που δεν είναι άλλο από την απόκτηση επιπλέον πελατών από όλη την Ελλάδα.

«C» Οι πελάτες θα μπορούν να αγοράζουν ταινίες από την ιστοσελίδα του καταστήματος οποιαδήποτε ώρα και μέρος επιθυμούν, επιπλέον τους δίνει και την δυνατότητα να συμμετέχουν ενεργά στην βαθμολόγηση τους μοιράζοντας έτσι την γνώμη τους με τους υπολοίπους αφού έχουν εγγραφεί πιο πριν.

«A» Συνεπώς θα υπάρχει σ' όλο αυτό ένα άτομο το οποίο θα είναι υπεύθυνο για την διαχείριση της ιστοσελίδας. Ο υπάλληλος θα ενημερώνει την ιστοσελίδα για τις νέες κυκλοφορίες αλλά θα είναι και υπεύθυνος για τις παραγγελίες που θα γίνονται μέσω αυτής αλλά και για την αποστολή των ταινιών στους κατόχους της.

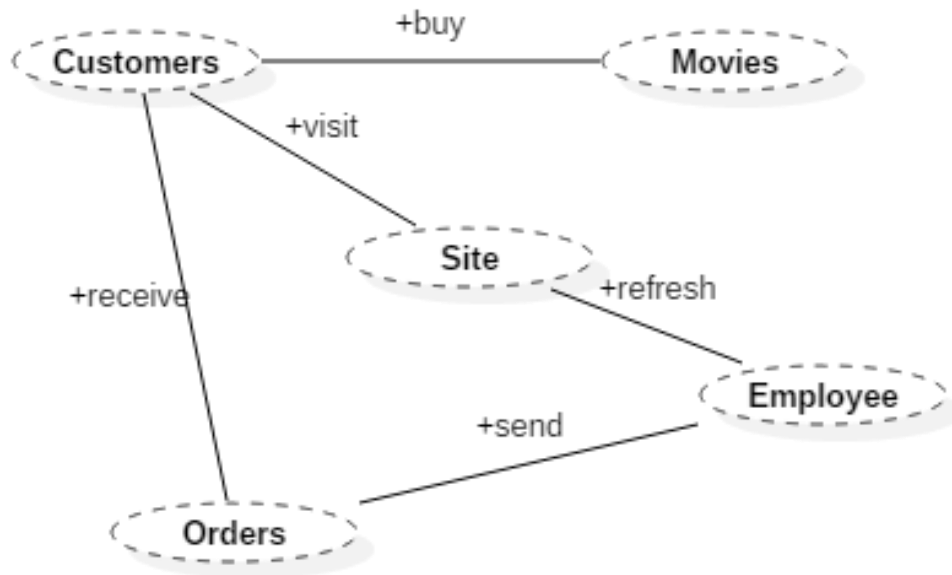
«T» Στην ιστοσελίδα ο χρήστης εισάγει α προσωπικά του στοιχεία με σκοπό την εγγραφή του, με την εγγραφή ο χρήστης έχει την δυνατότητα να σχολιάζει, όπως ήδη έχουμε αναφέρει παραπάνω. Επιπλέον περνώντας μια τυπική διαδικασία επιλογής του προϊόντος που επιθυμεί να αγοράσει μπορεί να παραγγείλει όποια ταινία επιθυμεί να αγοράσει και να την παραλάβει στο διάστημα των δύο εργάσιμων ημερών στην πόρτα του σπιτιού του αφού ο υπάλληλος και το κατάστημα έχει λάβει την παραγγελία του.

«W» «O» Οι ιδιοκτήτες του συστήματος πρέπει να συμφωνήσουν σε ένα καινούργιο σύστημα πώλησης ταινιών που θα απαρτίζεται από δύο μέρη, τις ταινίες που αγοράζονται από το κατάστημα και τις ταινίες που αγοράζονται από την ιστοσελίδα. Επιπλέον για σίγουρα αποτελέσματα πρέπει οι ίδιοι να είναι διατεθειμένοι να διαφημίσουν όσο το δυνατόν περισσότερο την ιστοσελίδα τους για σίγουρα αποτελέσματα.

«E» Το περιβάλλον που θα δημιουργήσουμε, δηλαδή η ιστοσελίδα μας θα είναι μοντέρνος, μινιμαλιστικός, στις προδιαγραφές των πλέον σύγχρονων ιστοσελίδων. Δηλαδή, έχει μεγάλες φωτογραφίες και κενά με μικρά-μεσαία κείμενα, που δεν είναι συμπυκνωμένα σε μικρό χώρο. Θα είναι εύκολη στην χρήση με σκοπό την εύκολη λειτουργία από όλους διότι ξέρουμε ότι δεν είναι όλοι οι άνθρωποι οικείου με τον κόσμο της τεχνολογίας. Η λύση αυτή δεν επιφέρει σημαντικές αλλαγές την δομή και στον τρόπο που διοικούσαν την επιχείρηση πριν. Στην ουσία υπάρχουν δυο τρόποι πώλησης ταινιών και προσθήκη ενός υπολογιστή στο κεντρικό κατάστημα με σκοπό την διαχείριση της.

Στάδιο 4

Σύμφωνα με τα παραπάνω και για την καλύτερη κατανόηση του προβλήματος της επιχείρησης και την καλύτερη εύρεση λύσης του καταλήξαμε στο παρακάτω εννοιολογικό μοντέλο:



Εννοιολογικό Μοντέλο για την κατανόηση του προβλήματος

Στάδιο 5

Στο στάδιο πέντε (5) έχουμε καταλήξει να έχουμε μια πλήρη εικόνα για το πρόβλημα που αντιμετωπίζει η επιχείρησή μας καθώς και ένα εννοιολογικό μοντέλο που παρουσιάζει την ιδανική μορφή που θα πρέπει να έχει το σύστημά μας. Συγκρίνοντας τα δύο στοιχεία το μοντέλο με την πραγματικότητα και ύστερα από μια επικοινωνιακή συζήτηση με τους άμεσα ενδιαφερόμενους φτάσαμε στο συμπέρασμα ότι υπάρχουν αρκετές ομοιότητες καθώς και κάποιες διαφορές οι οποίες αξίζει να σημειωθούν ανάμεσα στο παρόν σύστημα με το σύστημα που πιστεύουμε ότι θα ήταν ιδανικό. Οι ομοιότητες είναι πάνω στην λειτουργία πώλησης του online καταστήματος.

Πιο συγκεκριμένα η νοοτροπία είναι η ίδια θα υπάρχει ένας υπάλληλος ο οποίος είναι υπεύθυνος για το εμπόρευμα ώστε να ελέγχει τις πωλήσεις και το απόθεμα του εκάστοτε καταστήματος. Η διαφορά εδώ είναι στην διαχείριση. Ο υπάλληλος που είναι υπεύθυνος για το online κατάστημα κάνει όλη την διαχείριση μέσω μίας πλατφόρμας έχοντας κάποια παραπάνω δικαιώματα από έναν απλό πελάτη που είναι απλός επισκέπτης, αντίθετα με τον υπάλληλο στο μαγαζί ο οποίος είναι αντιμέτωπος με πιο πρακτικά πράγματα. Μια άλλη διαφορά η οποία είναι αισθητή ότι σε πραγματικό χρόνο όταν οι πελάτες έρχονται στο κατάστημα παραλαμβάνουν το εμπόριο εκείνη την χρονική στιγμή.

Σε μια online παραγγελία η παραλαβή της παραγγελίας την ίδια μέρα είναι σχεδόν αδύνατο, ειδικά σε περιπτώσεις διαφορετική περιοχής με την τοποθεσία του καταστήματος, γι' τον λόγο αυτό θα πρέπει να επιτευχθεί η παράδοση της παραγγελίας μέσα σε διάστημα μια ή δύο εργάσιμων ημερών. (άλλες διαφορές - ομοιότητες)

Στάδιο 6°

Έχοντας εντοπίσει τις διαφορές και τις ομοιότητες στο προηγούμενο στάδιο πραγματοποιήσαμε άλλη μια συζήτηση με τους ενδιαφερόμενους ώστε να προσδιοριστούν οι εφικτές αλλαγές που πρέπει να πραγματοποιηθούν. Στην επιχείρηση εφικτή είναι η υλοποίηση μιας ιστοσελίδας στην οποία ένας υπάλληλος της θα αναλάβει την διαχείριση της παρακολουθώντας την απαραίτητη εκπαίδευση που χρειάζεται καθώς και η εγκατάσταση ενός επιπλέον υπολογιστή στο κατάστημα για την λειτουργία του site.

Απαραίτητο είναι να οριστούν κάποιοι επιπλέον ρόλοι και να δοθούν κάποιες εργασίες που φέρουν εις πέρας οι υπάλληλοι, με σκοπό να επικρατεί μια πιο σωστή ιεραρχία στο κατάστημα. Στο κομμάτι της παραγγελίας θα πρέπει να ακολουθείτε ένα συγκεκριμένο μοτίβο το οποίο θα περιλαμβάνει την άμεση εξυπηρέτηση των πελατών όσο το δυνατόν πιο γρήγορα καθώς και την άμεση ενημέρωση τους σε περίπτωση καθυστέρησης της παράδοσης εξαιτίας κάποιας έλλειψης αποθέματος. Στις συζητήσεις σημαντικό ήταν να είναι μπροστά και οι άνθρωποι που εμπλέκονται με την προβληματική κατάσταση για λόγους που αναφέρθηκαν πιο πάνω.

Οι αλλαγές που θα προκύψουν σίγουρα θα υπάρχει κάποια αντιδραστική συμπεριφορά ανάμεσα στα άτομα του προσωπικού όμως θα πρέπει να γίνει κατανοητό και ξεκάθαρο ότι οι αλλαγές αυτές έχουν σκοπό την βελτίωση της επιχείρησης όσο αφορά την λειτουργία της αλλά και την επέκταση της σ' όλο την υπόλοιπη Ελλάδα. Επίσης θα πρέπει να υπάρχει συνεργασία ώστε να έχουμε άμεσα θετικά αποτελέσματα.

Στάδιο 7°

Στο τελικό στάδιο αφού έχουμε καταγράψει τις αλλαγές περνάμε στο στάδιο της πράξης όπου εφαρμόζεται όλο το μοντέλο που έχουμε σκεφτεί και υλοποίηση ύστερα από μια σειρά βημάτων. Στην πορεία της εξέλιξης τους ίσως προκύψουν κάποια προβλήματα τα οποία μπορούν να αντιμετωπιστούν με τον ίδιο τρόπο ακολουθώντας την ίδια διαδικασία.

Κεφάλαιο 4: Κύκλος Ζωής Ανάπτυξης Συστήματος και εφαρμογή του

Θεωρητική Επισκόπηση

Κύκλος ζωής ενός Π.Σ.

Ο κύκλος ζωής ενός Π.Σ. περιλαμβάνει βασικά όλες εκείνες τις δραστηριότητες που ανταποκρίνονται στα παρακάτω ερωτήματα:

- i. Τι;
- ii. Γιατί;
- iii. Πότε;
- iv. Πώς;
- v. Πού;
- vi. Από ποιόν;

Οι δραστηριότητες που προκύπτουν από την απάντηση των παραπάνω ερωτημάτων συνήθως ομαδοποιούνται σε φάσεις. Ανάμεσα στους ερευνητές όμως, δεν υπάρχει κάποια κοινά αποδεκτή ομαδοποίηση των δραστηριοτήτων αυτών ούτε καν κάποιος κοινά αποδεκτός διαχωρισμός του κύκλου ζωής σε ένα καθορισμένο αριθμό φάσεων. Εκεί όπου υπάρχει κάποια ταύτιση απόψεων είναι η χρησιμότητα του κύκλου ζωής ενός Π.Σ. ως το βασικό μέσο επικοινωνίας μεταξύ των εμπλεκομένων – στην ανάπτυξή του – παραγόντων και ως το μοναδικό μέσο για αποτελεσματική διαχείριση και διοίκηση του έργου της ανάπτυξης.

Ο κύκλος ζωής ενός συστήματος ανθρώπινης κατασκευής μπορεί να διακριθεί σε μία λογική σειρά φάσεων κάθε μία από τις οποίες αντιπροσωπεύει τα είδη των δραστηριοτήτων ή των εργασιών που αναλαμβάνονται κατά τη διάρκειά της. Ο τρόπος διάκρισης του κύκλου ζωής χωρίζεται σε τέσσερις φάσεις:

- Φάση της σύλληψης (conception phase) –Φάση Α
- Φάση του ορισμού (definition phase) –Φάση Β
- Φάση της εκτέλεσης (execution phase) –Φάση Γ
- Φάση της λειτουργίας (operation phase) –Φάση Δ

Στην προκειμένη φάση της εργασίας μας θα αναλύσουμε μόνο τις τρεις πρώτες φάσεις του κύκλου ζωής.

Οι φάσεις επικαλύπτονται και αλληλοεπιδρούν, όμως είναι εύκολα διακριτές. Από κατασκευαστικής άποψης, ένα έργο εκτείνεται από την φάση Α μέχρι τη φάση Γ, δηλαδή από την φάση σύλληψης που οδηγεί στον ακριβή ορισμό του έργου και, τελικά, στη φάση της εκτέλεσής αυτού που έχει οριστεί και σχεδιαστεί. Σύμφωνα με το πλαίσιο, ένα έργο μπορεί να ιδωθεί ως ένας οργανισμός που υπάρχει με μοναδικό σκοπό να αναπτυχθεί ένα σύστημα και ο κύκλος ζωής του έργου ως αποτελούμενος από τις πρώτες φάσεις του κύκλου ζωής ανάπτυξης συστημάτων. Το έργο θεωρείται ότι έχει εκτελεστεί όταν περατωθεί η φάση Γ με την πραγμάτωση (κατασκευή) του συστήματος. Τότε το σύστημα μετατρέπεται από τελικό αποτέλεσμα του έργου σε μια λειτουργική οντότητα στο πλαίσιο του οργανισμού.

Τα πραγματικά βήματα στον κύκλο ζωής ενός έργου εξαρτώνται από το σύστημα ή το τελικό προϊόν που αναπτύσσεται. Έτσι, μερικές φάσεις μπορεί να υποτονιστούν ή, ακόμη, να παρακαμφθούν.

Κάθε φάση του κύκλου ζωής περιλαμβάνει μια συγκεκριμένη προσέγγιση περιεχομένου και διοίκησης. Μεταξύ των φάσεων υπάρχουν τα σημεία στα οποία λαμβάνονται οι αποφάσεις που αφορούν στα πεπραγμένα της προηγούμενης φάσης και αν πρέπει να αναληφθεί η επόμενη φάση ή να εγκαταλειφθεί το έργο. Αναφορικά με τον αριθμό των φάσεων, και των δραστηριοτήτων που περιλαμβάνονται σ' αυτές, μπορεί να υπάρχουν διαφορετικές προσεγγίσεις οι οποίες να διαφέρουν από έργο σε έργο, αλλά η ακολουθία των φάσεων είναι παρόμοια για όλα τα έργα.

Ένα έργο μπορεί να τερματιστεί στο μεσοδιάστημα μεταξύ των φάσεων είτε λόγω προηγούμενου συμβατικού διακανονισμού είτε λόγω απόφασης της διοίκησης του έργου ότι δεν αξίζει να συνεχιστεί.

Εντός του κύκλου ανάπτυξης συστημάτων συμμετέχουν πολλοί λειτουργοί (ενδιαφερόμενα μέρη):

- Οι χρήστες του συστήματος, συχνά επανομαζόμενοι πελάτες, στους οποίους περιλαμβάνονται η ανώτατη διοίκηση του οργανισμού και οι κατώτεροι αυτής διευθυντές και λειτουργοί του οργανισμού.
- Ο οργανισμός ανάπτυξης του συστήματος, ο επανομαζόμενος και ανάδοχος ή εργολήπτης, στον οποίο περιλαμβάνονται η ανώτατη διοίκηση του αναδόχου, η διοίκηση του έργου και οι λειτουργοί επαγγελματίες.

Οι χρήστες είναι άτομα ή ομάδες ατόμων για τους οποίους αναλαμβάνεται το έργο και οι οποίοι θα αποκτήσουν ή θα λειτουργήσουν το σύστημα όταν ολοκληρωθεί. Η ανώτατη διοίκηση του οργανισμού καταβάλει το τίμημα και λαμβάνει αποφάσεις για το έργο με βάση συγκεκριμένες και τεκμηριωμένες προτάσεις ειδικών, ενώ οι λειτουργοί του οργανισμού θα καταστούν οι άμεσοι παραλήπτες και θα αξιοποιήσουν τα τελικά προϊόντα του έργου ή των εκρικών αυτού.

Ο εργολήπτης είναι η ομάδα που εκτελεί το έργο, δηλαδή η ομάδα που μελετά, σχεδιάζει και κατασκευάζει το σύστημα. Συνήθως, είναι εξωτερικός του οργανισμού-χρήστη, αν και η ομάδα του εργολήπτη μπορεί να βρίσκεται εντός του οργανισμού-χρήστη όπως συμβαίνει με τις εσωτερικές ομάδες συμβούλων ή υποστήριξης της λειτουργίας του ΠΣ. Συνεπώς, ακόμη και στην περίπτωση που ο εργολήπτης είναι η μονάδα ΠΣ του οργανισμού-χρήστη, πρέπει να τίθενται ακριβώς οι ίδιες προϋποθέσεις και οι ίδιοι περιορισμοί χρόνου, κόστους και απόδοσης (ποιότητα προϊόντος ή υπηρεσίας) που θα εκτίθεντο στην περίπτωση εξωτερικού εργολήπτη.

Επειδή στις περισσότερες περιπτώσεις ο οργανισμός-χρήστης καταβάλει το χρηματικό τίμημα στον εργολήπτη που έχει συμφωνηθεί για την εκτέλεση του έργου, ο οργανισμός-χρήστης μπορεί να θεωρηθεί ως ο αγοραστής (πελάτης) και ο εργολήπτης ως ο πωλητής (εξυπηρετητής). Η χρήση αυτών των όρων έχει περισσότερο νόημα αν σκεφθεί κανείς ένα έργο ως μια σύμβαση μεταξύ δύο μερών δια της οποίας το ένα μέρος συμφωνεί να παρέχει υπηρεσίες στο άλλο με αντάλλαγμα κάποια αμοιβή. Ο διοικητής του έργου συνήθως εργάζεται για τον εργολήπτη παρόλο που ο οργανισμός-χρήστης μπορεί επίσης να διαθέτει προσωπικό στη διοίκηση του έργου που θα εκπροσωπεί τα συμφέροντα του στην όλη διαδικασία λήψης αποφάσεων αναφορικά με τη διοίκηση του έργου. Επιπλέον των ατόμων ή ομάδων που αναφέρθηκαν, ο κύκλος συνήθως εμπλέκει και άλλους παράγοντες. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται άτομα, ομάδες ή οργανισμοί που έχουν έννομα συμφέροντα και/ή επηρεάζουν την εκτέλεση του έργου ή τους στόχους του. Αυτοί ονομάζονται ενδιαφερόμενοι του έργου (project stakeholders) και μπορεί να ανήκουν σε υποσυστήματα του περιβάλλοντος ή του ολικού συστήματος. Κάθε ένας που επηρεάζεται από το έργο ή που ενδεχομένως μπορεί να μεταβάλλει το αποτέλεσμα του είναι ενδιαφερόμενος.

Φάση Α: Σύλληψη

Κάθε σύστημα ανθρώπινης κατασκευής συνιστά μια απόπειρα επίλυσης ενός προβλήματος. Το πρώτο βήμα στην επίλυση ενός προβλήματος είναι η αναγνώριση του και η αποδοχή της ύπαρξής του. Το άτομο ή ομάδα που αντιμετωπίζει το πρόβλημα (δηλαδή, οι χρήστες που προβλέπεται να χρησιμοποιήσουν κάθε προσφερόμενη λύση) αναζητούν κάποιον που μπορεί να βοηθήσει στην επίλυση του προβλήματος. Κάθε πιθανός εργολήπτης ανταποκρίνεται στην κλήση όταν πιστεύει ότι μπορεί (διαθέτει τη γνώση και την εμπειρία) να αναπτύξει ένα σύστημα για την επίλυση του προβλήματος στο πλαίσιο των διατιθέμενων πόρων και του προβλεπόμενου χρονοδιαγράμματος. Ο εργολήπτης αποτελείται από τον καθένα που θα εργαστεί στο έργο. Σε μεγάλα έργα περιλαμβάνει επίσης πρωτεύοντες και δευτερεύοντες εργολήπτες και υπεργολήπτες. Στην περίπτωση που υπάρχουν πολλαπλοί χρήστες (πελάτες) που επιζητούν τις υπηρεσίες του εργολήπτη, η ανώτατη διοίκηση του εργολήπτη πρέπει να προσδιοριστεί σε ποιες προκλήσεις ενδιαφέροντος ή διαγωνισμούς θα ανταποκριθεί ή θα προσεγγίσει. Η διοίκηση του εργολήπτη προβαίνει στην αρχική επαφή με το χρήστη και επιλέγει τον διοικητή του έργου ο οποίος κατόπιν επιλέγει και οργανώνει την ομάδα που θα ασχοληθεί με το έργο.

Πριν αναληφθεί το έργο από τον εργολήπτη, πρέπει να μελετηθεί διεξοδικά και να εκτιμηθεί με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια το είδος και το μέγεθος του έργου. Η εκτίμηση αυτή θα χρησιμοποιηθεί στην προσφορά του εργολήπτη για το προσφερόμενο τίμημα, το χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης και τον προσδιορισμό των ανθρώπινων και άλλων πόρων που θα απαιτηθούν. Ο εργολήπτης:

- Εξετάζει το περιβάλλον και τους αντικειμενικούς στόχους του χρήστη
- Προσδιορίζει εναλλακτικές λύσεις, απαιτούμενους πόρους, οργάνωση και στρατηγικές, και
- Καθορίζει την τεχνική, οικονομική και περιβαλλοντική (επιχειρησιακή) εφικτότητα για την ανάληψη του έργου.

Μόλις προβεί σε αυτές τις ενέργειες, ο εργολήπτης παρουσιάζει στον οργανισμό-χρήστη μια τυπική πρόταση που περιγράφει μια προτεινόμενη λύση (εννοιολογικό σύστημα) και την ικανότητα του να την κατασκευάσει και να την πραγματώσει. Ο οργανισμός-χρήστης εξετάζει τη λύση αναφορικά με την καταλληλότητα της και αναφορικά με την αντίληψη του για την ικανότητα του εργολήπτη να την εκτελέσει. Τέλος, στην περίπτωση όπου πολλοί εργολήπτες έχουν προτείνει λύσεις, ο οργανισμός-χρήστης προβαίνει σε επιλογή μεταξύ αυτών. Όλα τα ενδεχόμενα συστήματα ακολουθούν αυτή τη ροή έναρξης της κατασκευής τους, αλλά μόνο λίγα από αυτά κρίνονται αρκετά πρακτικά, εφικτά ή ευσταθή για να προχωρήσουν στην Φάση Β.

Φάση Β: Ορισμός

Μετά την απόφαση του οργανισμού-χρήστη να αποδεχτεί μία από τις προτάσεις που υποβλήθηκαν στη Φάση Α, υπογράφονται οι αναγκαίες δεσμεύσεις με τον εργολήπτη (συμβάσεις ή συμβόλαια) και το υπο κατασκευή σύστημα μελετάται ακόμη περισσότερο και ορίζεται σε μεγαλύτερη λεπτομέρεια. Ο εργολήπτης ορίζει και υποβάλλει μετά από εξονυχιστική έρευνα τα στοιχεία του υπό κατασκευή συστήματος. Η ομάδα του έργου μεγαλώνει και αρχίζει να καθορίζει τις αναγκαίες απαιτήσεις πόρων και απόδοσης, τα κύρια υποσυστήματα, τις συνιστώσες, τα συστήματα υποστήριξης, τις διεπαφές μεταξύ των συστημάτων καθώς και το κόστος και το χρονοδιάγραμμα του έργου. Η διοίκηση του έργου διατυπώνει ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα (plan) στο οποίο αναφέρονται οι δραστηριότητες, τα χρονοδιαγράμματα, οι προϋπολογισμοί, και οι αναγκαίοι πόροι για το σχεδιασμό, την κατασκευή και την πραγμάτωση του συστήματος. Μετά την αξιολόγηση αποδοχής του προγράμματος που υποβάλλει ο εργολήπτης, το σχέδιο προωθείται στον οργανισμό-χρήστη ο οποίος το αξιολογεί και αποφασίζει αν θα συνεχίσει, αν θα το αναθεωρήσει ή αν θα ακυρώσει το έργο.

Φάση Γ: Εκτέλεση

Η φάση της εκτέλεσης αναφέρεται στην ανάληψη των εργασιών που έχουν προσδιοριστεί στο πρόγραμμα του έργου για την κατασκευή του. Συνεπώς, πρόκειται για τη φάση στην οποία καταναλώνεται το μέγιστο ποσό της άνθρωπο-προσπάθειας του

έργου. Η φάση της εκτέλεσης αναφέρεται, σε μερικές περιπτώσεις, και ως φάση της απόκτησης διότι οι περισσότεροι πόροι του συστήματος αποκτώνται σ' αυτήν τη φάση και ο οργανισμός-χρήστης αποκτά το προδιαγεγραμμένο σύστημα ως τελικό προϊόν ή υπηρεσία. Σε άλλες περιπτώσεις αναφέρεται και ως φάση του σχεδιασμού, της παραγωγής και της πραγμάτωσης, όλες από τις οποίες αναφέρονται στην πρόοδο που πραγματοποιεί το σύστημα αρχίζοντας από μια ιδέα και καταλήγοντας σε ένα τελειοποιημένο, φυσικό προϊόν ή μια υπηρεσία (αναλόγως του επιζητούμενου συστήματος)

Όλα τα συστήματα ακολουθούν ένα πρότυπο, μια σύνθεση ή μια δομή και ο σχεδιασμός είναι αυτός που προβάλλει το πρότυπο του συστήματος που είναι αναγκαίο για την ικανοποίηση των απαιτήσεων. Προκειμένου να διασφαλιστεί ότι ικανοποιούνται οι απαιτήσεις, αξιολογούνται διάφοροι εναλλακτικοί σχεδιασμοί μέσω της χρήσης μοντέλων και μακετών. Μόλις επιλεγεί ένας αποδεκτός λεπτομερής σχεδιασμός, το σύστημα προωθείται για την παραγωγή. Παραγωγή σημαίνει είτε κατασκευή και έλεγχος (δοκιμή) ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας είτε μαζική παραγωγή και έλεγχοι (δοκιμές) προϊόντων ή υπηρεσιών. Ο κύριος όγκος των εργασιών εκτελείται τώρα από εξειδικευμένο προσωπικό στο σχεδιασμό, στην ανάπτυξη, στην παραγωγή, στην πραγμάτωση και στον έλεγχο ΠΣ. Η διοίκηση του έργου επιβλέπει και ελέγχει την κατανάλωση πόρων, κινητοποιεί τους εργαζόμενους και υποβάλλει αναφορές προόδου στον οργανισμό-χρήστη. Η διοίκηση του οργανισμού-χρήστη ενημερώνεται για την πρόοδο του έργου και την αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα των επιμέρους εργασιών.

Κοντά στο τέλος αυτής της φάσης πραγματώνεται το σύστημα. Διαφορετικά, λέμε ότι το σύστημα μεταφέρεται από τη δικαιοδοσία του εργολήπτη στη δικαιοδοσία του οργανισμού-χρήστη. Το σύστημα εγκαθίσταται, σε πραγματικό ή εργαστηριακό περιβάλλον, και γίνεται μέρος του περιβάλλοντος του οργανισμού-χρήστη. Ο οργανισμός-χρήστης προετοιμάζεται για τη λειτουργία του συστήματος μέσω της εκπαίδευσης και της τεχνικής υποστήριξης του προσωπικού του (που παρέχονται από τον εργολήπτη).

Αναλυτικός Παραδοσιακός Κύκλος Ζωής ενός Π.Σ.

Οι περισσότεροι ερευνητές αποδέχονται ότι ο παραδοσιακός κύκλος ζωής ενός Π.Σ. αποτελείται από τις ακόλουθες επτά φάσεις:

- Διερευνητική μελέτη (ή καθορισμός του προβλήματος)
- Μελέτη σκοπιμότητας
- Ανάλυση απαιτήσεων
- Σχεδιασμός του συστήματος,
- Υλοποίηση – κωδικοποίηση
- Εγκατάσταση
- Λειτουργία – συντήρηση.

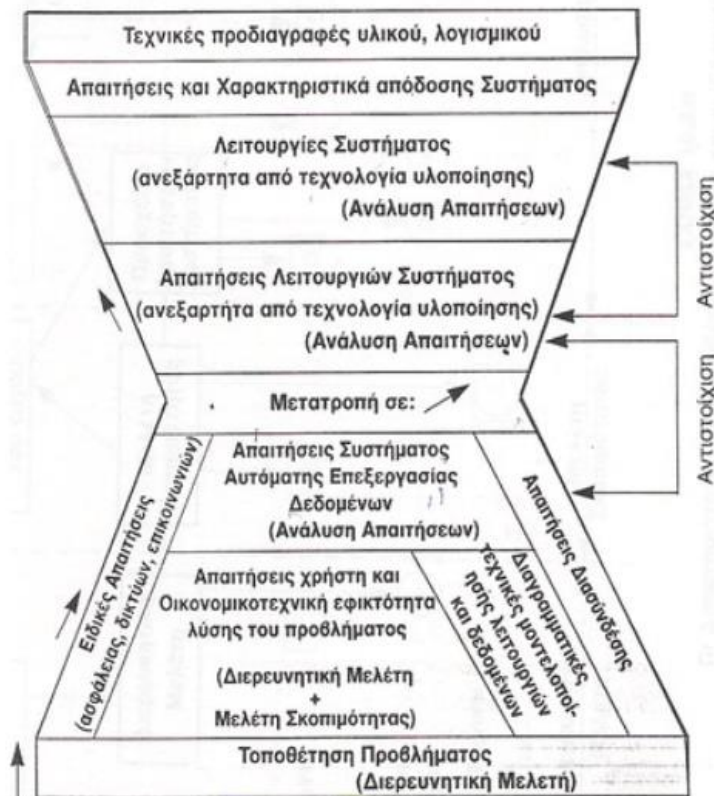
ΦΑΣΗ	ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Διερευνητική μελέτη (Καθορισμός Προβλήματος)	<ul style="list-style-type: none"> • Ποιο είναι το υπό εξέταση σύστημα; • Ποιο είναι το πραγματικό πρόβλημα; • Ποιες είναι οι υπάρχουσες εναλλακτικές λύσεις; 	Ο χρήστης θα επιλέξει μία λύση για περαιτέρω εξέταση.
Μελέτη Σκοπιμότητας	<ul style="list-style-type: none"> • Είναι εφικτή η υλοποίηση της λύσης; • Υπάρχουν εναλλακτικοί τρόποι υλοποίησης; • Με ποιο κόστος/όφελος; 	Περιγραφή της λύσης που επιλέχθηκε για υλοποίηση.
Ανάλυση Απαιτήσεων	<ul style="list-style-type: none"> • Ποιες είναι οι βασικές λειτουργίες του συστήματος; • Υπάρχουν ειδικές απαιτήσεις; • Ποια είναι τα κριτήρια αποδοχής των διαφόρων προϊόντων; 	Περιγραφή του τι πρέπει να κάνει το σύστημα, ανεξάρτητα από την τεχνολογία υλοποίησης.
Σχεδιασμός Συστήματος	<ul style="list-style-type: none"> • Ποια θα είναι η δομή του συστήματος; • Ποιος θα είναι ο εξοπλισμός σε υλικό και λογισμικό; • Ποιες διαδικασίες απαιτούνται; • Με ποιον τρόπο θα πραγματοποιηθούν οι δοκιμές ελέγχου; 	Αναλυτική περιγραφή του πως θα είναι το σύστημα. Τεχνικές προδιαγραφές για το υλικό και το λογισμικό που θα χρησιμοποιηθεί.
Υλοποίηση	<ul style="list-style-type: none"> • Λειτουργεί σωστά το υλικό; • Λειτουργεί σωστά το λογισμικό; • Εκτελούνται σωστά οι διαδικασίες; 	Τεκμηρίωση του υλικού, του λογισμικού και των διαδικασιών που υλοποιήθηκαν.
Εγκατάσταση	<ul style="list-style-type: none"> • Δουλεύει το σύστημα ικανοποιητικά; Πως θα γίνει η μετάπτωση από το παλιό στο νέο σύστημα; 	Εγχειρίδια με οδηγίες χρήσης. Παράδοση – Παραλαβή του συστήματος.
Λειτουργία	<ul style="list-style-type: none"> • Τι προσθήκες, αλλαγές, τροποποιήσεις και βελτιώσεις απαιτούνται; 	Προσπάθεια για ομαλή λειτουργία και συνεχή βελτίωση.

Πίνακας 1.1: Ερωτήσεις καθοριστικής σημασίας για την ανάπτυξη ενός Π.Σ

Θεωρητικά, οι φάσεις αυτές πρέπει να βρίσκονται διατεταγμένες σειριακά, δηλαδή η ολοκλήρωση κάθε φάσης να οδηγεί πάντα στην αμέσως επόμενη της. Αυτό, φυσικά, προϋποθέτει ότι τα αποτελέσματα κάθε φάσης θα οδηγούν κατά τρόπο αναμφισβήτητο στην επόμενη, δηλαδή το προϊόν που παράγει κάθε φάση θα γίνεται δεκτό όπως είναι χωρίς να υπάρχει η περίπτωση αλλαγής του αργότερα.

Μόνο σε αυτή την περίπτωση είναι δυνατό να παγιωθεί η σειρά εκτέλεσης των διαφόρων φάσεων. Ειδικότερα, για την τελευταία φάση, τη φάση της λειτουργίας – συντήρησης, οι νέες ή/και αυξανόμενες απαιτήσεις που μπορεί να παρουσιαστούν εξετάζονται από την αρχή, δηλαδή ο κύκλος ζωής του Π.Σ. ολοκληρώνεται και αρχίζει ξανά από την πρώτη φάση. Αυτό όμως δύσκολα συμβαίνει στην πράξη, αν δεν ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα. Συνήθως οι χρήστες για διάφορους λόγους αλλάζουν συνέχεια τις απαιτήσεις τους, με αποτέλεσμα οι αναλυτές του Π.Σ. να οδηγούνται σε μία συνεχή επανεξέταση των προηγούμενων φάσεων.

Κάθε φάση του παραδοσιακού κύκλου ζωής παράγει κάποια καθορισμένα προϊόντα και έχει ως στόχο να απαντά σε κάποιες συγκεκριμένες ερωτήσεις καθοριστικής σημασίας για την ανάπτυξη του συστήματος. Διαβάζοντας τις ερωτήσεις παρατηρεί κανείς ότι πρώτα εντοπίζεται το εκάστοτε πρόβλημα και οι αντίστοιχες πιθανές λύσεις του, εξετάζεται το κατά πόσο η κάθε λύση είναι εφικτή από οικονομικοτεχνική άποψη και καθορίζονται οι απαιτήσεις για αυτόματη επεξεργασία δεδομένων που πρέπει να ικανοποιεί το Π.Σ.



Σχήμα 1.1: Οι πρώτες φάσεις του κύκλου ζωής ενός Π.Σ. αποτελούν τη βάση του έργου

Οι απαιτήσεις αυτές μετασχηματίζονται σε βασικές λειτουργικές απαιτήσεις, δηλαδή σε λειτουργίες του συστήματος, ανεξάρτητα από την τεχνολογία που ακολουθείται για την υλοποίησή του. Στη συνέχεια, με βάση την ανάλυση των απαιτήσεων προσδιορίζονται τα χαρακτηριστικά απόδοσης, από τα οποία προκύπτουν οι τεχνικές προδιαγραφές του υλικού/λογισμικού. Προκύπτει επομένως μια πορεία μετάβασης από το «τι πρέπει να γίνει» στο «πώς πρέπει να γίνει». Η πορεία αυτή θεωρείται σωστή, γιατί έχει ως αφετηρία το ίδιο πρόβλημα και όχι την τεχνολογία που θα χρησιμοποιηθεί για την επίλυσή του.

Γενικότερα μπορεί να πει κανείς ότι δεν είναι καθόλου ορθόδοξο πρώτα να καθορίζεται το υλικό που θα χρησιμοποιηθεί και στη συνέχεια να δημιουργείται το Π.Σ.. Το πιθανότερο είναι ότι εάν ακολουθηθεί αυτή η πορεία το αποτέλεσμα δε θα ικανοποιεί πλήρως τον χρήστη. Οι πρώτες φάσεις του κύκλου ζωής ενός Π.Σ. παίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξή του, αφού αποτελούν τη βάση του έργου (σχήμα 1.1). Αυτό φυσικά έχει ως αποτέλεσμα να επιδρούν σημαντικά και στη διαμόρφωση του συνολικού κόστους του έργου. Τα σχήματα 1.2, 1.3 και 1.4 παρουσιάζουν τις φάσεις του παραδοσιακού κύκλου ζωής, τις συμπληρωματικές δραστηριότητες που τον συνοδεύουν, τους απαιτούμενους κάθε μορφής ελέγχους και, τέλος, τα παραγόμενα προϊόντα (παραδοτέα). Η μελέτη των

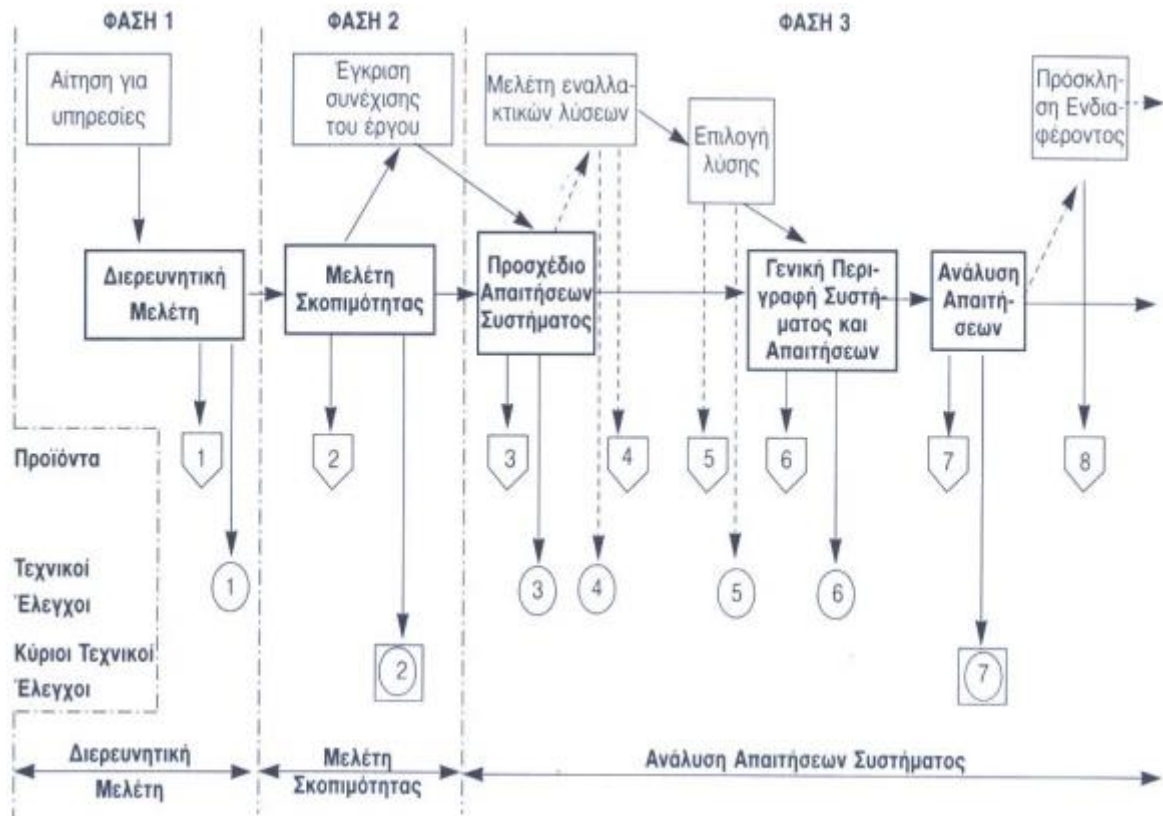
παραπάνω σχημάτων οδηγεί μεταξύ άλλων στην δημιουργία των εξής τριών ερωτημάτων:

- Γιατί υπάρχουν τόσα πολλά επιμέρους προϊόντα;
- Γιατί πρέπει να γίνουν τόσοι πολλοί έλεγχοι;
- Είναι απαραίτητο να τηρηθεί αυστηρά η σειρά των φάσεων;

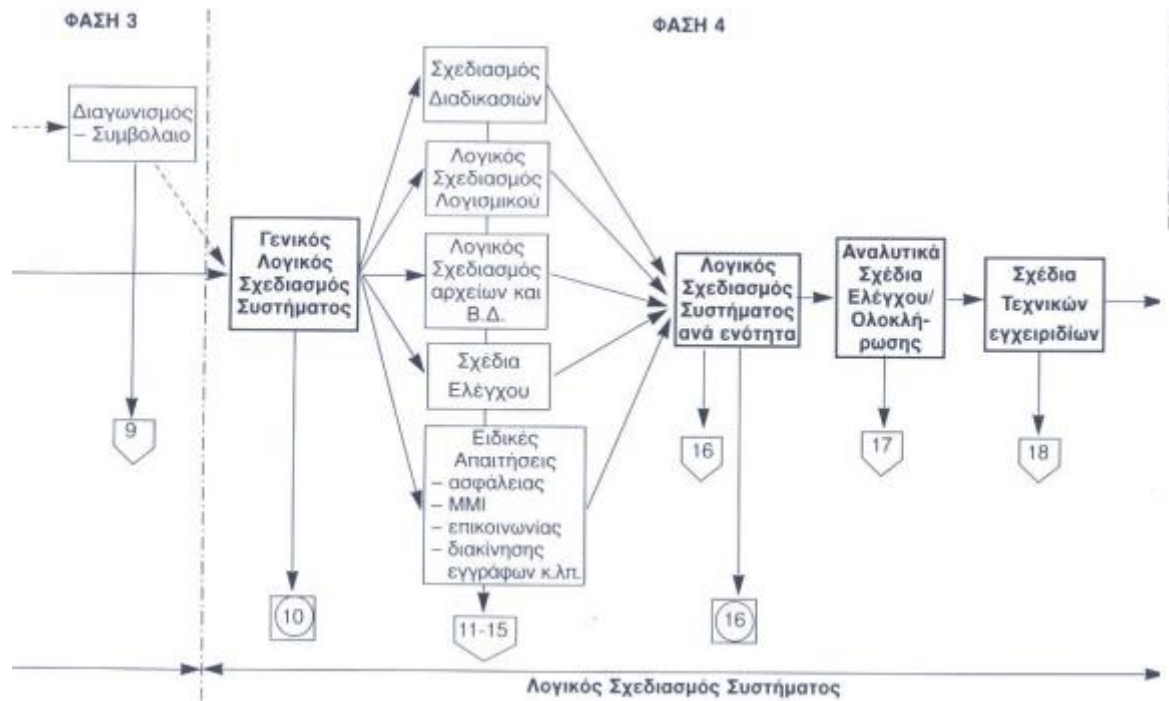
Η απάντηση στα δύο πρώτα ερωτήματα είναι ενιαία. Σε ένα έργο σχεδιασμού και ανάπτυξης ενός ολοκληρωμένου Π.Σ. εμπλέκονται προφανώς πολλά άτομα, από διαφορετικούς γνωστικούς χώρους. Τα άτομα αυτά πρέπει να είναι σε θέση να επικοινωνούν αποδοτικά μεταξύ τους. Επιπλέον, βασικό χαρακτηριστικό των χρηστών είναι ότι αλλάζουν συχνά γνώμη και δύσκολα δεσμεύονται για κάποια συγκεκριμένη λειτουργία ή κάποιο συγκεκριμένης μορφής παραδοτέο.

Επομένως ο καθορισμός των παραδοτέων μιας φάσης, πάνω στον οποίο βασίζεται τόσο ο παραδοσιακός κύκλος ζωής όσο και οι περισσότερες μεθοδολογίες ανάπτυξης και σχεδιασμού Π.Σ., δύσκολα επιτυγχάνεται. Τα πολλά προϊόντα τεκμηρίωσης και οι πολλοί έλεγχοι υπηρετούν αυτούς ακριβώς τους δύο στόχους: την επικοινωνία και την ουσιαστική δέσμευση των χρηστών. Τα παραπάνω δεν ισχύουν όμως για το τρίτο ερώτημα. Δεν είναι υποχρεωτικό να ακολουθηθεί η διαδοχική σειρά των φάσεων. Για παράδειγμα, μπορεί να παραληφθεί είτε η πρώτη φάση, είτε η δεύτερη ή ακόμα και οι τρεις πρώτες. Όμως έχει αποδειχθεί στη πράξη ότι αυτό οδηγεί, τις περισσότερες φορές, σε πολλά προβλήματα, που δύσκολα λύνονται. Ιδιαίτερη αναφορά πρέπει να γίνει στους ελέγχους που παρουσιάζονται στα σχήματα 1.2, 1.3 και 1.4. Οι έλεγχοι αυτοί χωρίζονται σε δύο μεγάλες ομάδες.

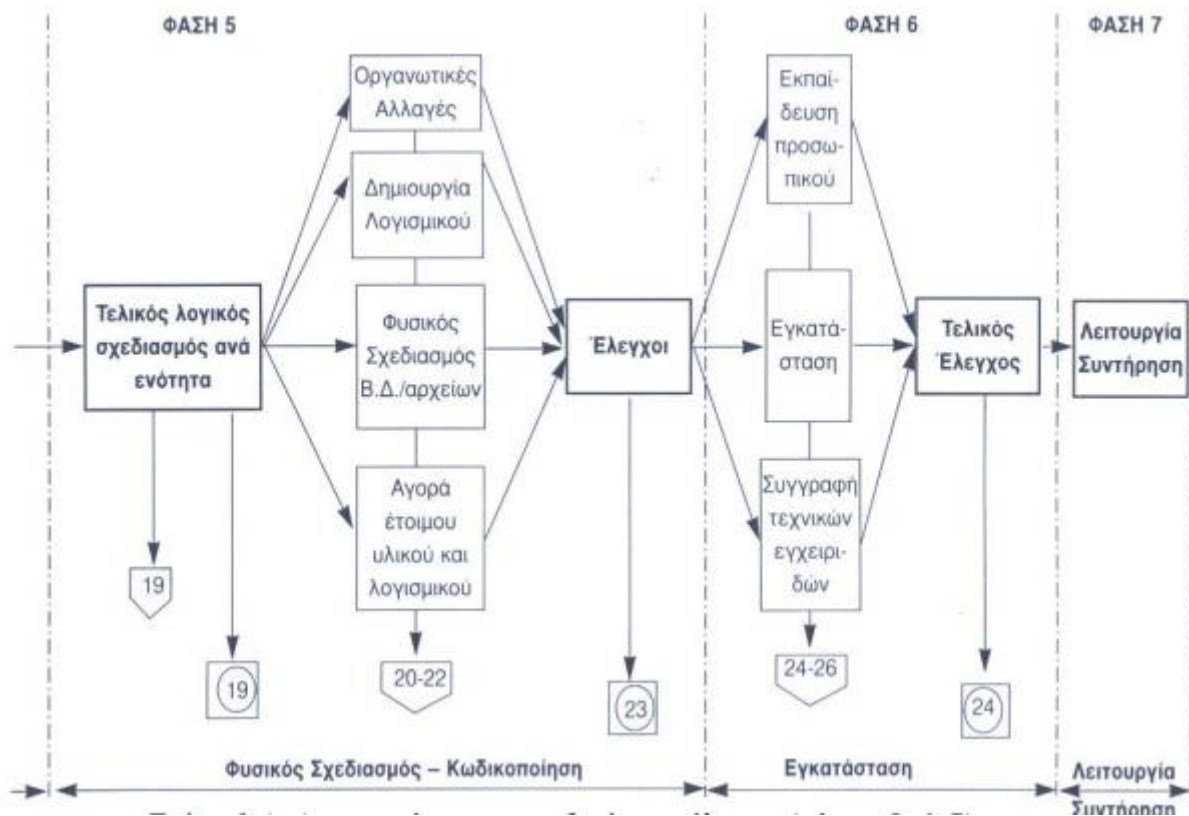
- τους ελέγχους που αντιστοιχούν στην επικύρωση και
- τους ελέγχους που αντιπροσωπεύουν την επαλήθευση.



Σχήμα 1.2: Δραστηριότητες, παραδοτέα και έλεγχοι (φάσεις 1, 2, 3)



Σχήμα 1.3: Δραστηριότητες, παραδοτέα και έλεγχοι (φάσεις 3, 4)



Σχήμα 1.4: Δραστηριότητες, παραδοτέα και έλεγχοι (φάσεις 5, 6, 7)

Στην επικύρωση οι έλεγχοι στοχεύουν να αποδείξουν ότι το προϊόν ανταποκρίνεται στις ανάγκες του χρήστη (απάντηση στο ερώτημα: "φτιάχνω το σωστό προϊόν;"). Από την άλλη πλευρά στην επαλήθευση ελέγχουμε αν το προϊόν φτιάχνεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές του χρήστη (απάντηση στο ερώτημα: "φτιάχνω το προϊόν σωστά;") Οι έλεγχοι επικύρωσης/επαλήθευσης στις φάσεις του παραδοσιακού κύκλου ζωής δίνονται παρακάτω, στο σχήμα 1.5.



Σχήμα 1.5: Οι έλεγχοι επικύρωσης/επαλήθευσης στις φάσεις του παραδοσιακού κύκλου ζωής.

Κάποιοι από όλους αυτούς παίζουν ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο. Είναι οι κύριοι τεχνικοί έλεγχοι όπως είναι ευρύτερα γνωστοί. Οι έλεγχοι αυτοί αντιστοιχούν στα βασικά παραδοτέα κάθε φάσης, τα οποία αποτελούν και την αρχή της επόμενης φάσης. Στη συνέχεια θα γίνει μία αναλυτική περιγραφή των φάσεων του παραδοσιακού κύκλου ζωής εμπλουτισμένη και με στοιχεία από διάφορες άλλες προηγμένες μεθοδολογίες και προσεγγίσεις (όπως για παράδειγμα τη Μεθοδολογία Ευμετάβλητων Συστημάτων, τις Δομημένες Μεθοδολογίες, κ.ά.). Μ' αυτόν τον τρόπο ο παραδοσιακός κύκλος ζωής ενός

Π.Σ. γίνεται πιο λειτουργικός και κυρίως πιο αποτελεσματικός, ώστε να μην μειονεκτεί σε σχέση με τις άλλες υπάρχουσες μεθοδολογίες.

1η Φάση: Διερευνητική Μελέτη

Η φάση αυτή ξεκινάει τη στιγμή που ο χρήστης θέτει το πρόβλημα και ζητάει τη βοήθεια από κάποιο ειδικό αναλυτή/σχεδιαστή Π.Σ.. Επειδή ο χρήστης συνήθως δεν έχει καλή γνώση ούτε του περιβάλλοντος μέσα στο οποίο θα λειτουργήσει το σύστημα ούτε της τεχνολογίας που θα χρησιμοποιηθεί για την υλοποίησή του το πρόβλημα περιγράφεται κατά τρόπο ασαφή ή/και λανθασμένο, που σχεδόν πάντα επιτρέπει πολλές παρερμηνείες. Τις περισσότερες φορές ο χρήστης έχει την εντύπωση ότι γνωρίζει το πρόβλημα, ή τουλάχιστον έτσι ισχυρίζεται. χωρίς όμως ποτέ να δεσμεύεται απόλυτα για αυτά που προσδοκεί από αυτό.

Ο βασικός και αντικειμενικός στόχος της φάσης αυτής είναι ο προσδιορισμός του προβλήματος. Αρκετοί ισχυρίζονται ότι η φάση αυτή θα μπορούσε σε πολλές περιπτώσεις να παραληφθεί. Όμως υπάρχουν περιπτώσεις που η παρουσία της κρίνεται απαραίτητη για την ομαλή και αποδοτική κατασκευή του Π.Σ.

Η διερευνητική μελέτη είναι ιδιαίτερα απαραίτητη για:

- μεσαία και μεγάλα έργα με υψηλό προϋπολογισμό και μεγάλα χρονικά περιθώρια ανάπτυξης
- έργα που δεν είναι εγγυημένη η αναγκαιότητά τους
- έργα που δεν είναι καλώς και με σαφήνεια ορισμένα
- έργα ευαίσθητα από τεχνολογικής πλευράς

Αντίθετα, η διερευνητική μελέτη μπορεί να παραληφθεί για:

- ο μικρά έργα με περιορισμένο προϋπολογισμό και μικρά χρονικά περιθώρια ανάπτυξης
- ο έργα που είναι με σαφήνεια διατυπωμένα
- ο έργα που αποτελούν ένα κομμάτι ενός μεγαλύτερου στρατηγικού σχεδίου

Τέλος, η φάση αυτή μπορεί να περιλαμβάνει και τη διαδικασία αποτίμησης του Π.Σ., η οποία αποτελεί τη διαδικασία καθορισμού της αξίας ενός προτεινόμενου ή ενός ήδη υλοποιημένου συστήματος. Η αναγκαιότητα της αποτίμησης ενός συστήματος είναι πολύ μεγάλη και βοηθάει τον αναλυτή/σχεδιαστή στην ολοκλήρωση ενός Π.Σ. από πολλές πλευρές:

- περιορίζει τον επιχειρηματικό κίνδυνο
- βοηθάει και στηρίζει τις χρηματοοικονομικές επενδύσεις
- υποστηρίζει τις οργανωσιακές αλλαγές που απαιτεί η επιτυχή ενσωμάτωση ενός Π.Σ.

- προσφέρει τη δυνατότητα γνώσης της κατάστασης του συστήματος και τον ορθό έλεγχό του
- αξιοποιεί την εμπειρία που υπάρχει στην αντιμετώπιση των διαφόρων προβλημάτων

2η Φάση: Μελέτη Σκοπιμότητας

Ερευνά τις λύσεις που έχουν επιλεγεί από την 1^η φάση.

Ανάλυση γίνεται κυρίως από τις εξής παραμέτρους:

- ✓ Χρόνος (Πόσο χρόνο θα χρειαστεί η υλοποίηση κάθε λύσης;)
- ✓ Κόστος (Ποια είναι η εκτίμηση για το συνολικό κόστος κάθε λύσης;)
 - Κοινωνικό (απόλυση προσωπικού)
 - Οργανωτικό (ανασχεδιασμός υπηρεσιών)
 - Ποιοτικό (εικόνα επιχείρησης, ποιότητα παροχής υπηρεσιών)
 - Ποσοτικό (βελτίωση ρυθμοαπόδοσης, παραγωγικότητα συστήματος)
 - Οικονομικό (αγορά υλικού, λογισμικού υπηρεσιών, αγαθών)
 - Άλλης μορφής
 - Το κόστος μπορεί να χωριστεί σε άμεσο η έμμεσο. Έμμεσο είναι εκείνο που οφείλεται σε στοιχεία που δεν ανήκουν αποκλειστικά στο έργο ανάπτυξης ενός συστήματος και πραγματοποιείται ταυτόχρονα για περισσότερα από ένα έργα. Μπορεί να είναι σταθερό (ενοίκιο πάγια, τηλέφωνα κλπ) και μεταβλητό (προμήθειες πωλήσεων, κόστος ανασχεδιασμού των λειτουργιών του συστήματος, κλπ). Άμεσο κόστος είναι εκείνο που οφείλεται σε στοιχεία που τα οποία επιβαρύνουν εξολοκλήρου το έργο της ανάπτυξης. Άμεσο μεταβλητό κόστος που σχηματίζεται μόνο από (άμεσα) μεταβλητά έξοδα, όπως το κόστος επικοινωνιών, το κόστος μεταφοράς δεδομένων, τα αναλώσιμα, η διαρκής εκπαίδευση του προσωπικού κλπ. Δεν γίνεται να υπολογιστεί από πριν
 - Άμεσο σταθερό που αφορά αγορά υλικού, κόστος μετάπτωσης στο νέο σύστημα, κόστος παράλληλης λειτουργίας παλαιού και νέου συστήματος, κόστος συντήρησης, μισθούς προσωπικού του πληροφοριακού συστήματος, αποζημίωση προσωπικού που θα απολυθεί, κλπ. Σ ένα βαθμό μπορεί να υπολογιστεί από πριν.

Να γίνει προσπάθεια εκτίμησης των διαφυγόντων κερδών πχ τι χάνει η επιχείρηση χρησιμοποιώντας το υπάρχον σύστημα, με συνέπεια οι πελάτες να προτιμούν ανταγωνιστικές επιχειρήσεις.

Αγνόηση του κόστους της προσωπικής απασχόλησης των ιδιοκτητών.

- ✓ Όφελος (Ποια είναι τα οφέλη που θα προσφέρει η κάθε λύση. Ποια τα οφέλη από την εισαγωγή των υπολογιστών στην επιχείρηση;)
- ✓ Τεχνολογία (Είναι εφικτή; Υπάρχουν δυσκολίες στην υλοποίηση;)
- ✓ Τεχνογνωσία (Υπάρχει στο σύστημα η κατάλληλη υποδομή; Έχουν οι υπάλληλοι που θα το χειρίζονται τις γνώσεις ώστε να το χρησιμοποιήσουν αποδοτικά;)
- ✓ Μετάπτωση στο νέο συστήματος (Ποιος θα είναι ο τρόπος εισαγωγής του νέου και αφαίρεση του παλιού συστήματος)
- ✓ Εξέταση των παραμέτρων (Αύξηση Εσόδων , Μείωση Εξόδων, Βελτίωση υπηρεσιών)

3η Φάση: Ανάλυση Απαιτήσεων

Πρέπει να είναι πλήρης και ακριβείς ταυτόχρονα.

Περιέχει πληροφορίες για το χρήστη, το σχεδιαστή, τον άνθρωπο που υλοποιεί τη σχεδίαση και τέλος τον ελεγκτή της υλοποίησης. Οι πληροφορίες μεταξύ άλλων αναφέρονται:

- Στις λειτουργίες που πρέπει να εκτελεί το σύστημα
- Στο πλαίσιο τους περιορισμούς και τις υποθέσεις που γίνονται
- Στην απόδοση του συστήματος
- Στις ποσοτικές μετρήσεις και τα κριτήρια ελέγχου, ώστε να εξασφαλίζεται η ζητούμενη απόδοση

Δυο κατηγορίες λανθασμένων απαιτήσεων:

Τεχνολογικά λανθασμένες απαιτήσεις – δημιουργούνται είτε γιατί ο αναλυτής περιλαμβάνει την υπάρχουσα στο σύστημα τεχνολογία και στις προδιαγραφές του νέου συστήματος ή γιατί προεξοφλεί τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά του νέου συστήματος και τα συμπεριλαμβάνει στις απαιτήσεις.

Αυθαίρετα λανθασμένες απαιτήσεις - ο αναλυτής βάζει μια απαίτηση που δεν εξυπηρετεί το σκοπό του συστήματος και στην πραγματικότητα είναι άσχετη με αυτόν. Οι τεχνικές και τα εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν για την περιγραφή των απαιτήσεων να εμπεριέχουν κάποια προκατάληψη και έλλειψη αντικειμενικότητας, έτσι ώστε να οδηγούν σε μη απαραίτητες απαιτήσεις.

Καθορίζουν τι θα κάνει το σύστημα ανεξάρτητα από τον τρόπο υλοποίησης που θα επιλεγεί.

Συνεπώς είναι τι θα κάνει το σύστημα και πώς θα το κάνει.

4η Φάση: Σχεδιασμός Συστήματος

Πραγματοποιείται σε 2 στάδια:

Λογικό σχεδιασμό: ξεκινάει επικυρώνοντας το ορθολογικό μοντέλο του νέου συστήματος που έχει δημιουργηθεί στο τέλος της φάσης της ανάλυσης

- Στόχους/περιορισμούς
- Εναλλακτικούς τρόπους φυσικού σχεδιασμού
- Διάφορα θέματα σχεδιασμού: πλατφόρμες υλοποίησης, αρχιτεκτονικές για βάσεις δεδομένων κλπ
- Χρονοδιαγράμματα
- Εκτιμήσεις επικοινωνιακού/λειτουργικού φόρτου
- Τυποποίηση και τους ελέγχους που πιθανόν να υιοθετηθούν.

Φυσικό σχεδιασμό: αφορά το σχεδιασμό του ΠΣ για θέματα σχετικά με τον τύπο και τη μορφή των δεδομένων, εκθέσεων, αναφορών κλπ

Μεθοδολογία Ανάπτυξης ΠΣ: Μοντέλο Επαναληπτικής & Επαυξητικής Ανάπτυξης

Στις αναφορές για την επαναληπτική και επαυξητική ανάπτυξη ΠΣ, οι όροι επανάληψη και επαύξηση χρησιμοποιούνται συχνά εναλλακτικά.

Όμως δεν πρόκειται για συνώνυμα αλλά έχουν διακριτές σημασίες:

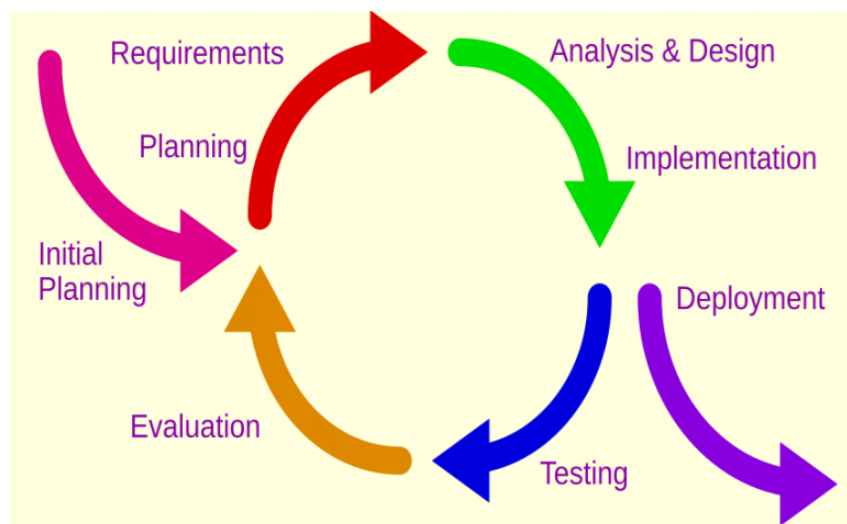
- Η **επανάληψη** αναφέρεται στην κυκλική φύση μιας διεργασίας στην οποία οι δραστηριότητες επαναλαμβάνονται κατά δομημένο τρόπο. Οι επαναλήψεις μπορούν να προσφέρουν δύο βασικά χαρακτηριστικά σε μια διεργασία ανάπτυξης ΠΣ:
 - Την **επαναληπτική εκλέπτυνση**, όπου η διεργασία καταλήγει στην βελτίωση αυτού που υπάρχει ήδη, και
 - Την **επαναληπτική ανάπτυξη**, όπου η διεργασία καταλήγει στην επίτευξη προόδου αναφορικά με τους στόχους του έργου.
- Η **επαύξηση** αναφέρεται στο ποσοτικοποιημένο αποτέλεσμα κάθε επανάληψης. Επιπροσθέτως, ο όρος επαύξηση ενέχει την πρόδηλη συνέπεια ότι στο τέλος κάθε επανάληψης πρέπει να έχει δημιουργηθεί κάτι περισσότερο στο σύστημα από αυτό που υπήρχε στην αρχή της επανάληψης. Χωρίς τη σαφώς ορισμένη έννοια της επαύξεσης οι επαναλήψεις θα μπορούσαν να είναι απλές κυκλικές κινήσεις χωρίς την παραγωγή έργου (έργον-άεργον).

Φάσεις (ενδεικτικά)

- I. Αρχική Έρευνα
- II. Διάκριση του έργου σε μικρότερα υποέργα
- III. Επαναληπτικός και επαυξητικός ορισμός απαιτήσεων
- IV. Επαναληπτικός και επαυξητικός σχεδιασμός συστήματος
- V. Επαναληπτική και επαυξητική κωδικοποίηση, έλεγχος... (coding, testing)
- VI. Επαναληπτική και επαυξητική πραγμάτωση
- VII. Επαναληπτική και επαυξητική λειτουργία & συντήρηση

Λειτουργία

Συνδυασμός ακολουθιακής και επαναληπτικής/επαυξητικής



Γράφημα με εικονική αναπαράσταση του παραπάνω μοντέλου

Βασικές Αρχές

Υπάρχουν πολλές αποδεκτές μεθοδολογίες ανάπτυξης ΠΣ οι οποίες συνδυάζουν την ακολουθιακή και την επαναληπτική διεργασία. Πρωταρχικός στόχος κάθε τέτοιας συνδυαστικής μεθοδολογίας είναι η μείωση του εγγενούς κινδύνου του έργου με τη διάσπασή του σε μικρότερα τμήματα για την παροχή μεγαλύτερης ευκολίας αλλαγών κατά την διαδικασία της ανάπτυξης. Τέσσερις εναλλακτικές διεργασίες μπορούν να συμβούν:

- Εκτελείται μια σειρά από μικρο-καταρρακτοειδή υποέργα, όπου όλες οι φάσεις του επιλεγέντος καταρρακτοειδούς μοντέλου περατώνονται για ένα μικρό μέρος του συνολικού έργου πριν προχωρήσει η διαδικασία στο επόμενο μικρό μέρος του έργου (επαυξητικό στοιχείο), ή

- Προσδιορίζονται οι συνολικές απαιτήσεις του συστήματος πριν να προχωρήσει η διαδικασία στην εξελικτική, μικρο-καταρρακτοειδή ανάπτυξη των επιμέρους επαυξητικών στοιχείων του συστήματος, ή
- Η αρχική εννοιολογική δομή του συστήματος, η ανάλυση των απαιτήσεων και ο σχεδιασμός της αρχιτεκτονικής και του πυρήνα του συστήματος ορίζονται χρησιμοποιώντας την καταρρακτοειδή προσέγγιση, ακολουθούμενη από την επαναληπτική προτυποποίηση η οποία ολοκληρώνεται με την αποδοχή του τελικού πρωτοτύπου (π.χ. παραγωγικού πρωτοτύπου), ή
- Η υιοθέτηση μιας μεθοδολογίας που βασίζεται στις αρχές της επανάληψης και της επαύξησης, όπως είναι η μεθοδολογία RUP, η οποία διακρίνεται σε γενικές, αδρομερείς φάσεις οι οποίες εκτελούνται στη συνέχεια για κάθε υποέργο.

Εφαρμογή

Υπό την καθοδήγηση του κ. Βασιλακόπουλου οι φάσεις κάθε κύκλου ζωής που θα εφαρμόσουμε στο εν λόγω πόνημα είναι οι εξής σημαντικότερες:

- Φάση σύλληψης (*conception phase*)
- Φάση ορισμού (*definition phase*)
- Φάση εκτέλεσης (*execution phase*)

Κύκλος Ζωής ΠΣ: Movies-eShop

Σε αυτό το κεφάλαιο λάβαμε υπόψιν όλες τις παραπάνω μεθόδους και αναλύσεις και προχωρήσαμε στην υλοποίηση του κύκλου ζωής του ΠΣ μας. Να πούμε σε αυτό το σημείο ότι η βασική μεθοδολογία που χρησιμοποιήσαμε για την ανάπτυξη του ΠΣ είναι το μοντέλο της **Επαναληπτικής & Επαυξητικής Ανάπτυξης**. Συνεπώς, λοιπόν όπως αναλύσαμε και στην θεωρητική επισκόπηση αυτή η μέθοδος κρίναμε ότι είναι η κατάλληλη για την περιπτώσή μας, κυρίως στην φάση *πραγμάτωσης* αλλά και *ορισμού*.

Αυτό μας βοήθησε, διότι το μοντέλο αυτό είναι ευέλικτο σε αλλαγές εσωτερικές αλλά και εξωτερικές. Οι απαιτήσεις του πελάτη μας άλλαζαν συνεχώς και εμείς έπρεπε να προσαρμοζόμαστε αποτελεσματικά σε κάθε αλλαγή. Επιπλέον, το σύστημά μας είναι web-based και βασίζεται σε γεγονότα.

Έτσι, λοιπόν, ήταν αποδοτικότερο να κάνουμε αυτή την παραδωχή πριν ξεκινήσουμε. Σπάσαμε το έργο σε μικρότερα έργα και διαδικασίες για την μετρίαση της πολυπλοκότητας και την εύκολη αλλαγή εάν χρειαστεί. Αυτό φαίνεται, επίσης, και στα **αρχεία** του συστήματος όπου είναι στο συνολό τους **22** χωρίς τα σχεδιαστικά.

Τελικά είναι εξίσου σημαντικό να πούμε ότι λόγω αυτού του μοντέλου διαβαθμίσαμε τον κώδικα του ΠΣ σε στοιβάδες ως εξής:

- Entity (Οντότητες, πιο κοντά στην βάση δεδομένων)
- Model (Μοντέλα)
- Controller (ελεγκτή, πιο κοντά στον χρήστη)

Αυτό το κάναμε για να μπορούμε να αλλάζουμε και να τεστάρουμε εύκολα τον κώδικα, αλλά και για γενική οργάνωση του. Ανά πάσα στιγμή, στοχεύουμε κατ' ευθείαν στην αλλαγή που θέλουμε.

Παρακάτω φαίνονται οι τελικές φάσεις μετά από αρκετούς κύκλους επανάληψης.

Φάση σύλληψης

Σε αυτή τη φάση, αρχικά, αποφασίσαμε να κατανοήσουμε διεξοδικά το αποτέλεσμα της ανάλυσης της προβληματικής κατάστασης που προέκυψε από την μεθοδολογία των ΜΜΣ. Αξίζει να σημειωθεί ότι, περιήλθαμε σε βαθιά ανάλυση του προβλήματος με σκοπό την ύφανση μιας νέας ιδέας που αφορά ένα ΠΣ, στοχεύοντας αν μη τι άλλο στην υπηρετήση των νέων απαιτήσεων της επιχείρησης.

Έτσι λοιπόν, προσπαθήσαμε να σκιαγραφήσουμε την περίμετρο αλλά και το περιεχόμενο αυτού σαν νεότατη ιδέα. Οφείλουμε να είμαστε ακριβείς στις μετρήσεις μας.

Βλέπουμε ξεκάθαρα ότι το μέγεθος του έργου είναι μικρο-μεσαίας κλίμακας αναφορικά με τις λειτουργίες και δραστηριότητες που πρόκειται να προσφέρει. Παράλληλα, εξετάσαμε το περιβάλλον και τους αντικειμενικούς στόχους του χρήστη, καθώς επίσης και τους απαιτούμενους πόρους. Ήρθαμε σε συνεννόηση με τον υπεύθυνο της επιχείρησης για να καταγράψουμε τις προδιαγραφές αυτές.

Αυτό μας οδηγεί κατευθείαν, σαν εργολήπτες, στην ανάληψη και υλοποίηση μιας προτεινόμενης λύσης (Solution) που θα περιέχει:

- το περιβάλλον και τους αντικειμενικούς στόχους του χρήστη
- απαιτούμενους πόρους, οργάνωση και στρατηγικές
- τεχνική, οικονομική και επιχειρησιακή εφικτότητα για την ανάληψη του έργου

Περιβάλλον και αντικειμενικοί στόχοι του χρήστη

Στο στάδιο αυτό κατανοήσαμε τον στόχο του χρήστη που δεν είναι άλλος από την ψηφιοποίηση του συστήματος και την προσέλκυση νέων πελατών. Αναλύουμε, έτσι το περιβάλλον και προσφύγαμε στην λύση η οποία δεν είναι άλλη από την υλοποίηση ενός συστήματος που θα προσελκύει τους παραπάνω. Συνεπώς θα αναπτύξουμε ένα σύστημα αξιολόγησης των προϊόντων και σχολιασμό επί αυτών.

Έτσι θα υπάρξει μεγαλύτερη ανάδραση μεταξύ των ενδιαφερόντων και του συστήματος.

Επιπρόσθετα, στοχεύσαμε στην ψηφιοποίηση του καταστήματος και την αγορά μέσω internet. Με βάση αυτό, θα δημιουργήσουμε ένα ηλεκτρονικό καλάθι και θα παραθέτουμε στον πελάτη όλα τα χρήσιμα στοιχεία για κάθε προϊόν. Το αποτέλεσμα είναι ότι, διευκολύνουμε τον πελάτη να αγοράσει προϊόντα χωρίς να κάνει επιπλέον κόπο.

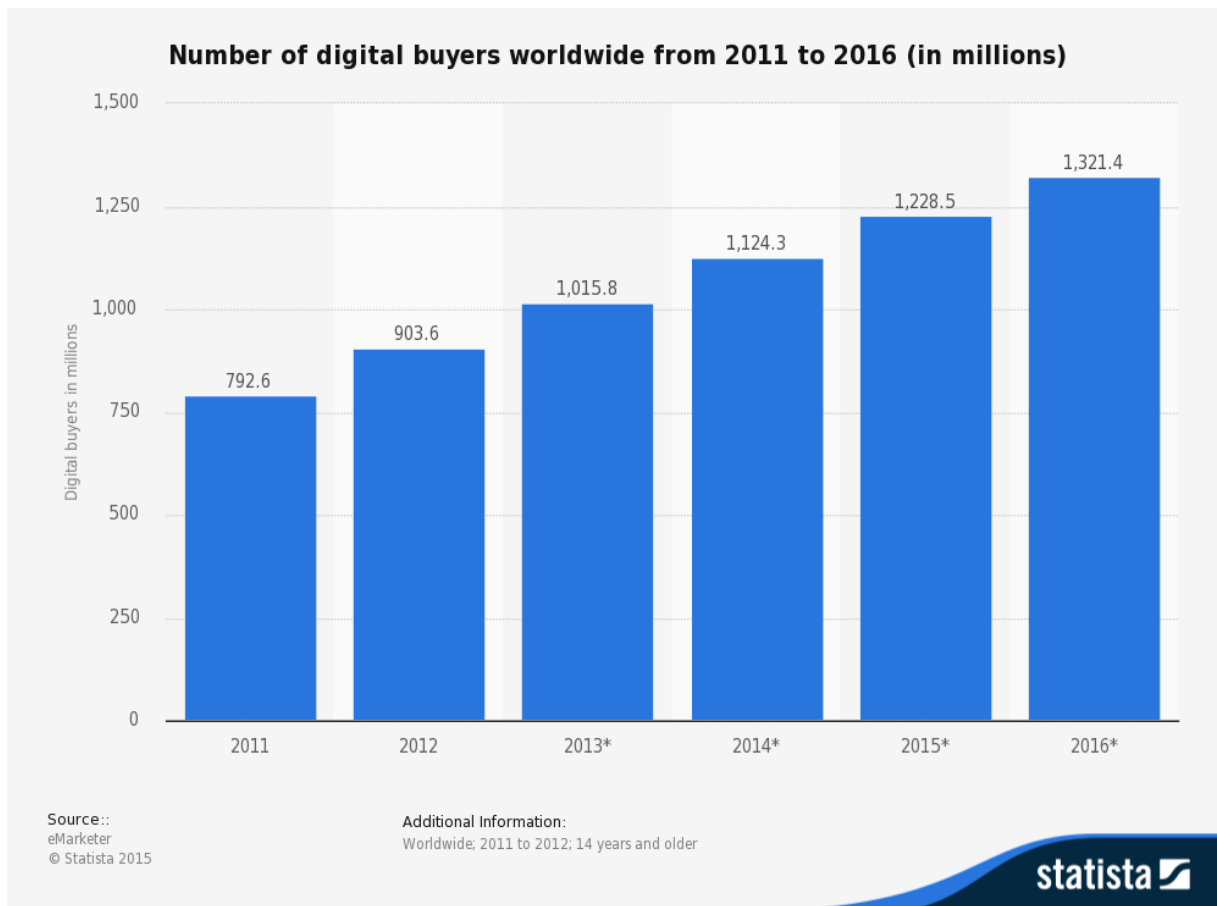
Απαιτούμενοι πόροι, οργάνωση και στρατηγικές

Οι πόροι που θα χρησιμοποιηθούν για την υλοποίηση και την έκδοση θα είναι χοντρικά 1 υπολογιστής που θα χρησιμοποιεί ο admin του συστήματος, ένας server, και οι ώρες δουλείας σε full time των προγραμματιστών.

Η οργάνωση θα είναι άρτια και αυστηρή ώστε να περατώσουμε το ΠΣ σε λιγότερο από 6 μήνες που αποτελεί και στρατηγικό μας στόχο.

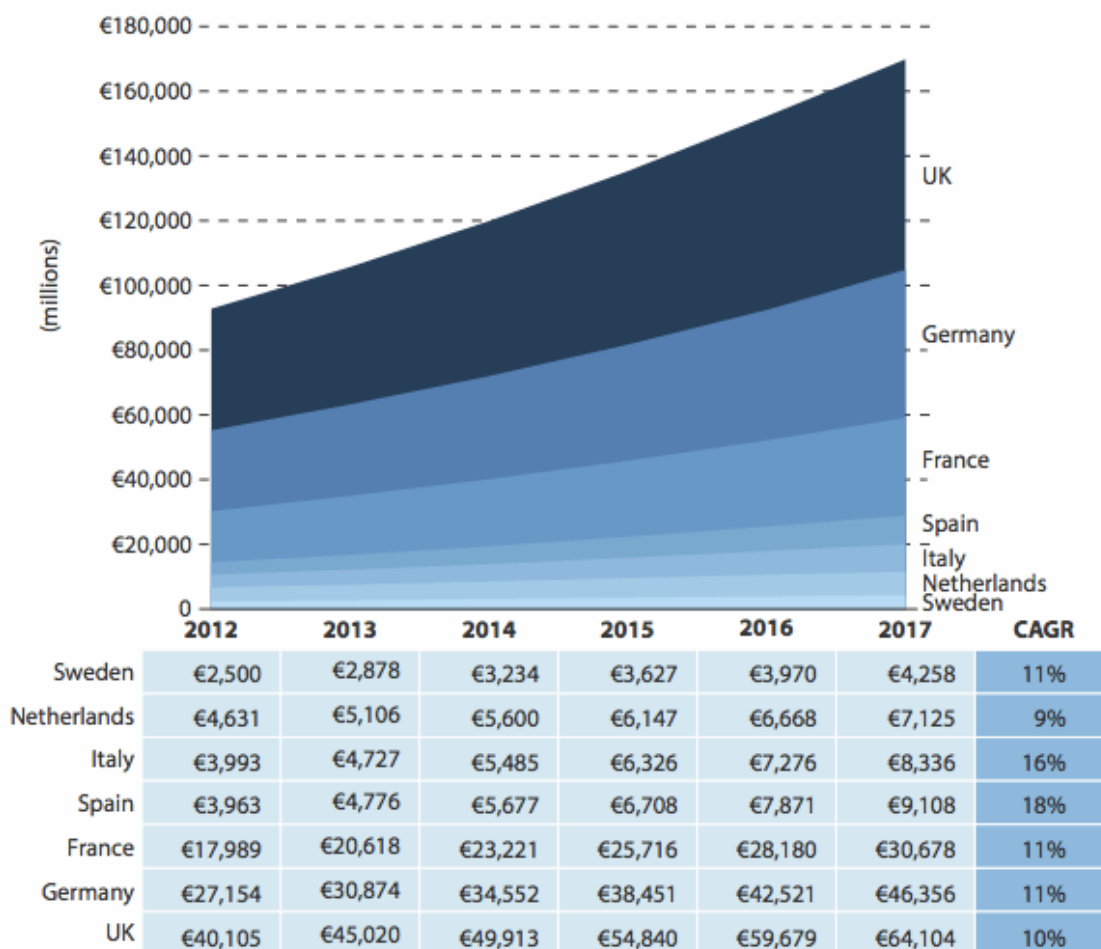
Τεχνική, οικονομική και περιβαλλοντική (επιχειρησιακή) εφικτότητα για την ανάληψη του έργου

Εδώ, κάνουμε γνωστό στην επιχείρηση το κατά προσέγγιση κόστος. Παραθέτουμε στον χρήστη κάποια στατιστικά για να τονίσουμε την αναγκαιότητα της ανάληψης του έργου μας.



Σχήμα με ψηφιακούς αγοραστές 2011-2016(σε εκατ.)

Παραπάνω δείχνουμε ξεκάθαρα την άνοδο των ηλεκτρονικών πωλήσεων σε παγκόσμιο επίπεδο, κάτι που ένας επιχειρηματίας δεν μπορεί εύκολα να αγνοήσει.

Figure 2 Forecast: European Online Retail Sales By Country, 2012 To 2017

Source: Forrester Research Online Retail Forecast, 2012 To 2017 (Western Europe)

93341

Source: Forrester Research, Inc.

Σχήμα με ψηφιακούς αγοραστές στην δυτική Ευρώπη 2012-2017

Με βάση τα στιβαρά θεμέλια που έχουμε ανυψώσει παραπάνω είμαστε σε θέση να δώσουμε μια αρχική προσέγγιση της τιμής του ΠΣ, που θα ανέρχεται στα **14 – 21 χιλιάδες ευρώ**, για την ολοκληρωμένη σχεδίαση και ανάπτυξη του πληροφοριακού συστήματος.

Εδώ οφείλουμε να εξετάσουμε και την εφικτότητα της επιχείρησης ως προς την αγορά του πληροφοριακού συστήματος

Αφού η επιχείρηση κάνει δεκτή την προτεινόμενη λύση αναφορικά με την καταλληλότητα της και αναφορικά με την αντίληψη του για την ικανότητα του εργολήπτη να την εκτελέσει, τότε είμαστε έτοιμοι να περάσουμε στην δεύτερη φάση του κύκλου ζωής που έχουμε ορίσει.

Φάση ορισμού

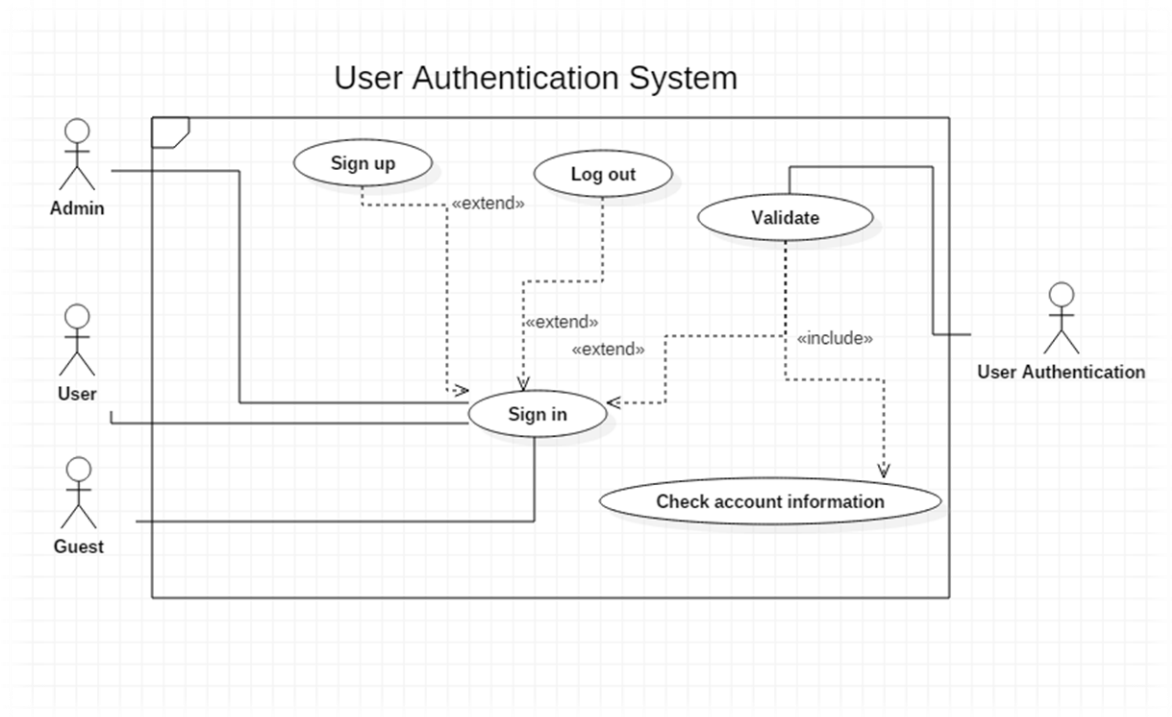
Αφού έχει αποδεχτεί πλέον μια συγκεκριμένη λύση που παραθέσαμε στη φάση της σύλληψης υπογράφουμε τα αρμόδια συμβόλαια και συμβάσεις. Εν συνεχεία από τη μεριά μας σαν εργολήπτες προβαίνουμε σε εξονυχιστική έρευνα για να υποβάλλουμε τα στοιχεία του υπό κατασκευή συστήματος.

Σε τούτη τη φάση του ορισμού θα σχεδιάσουμε διαγράμματα σχετικά με τις λειτουργίες των διεπαφλών του συστήματος. Θα κατασκευάσουμε, επίσης, ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα-σχέδιο στο οποίο θα αναφέρονται τα χρονοδιαγράμματα, οι προϋπολογισμοί, και οι αναγκαίοι πόροι για το σχεδιασμό, την κατασκευή και την πραγμάτωση του συστήματος.

Θα χρησιμοποιήσουμε, μετά την καθοδήγηση από τον κ.Βασιλακόπουλο τεχνικές όπως αυτές της Unified Model language (UML) για την υλοποίηση διαγραμμάτων.

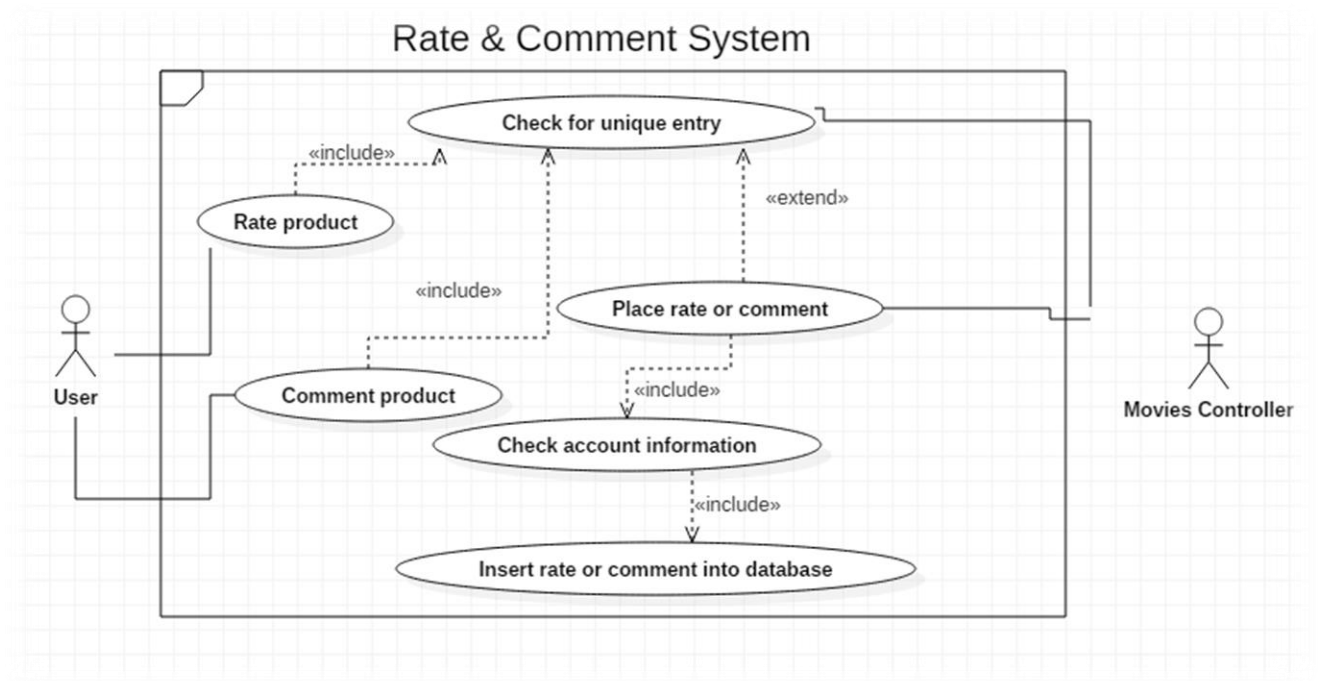
Διαγράμματα διεπαφών το συστήματος (Use Cases) (UML)

Βασική λειτουργία του συστήματος όσον αφορά την οργάνωση την ασφάλεια, την ιεραρχία και την υπόσταση γενικότερα είναι ο διαχωρισμός των επισκεπτόμενων προσώπων. Το υποσύστημα αυτό το αποκαλούμε **«Σύστημα Ταυτοποίησης Χρηστών» (User Authentication System)** και είναι αρμόδιο να ταυτοποιεί τους χρήστες του συστήματος. Παραθέτουμε παρακάτω το διάγραμμα λειτουργίας του.



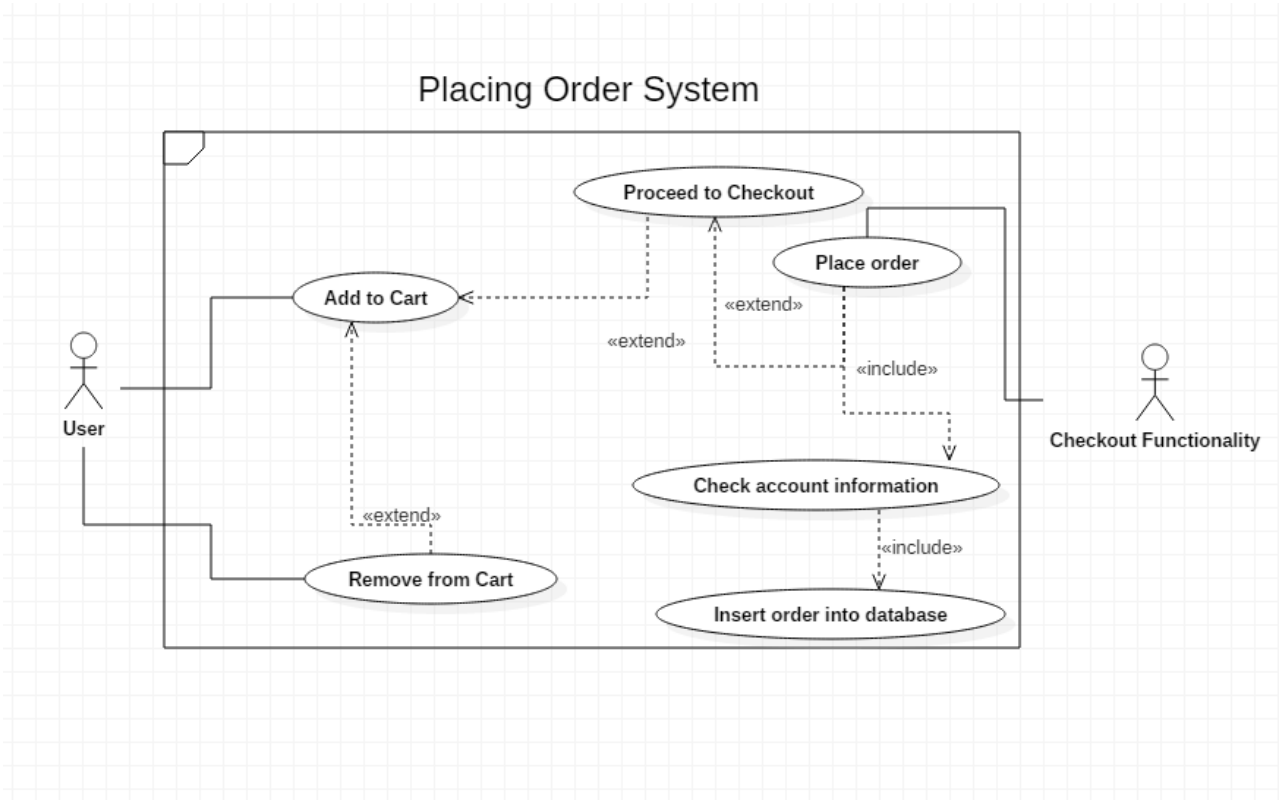
Διάγραμμα Use Cases(UML) για την λειτουργία «Ταυτοποίηση Χρηστών»

Εδώ εμβαθύνουμε σε μια βασική λειτουργία του συστήματος την οποία ονομάσαμε **«Σύστημα Βαθμολογίας και Σχολιασμού» (Rate & Comment System)**.



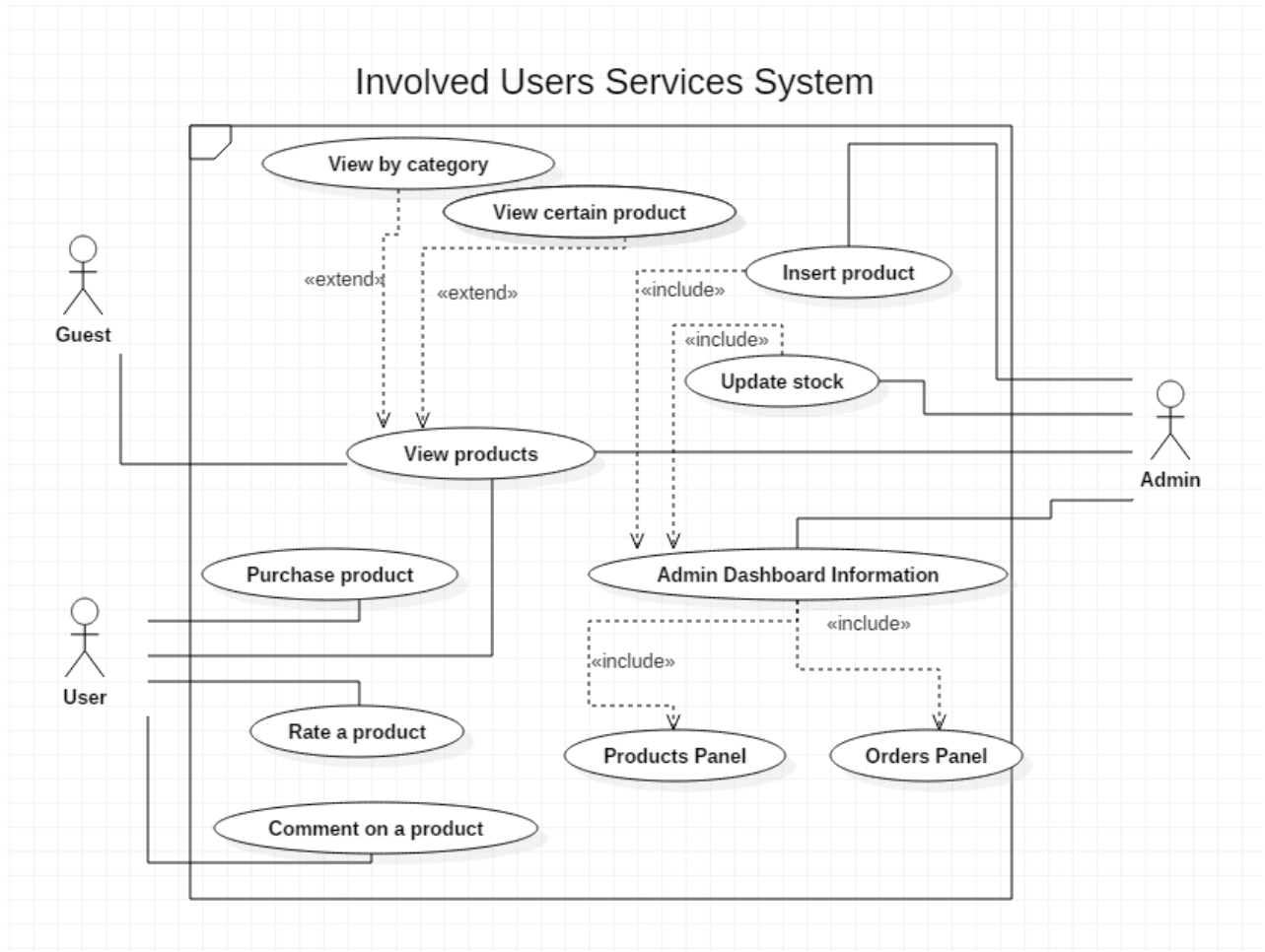
Διάγραμμα Use Cases(UML) για την λειτουργία «Βαθμολογία και Σχολιασμός»

Εδώ σχεδιάσαμε την άλλη βασική λειτουργία του συστήματος την οποία ονομάσαμε **«Σύστημα Καταχώρησης Παραγγελίας» (Placing Order System)**.



Διάγραμμα Use Cases(UML) για την λειτουργία «Καταχώρηση Παραγγελίας»

Εδώ παραδεχόμαστε την ακριβή περιήγηση των διαβαθμισμένων εμπλεκόμενων χρηστών οι οποίοι χρησιμοποιούν τις διάφορες υπηρεσίες (services) του συστήματος. Αυτή είναι ουσιαστικά η κύρια διεπαφή του συστήματος, η επονομαζόμενη **«Σύστημα Υπηρεσιών για τους Εμπλεκόμενους Χρήστες» (Involved Users Services System)**.

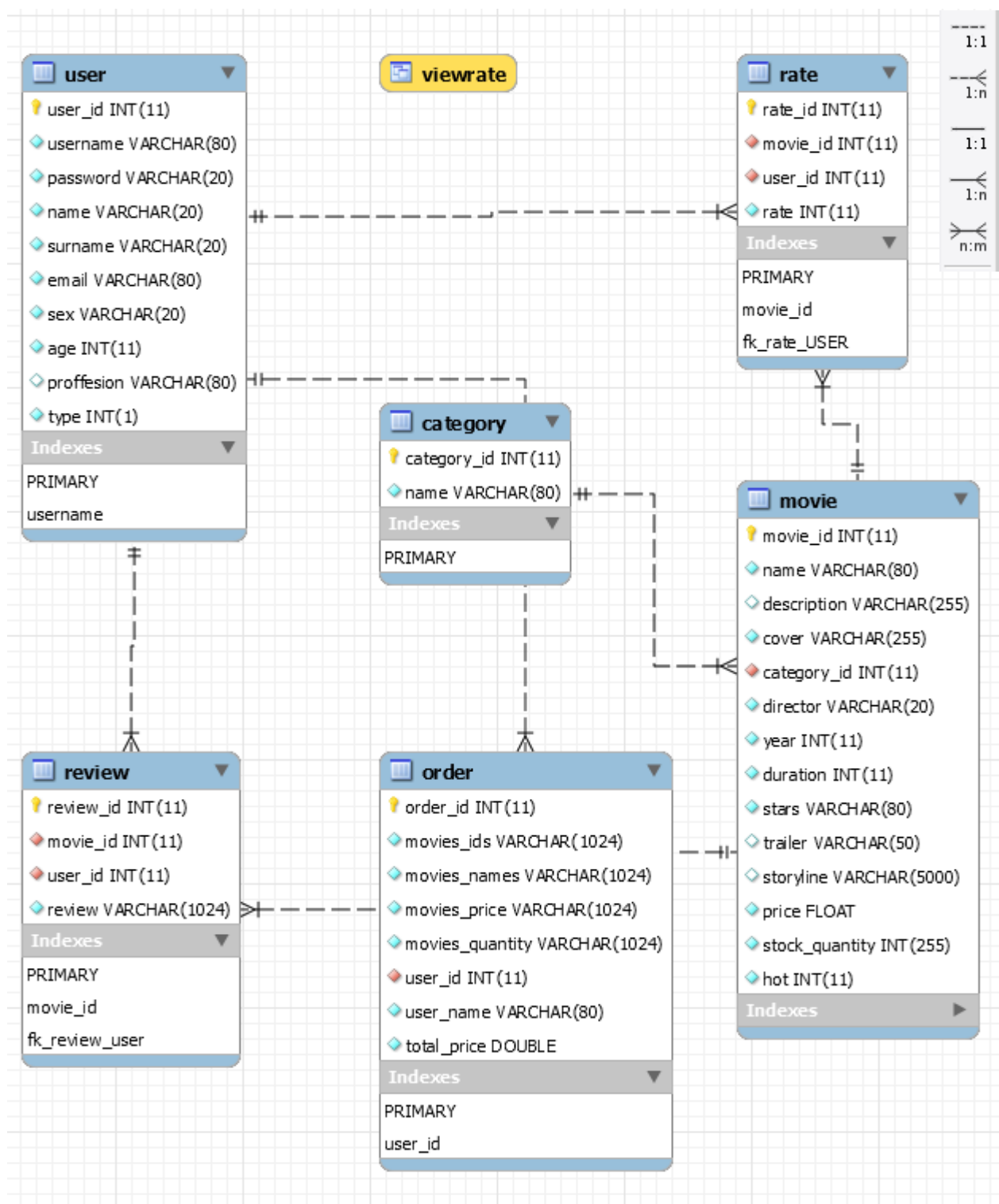


Διάγραμμα Use Cases(UML) για την λειτουργία «Υπηρεσίες των εμπλεκόμενων χρηστών»

Είναι βασικό για εμάς να οπτικοποιούμε τις δραστηριότητες του πληροφοριακού συστήματος. Εδώ μπορούμε να εισάγουμε-διορθώσουμε-σβήσουμε λειτουργίες που θεωρούμε ως μη τελικές σε κάθε κατάσταση.

Μοντέλο Συσχέτισης Οντοτήτων - ER Model

Σε αυτό το κομμάτι του ορισμού σχεδιάσαμε την βάση δεδομένων ως εξής:



Ανάλυση Βάσης Δεδομένων

Η βάση δεδομένων ονομάζεται movies_db και περιέχει επτά(7) tables εκ των οποίων ένα(1) είναι view

user

Περιέχει τα στοιχεία του κάθε πελάτη.

Μοναδικό id, username, password, όνομα, επώνυμο, email, φύλλο, ηλικία, επάγγελμα (προαιρετικό), τύπος χρήστη.

Αυτά είναι τα σημαντικά στοιχεία που χρειαζόμαστε για την εγγραφή κάθε πελάτη. Το πεδίο type είναι για να διαχωρίζει τους διαχειριστές και τους πελάτες. Αυτό αλλάζει μόνο από την ίδια την βάση.

movie

Σε αυτό το table αποθηκεύουμε τα προϊόντα και τις προμήθειες.

Μοναδικό id, όνομα, σύντομη περιγραφή (προαιρετικό), εξώφυλλο, id κατηγορίας (είναι foreign key του category), σκηνοθέτης, χρόνος κυκλοφορίας, διάρκεια, ηθοποιοί, trailer(προαιρετικό), εκτενής περιγραφή (προαιρετικό), τιμή, απόθεμα, δημοτικότητα.

Όλα αυτά τα στοιχεία μας βοηθούν στο να παρέχουμε ικανοποιητικές πληροφορίες στον πελάτη.

order

Εδώ έχουμε αποθηκευμένες τις παραγγελίες ανά χρήστη.

Η ιδέα εδώ είναι η εξής. Ανά χρήστη η παραγγελία έχει πολλά προϊόντα και σε κάθε row περνάμε που αντιστοιχεί σε μια παραγγελία περνάμε όλα τα προϊόντα χωρισμένα με «,».

order_id	movies_ids	movies_names	movies_price	movies_quantity	user_id	user_name	total_price
1	2, 1	A Beautiful Mind, V for Vendetta	12.99, 9.99	1, 1	7	panos	22.98
2	1, 2, 3	V for Vendetta, A Beautiful Mind, The Best Offer	9.99, 12.99, 11.99	1, 1, 1	7	panos	34.97
3	2, 1, 4, 6	A Beautiful Mind, V for Vendetta, Schindler, Gladi...	12.99, 9.99, 14.99, 14.99	1, 1, 1, 1	7	panos	52.96
4	9	Ex Machina	12.99	1	1	Margy	12.99

Μοναδικό id, id όλων των προϊόντων, τιμές ξεχωριστά για το καθένα, ποσότητα του καθενός, id χρήστη(fk του user), όνομα χρήστη, τελική τιμή.

category

Περιέχει την κατηγορία κάθε ταινίας-προϊόντος.

Μοναδικό id, όνομα.

review

Περιέχει το σχόλιο κάθε ταινίας-προϊόντος ανά χρήστη.

Μοναδικό id, id προϊόντος(fk του movie), id χρήστη(fk του user), σχόλιο.

rate

Σε αυτό το table αποθηκεύουμε την βαθμολογία από 1 έως 8 για κάθε ταινία ανά χρήστη.

Μοναδικό id, id προϊόντος(fk του movie), id χρήστη(fk του user), βαθμός.

viewrate

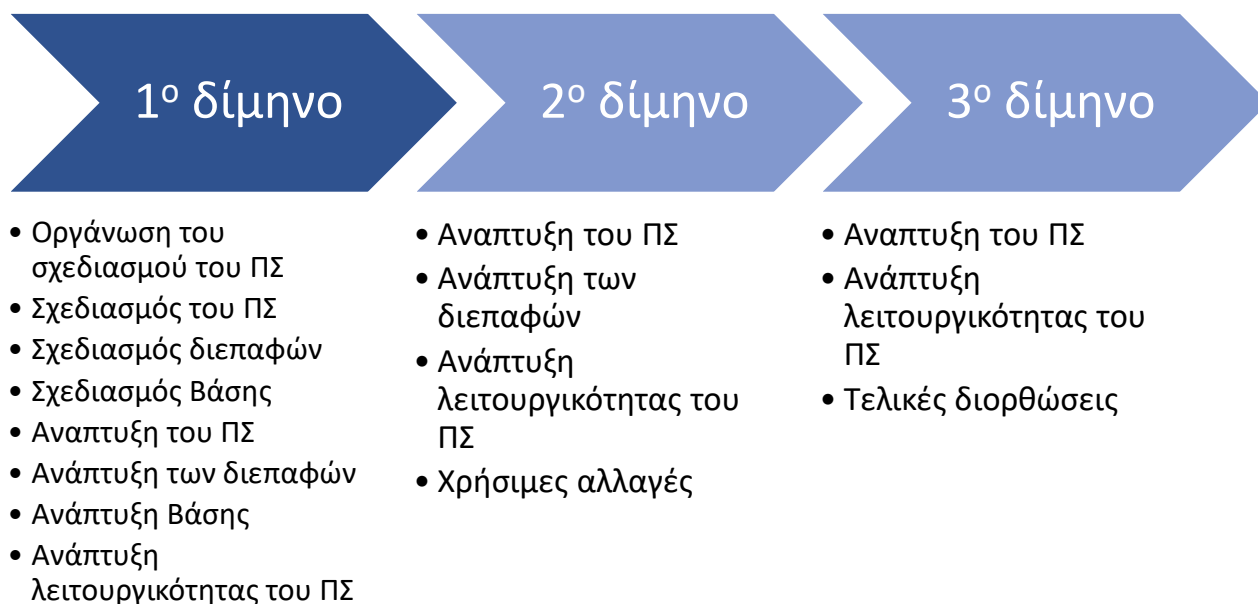
Σε αυτό το view αποθηκεύουμε το μέσο όρο βαθμολογίας κάθε ταινίας καθώς και το αριθμητικό σύνολο των βαθμών

id προϊόντος(fk του movie), αριθμητικό σύνολο βαθμών, μέσος όρος βαθμολογίας.

Όλα αυτά φαίνονται και στο παραπάνω διάγραμμα σαν δομή της βάσης.

Χρονοδιάγραμμα

Είναι ζωτικής σημασίας να οριοθετήσουμε ένα χρονοδιάγραμμα για την ανάληψη του έργου. Έτσι, θα είμαστε σε θέση να οργανωθούμε και να φέρουμε εις πέρας το πληροφοριακό σύστημα με συνέπεια. Θα υλοποιήσουμε το έργο μας σε 6 μήνες. Με βάση αυτά κάνουμε την εξής παραδοχή:



Γράφημα: Χρονοδιάγραμμα

Όπως φαίνεται κάποιες δραστηριότητες τρέχουν από την αρχή έως το τέλος της περάτωσης του πληροφοριακού συστήματος.

Προϋπολογισμοί

Η ανάληψη του έργου θα περιλαμβάνει την αγορά του απαραίτητου εξοπλισμού και των λοιπών περιφερειακών συσκευών που απαιτούνται. Το ύψος του κόστους από πλευράς μας παρουσιάζεται στον ακόλουθο Πίνακα.

ΔΑΠΑΝΗ	ΠΟΣΟ (ΕΥΡΩ)
1. Αγορά εξοπλισμού	2.000 €
2. Διαμόρφωση Εγκαταστάσεων	500 €
3. Λογισμικό για ανάπτυξη Π.Σ.	0 €
4. Βοηθητικός Εξοπλισμός	100 €
ΣΥΝΟΛΟ	2.600 €

Γράφημα: Προϋπολογισμός Δαπάνης

Παρακάτω προσεγγίζουμε τα έσοδα με βάση τις ζημίες.

ΕΣΟΔΑ	ΠΟΣΟ (ΕΥΡΩ)
1. Πώληση Εφαρμογής (Προπληρωμή)	5.000 €
2. Πώληση Εφαρμογής (Πλήρης Πληρωμή)	13.000 €
3. Διαμόρφωση Server	500 €
4. Βοηθητικός Εξοπλισμός	300 €
5. Δαπάνη	- 2.600 €
ΚΕΡΔΗ ΠΡΟ ΦΟΡΩΝ	18.800 €
ΦΟΡΟΣ ~30%	- 5.640 €
ΣΥΝΟΛΟ	10.560 €

Γράφημα: Προϋπολογισμός Εσόδων συμπεριλαμβανομένου της δαπάνης μας

Τέλος, βλέπουμε τα έσοδα από την συντήρηση, τροποποιήσεις και υποστήριξη σε βάθος πενταετίας.

	2018	2019	2020	2021	2022
Συντήρηση	3.200 €	2.500 €	2.300 €	2.200 €	2.100 €
Υποστήριξη	800 €	760 €	740 €	720 €	700 €
Τροποποιήσεις	0 €	4.000 €	2.000 €	0 €	800 €
Άλλα Κέρδη	- €	- €	- €	- €	- €
Συνολικό Κέρδος	4.000 €	7.260 €	5.040 €	2.920 €	3.600 €
Κέρδη προ Φόρων	4.000 €	7.260 €	5.040 €	2.920 €	3.600 €
Φόρος (~30%)	1.200 €	2.178 €	1.512 €	876 €	1.080 €
Καθαρά Κέρδη	2.800 €	5.082 €	3.528 €	2.044 €	2.520 €

Γράφημα: Προβλεπόμενα κέρδη πέντε ετών από συντήρηση, τροποποιήσεις και υποστήριξη.

Αναγκαίοι πόροι για το σχεδιασμό, την κατασκευή και την πραγμάτωση του συστήματος

Αναγκαίοι πόροι όπως είπαμε και παραπάνω είναι η αγορά εξοπλισμού για τα δύο άτομα που θα αναπτύξουν το σύστημα, δηλαδή οι εν λόγω συντάκτες του παρόντος πονήματος, καθώς και η διαμόρφωση των εγκαταστάσεων. Επίσης, θα χρειαστούμε και βοηθητικό εξοπλισμό

Μετά την αξιολόγηση αποδοχής του προγράμματος που υποβάλλουμε, το σχέδιο θα προωθηθεί στον χρήστη ο οποίος το αξιολογεί και αποφασίζει αν θα συνεχίσει, αν θα το αναθεωρήσει ή αν θα ακυρώσει το έργο.

Εάν έχουμε θετικό πρόσημο στην απόφαση του χρήστη τότε συνεχίζουμε στην τελική φάση της εκτέλεσης.

Φάση εκτέλεσης

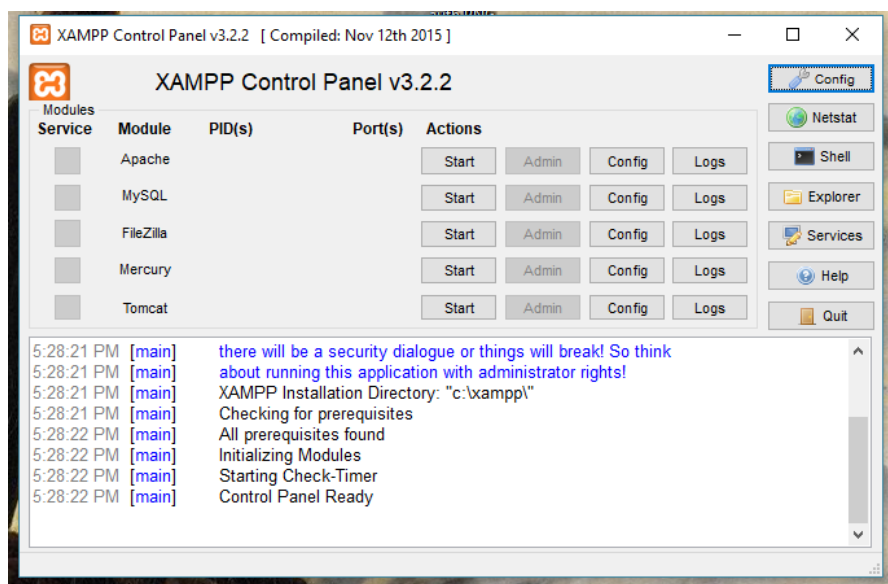
Όσον αφορά αυτή τη φάση, είναι το ίδιο το πρόγραμμα που έχουμε φτιάξει και αναλύεται στο Κεφάλαιο 5 παρακάτω.

Κεφάλαιο 5: Πραγμάτωση Συστήματος – Εγχειρίδιο χρήσης

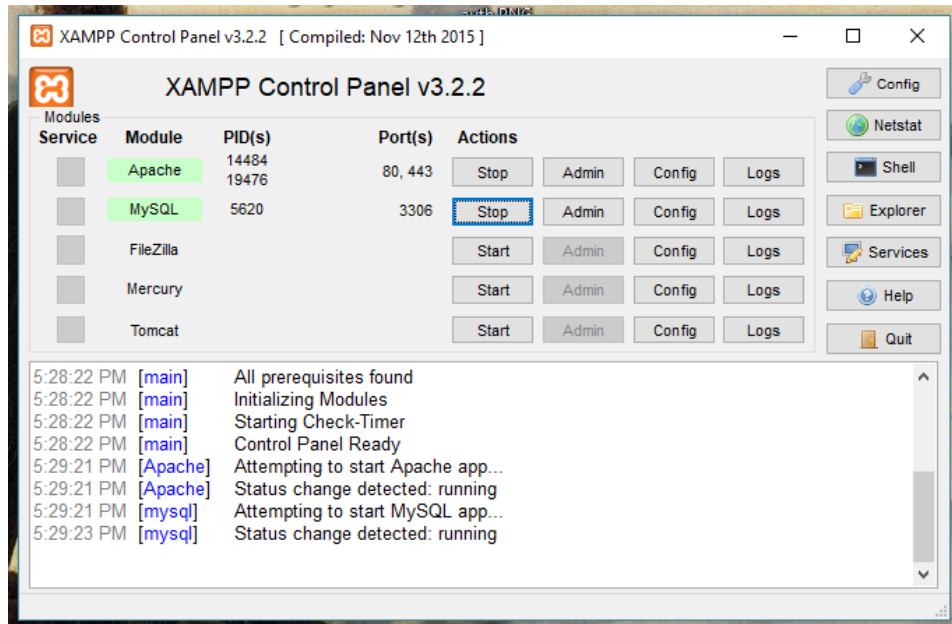
Οδηγίες εγκατάστασης του ΠΣ

Η επιχείρηση θα πρέπει να ακολουθήσει τις παρακάτω οδηγίες έτσι ώστε να κάνει επιτυχή εγκατάσταση και χρήση του προγράμματος.

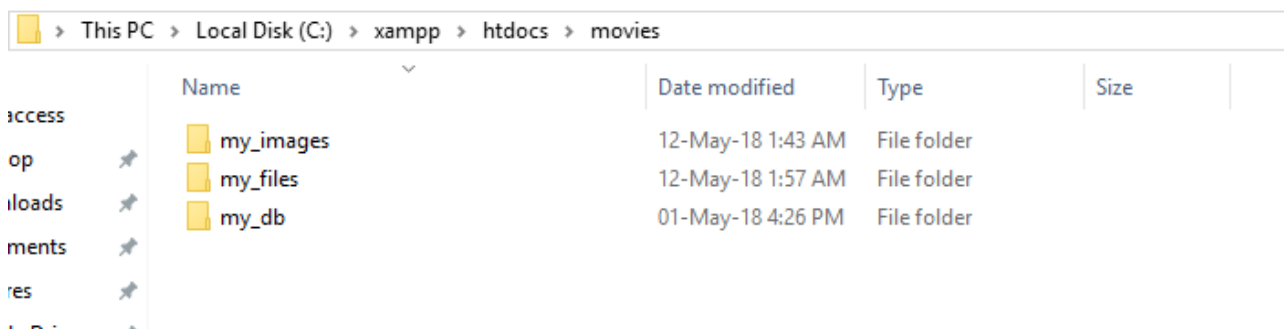
1. Εγκατάσταση xampp <https://www.apachefriends.org/index.html>
2. Εκκίνηση του control panel του xampp



3. Εκκίνηση του apache και mysql server



Όλος ο φάκελος πρέπει να δρομολογηθεί στο path **...xampp\htdocs** όπως φαίνεται παρακάτω:



Στον φάκελο **...my_db** βρίσκεται το αρχείο **movies_db.sql** το οποίο περιέχει την δομή και μερικές εγγραφές ως παραδείγματα.

Στο αρχείο **...my_files\Db_Credentials.php** βάζουμε τα στοιχεία του εκάστοτε database server:

```
1 <?php
2 $host = "localhost";
3 $user = "root";
4 $passwd = "";
5 $database = "movies_db";
6
7 $Connection = mysqli_connect($host, $user, $passwd,$database) or die(mysqli_error($Connection));
8 ?>
```

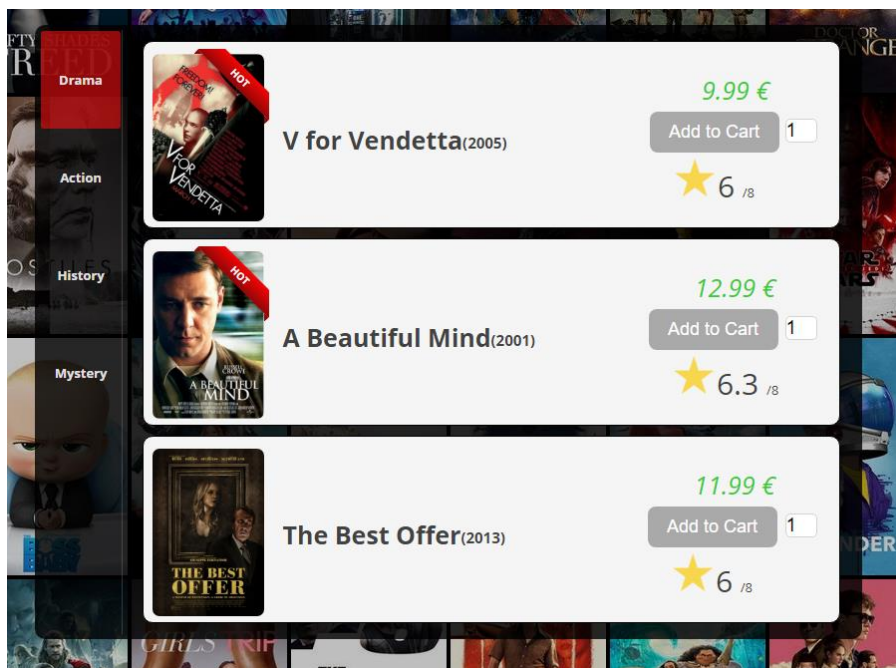
Ανοίγουμε την κεντρική σελίδα με τον εξής τρόπο στον browser μας (ΠΡΟΣΟΧΗ : στην πόρτα του εκάστοτε server):

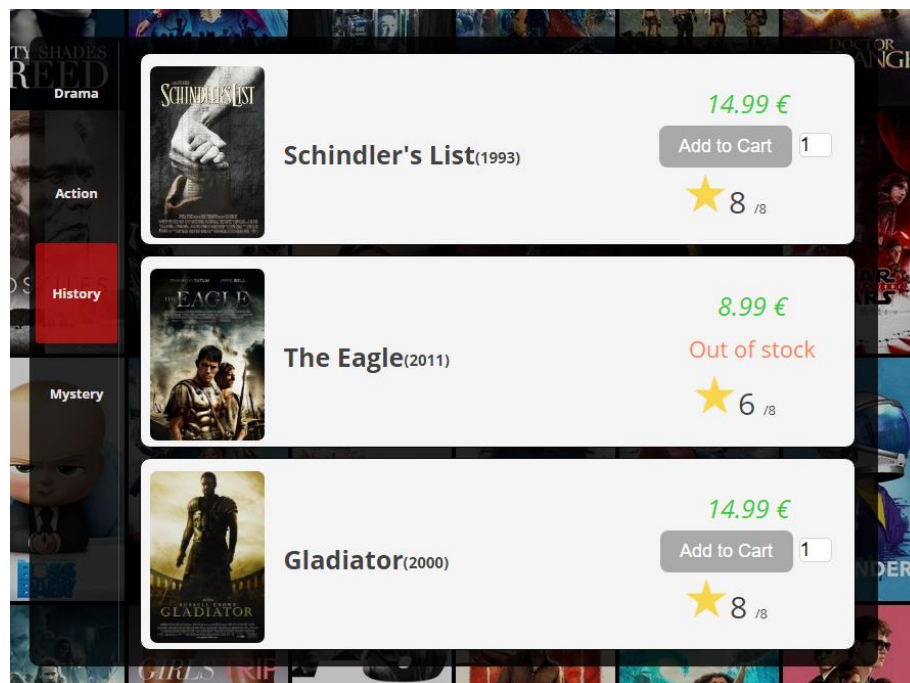
 localhost/movies/my_files/Main.php

Περιηγήσεις με διάφορους τρόπους

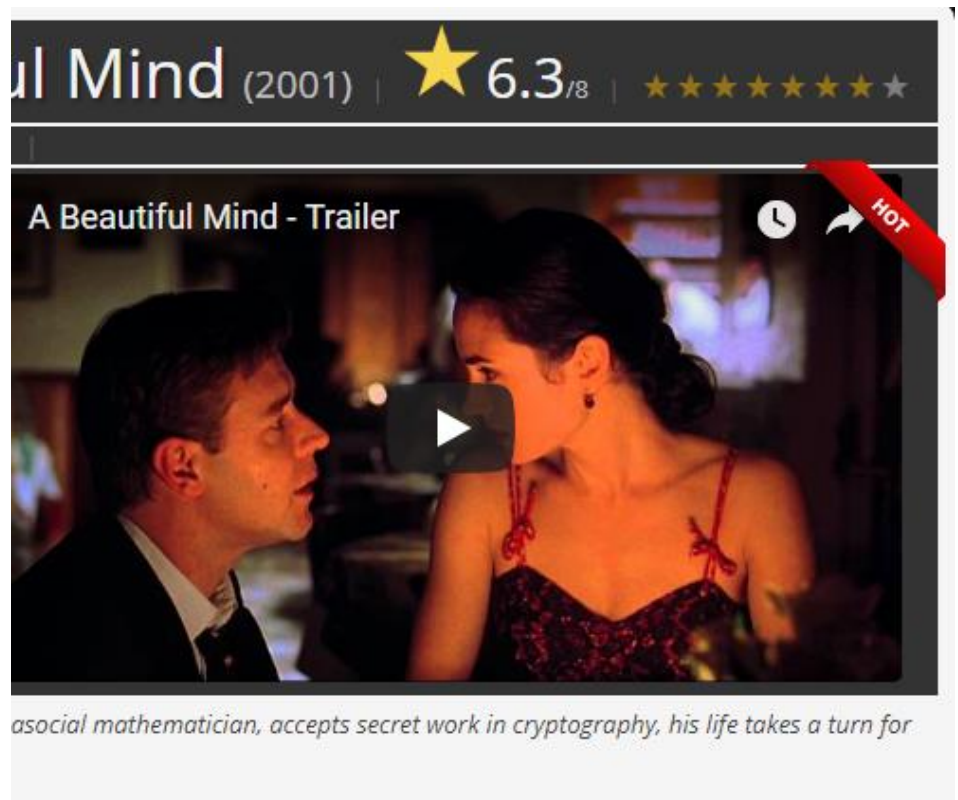
Αρχικά να δώσουμε κάποιες βασικές πληροφορίες που ισχύουν για όλες τις περιηγήσεις

Επιλογή κατηγορίας:





Δημοφιλής προϊόν: Το έχουμε βάλει όταν ένα προϊόν έχει πάνω από 4 πωλήσεις για λόγους testing. Μπορεί να αλλάξει.



Εκτός αποθέματος:

The Eagle (2011)

8.99 €

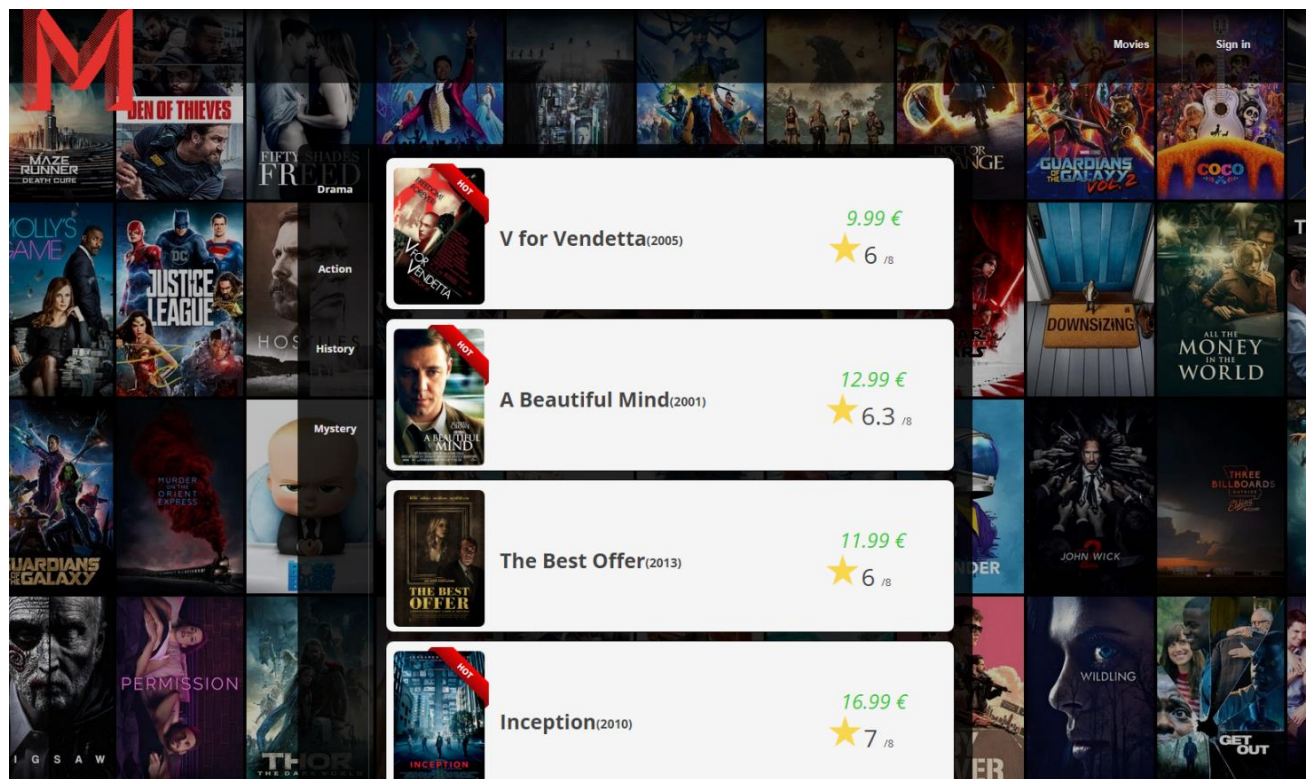
Out of stock

★ 6 /8

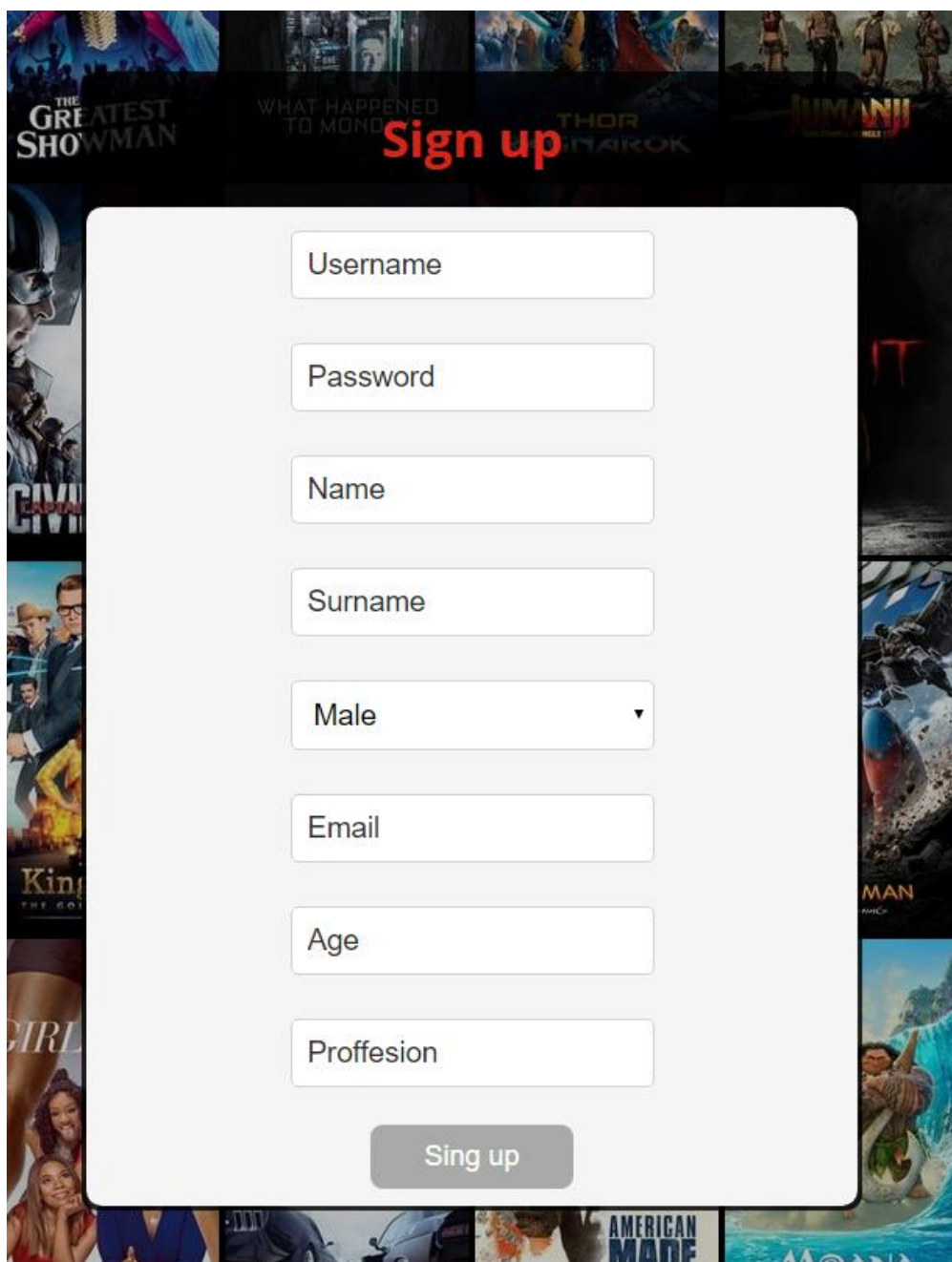
Περιήγηση χωρίς σύνδεση - «Guest»

Ο επισκέπτης έχει ολοκληρωμένη πρόσβαση στην ιστοσελίδα, εκτός από τις λειτουργίες «Rate», «Comment» και «Purchase» όπως θα δούμε παρακάτω. Θα έχει πρόσβαση, δηλαδή, στην λίστα με όλες τις ταινίες, καθώς και θα μπορεί να βλέπει όλες τις σχετικές πληροφορίες για την καθεμία ξεχωριστά. Επίσης δεν θα μπορεί να κάνει αγορές.

Η παρακάτω είναι η κεντρική σελίδα που θα δει όταν εισέρχεται στο σύστημα ένας «Guest» user.



Από αυτή την διεπαφή ο προηγούμενος έχει την δυνατότητα να φτιάξει νέο λογαριασμό πατώντας στο κουμπί «Sign up now!». Μεταφέρεται αμέσως στην σελίδα για να πραγματοποιήσει την εγγραφή.



The image shows a 'Sign up' form overlaid on a background of movie posters. The form is a light gray rectangle with rounded corners. It contains the following fields from top to bottom: a text input for 'Username', a text input for 'Password', a text input for 'Name', a text input for 'Surname', a dropdown menu currently showing 'Male', a text input for 'Email', a text input for 'Age', and a text input for 'Profession'. At the bottom of the form is a gray button with the text 'Sing up' (note the typo).

Εάν ολοκληρώσει την διαδικασία επιτυχώς, γίνεται πλέον Χρήστης του συστήματος του οποίου τις δυνατότητες θα αναλυθούν παρακάτω.

Από την κεντρική διεπαφή ένας «Guest» user μπορεί επίσης να πατήσει πάνω σε κάποιο προϊόν-ταινία και να μεταβεί στην δυναμική σελίδα της εκάστοτε.



V for Vendetta (2005) | ★ 6/8 | ★★★★★★

132-min | Drama

V For Vendetta (2005) Official Trailer #1 - Sc-F...  

CLASSIC TRAILER

In a future British tyranny, a shadowy freedom fighter, known only by the alias of V, plots to overthrow it with the help of a young woman.

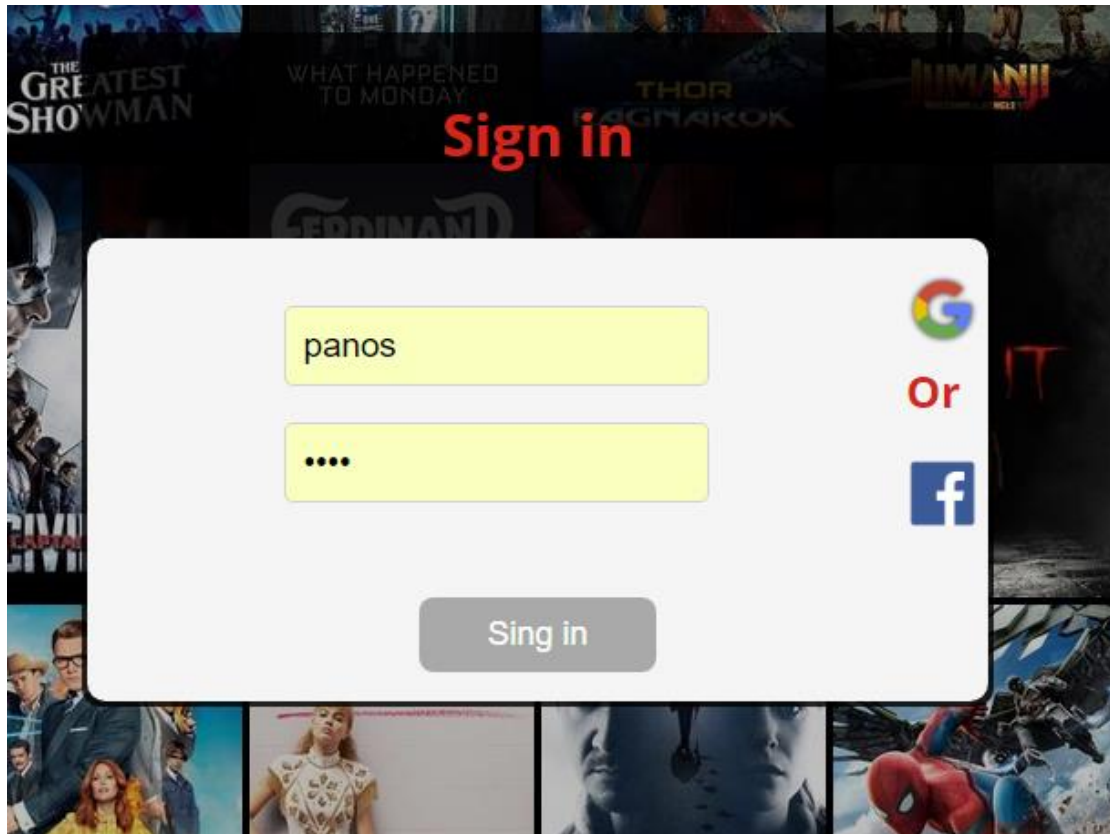
Director: James McTeigue
Stars: Hugo Weaving, Natalie Portman, Rupert Graves

9.99 €

Storyline

Tells the story of Evey Hammond and her unlikely but instrumental part in bringing down the fascist government that has taken control of a futuristic Great Britain. Saved from a life and death situation by a man in a Guy Fawkes mask who calls himself V, she learns a general summary of V's past and, after a time, decides to help him bring down those who committed the atrocities that led to Britain being in the shape that it is in.

Επιπρόσθετα να τονίσουμε ότι κάθε τύπου χρήστης πρέπει να περάσει από αυτό το επίπεδο καθώς μόνο εδώ έχει την δυνατότητα του «Sing in»



Περιήγηση με σύνδεση Χρήστη

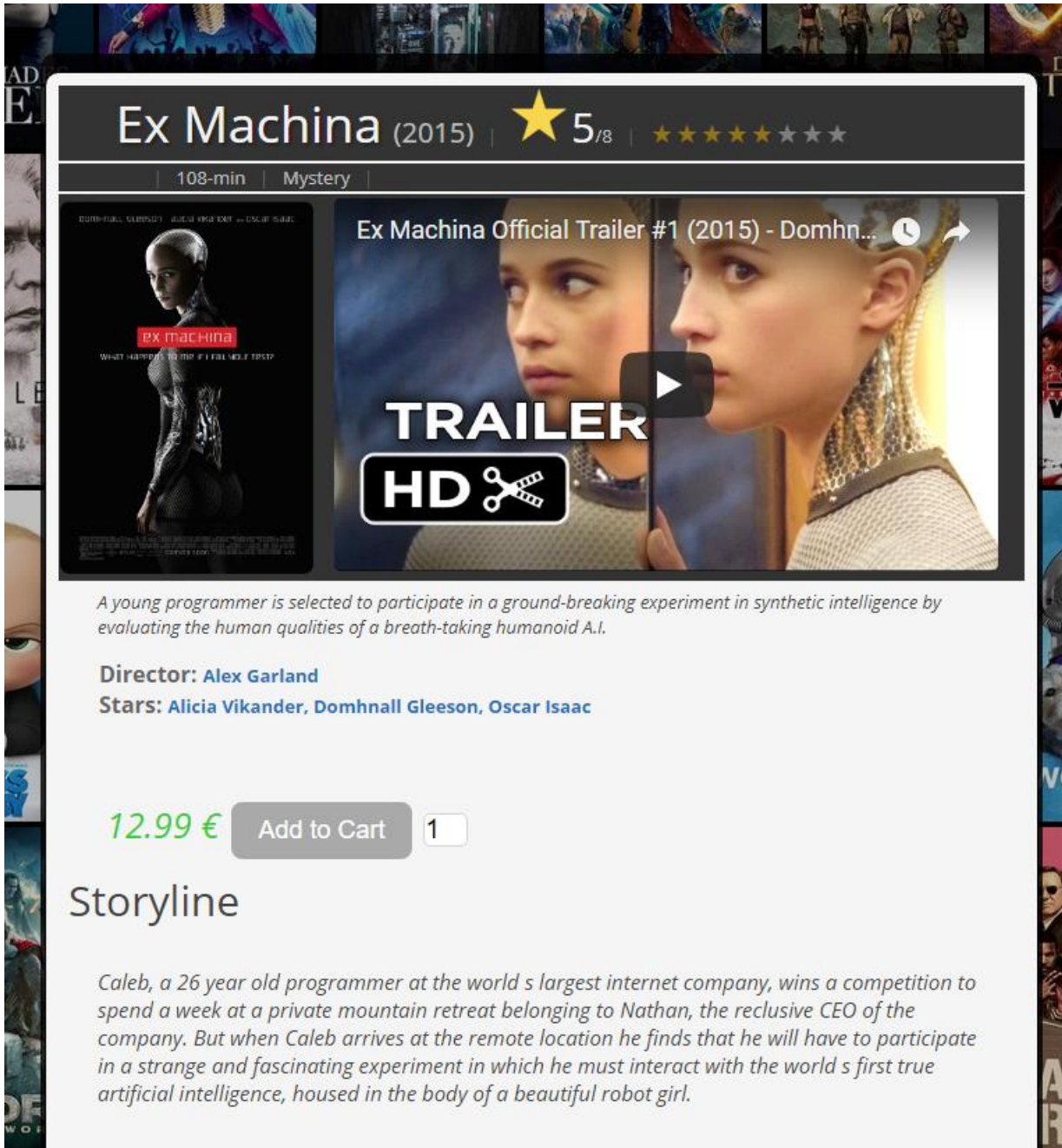
Θα έχει, προφανώς, όλες τις παραπάνω λειτουργίες εκτός «sing in» και «sign up» και παράλληλα τις 3 επιπλέον:

- Purchase
- Rate
- Comment

Εφόσον κάνει log in κάποιος γίνεται redirect στην κεντρική διεπαφή με την επιπλέον δυνατότητα «Add to Cart». Πάνω δεξιά υπάρχει το καλάθι του με τον αριθμό μοναδικών προϊόντων. Δίπλα από το κουμπί «Add to Cart» μπορεί να εισάγει την ποσότητα για το συγκεκριμένο προϊόν. Δεξιά του καλάθιού υπάρχει η δυνατότητα αποσύνδεσης.



Genre	Movie Title (Year)	Price (€)	Add to Cart	Rating
Drama	V for Vendetta (2005)	9.99 €	<input type="button" value="Add to Cart"/> <input type="text" value="1"/>	★ 6 /8
Action	A Beautiful Mind (2001)	12.99 €	<input type="button" value="Add to Cart"/> <input type="text" value="1"/>	★ 6.3 /8
History	The Best Offer (2013)	11.99 €	<input type="button" value="Add to Cart"/> <input type="text" value="1"/>	★ 6 /8
Mystery	Inception (2010)	16.99 €	<input type="button" value="Add to Cart"/> <input type="text" value="1"/>	★ 7 /8



Ex Machina (2015) | ★ 5/8 | ★★★★★★

108-min | Mystery

Ex Machina Official Trailer #1 (2015) - Domhnall Gleeson, Alicia Vikander, Oscar Isaac

TRAILER HD

A young programmer is selected to participate in a ground-breaking experiment in synthetic intelligence by evaluating the human qualities of a breath-taking humanoid A.I.

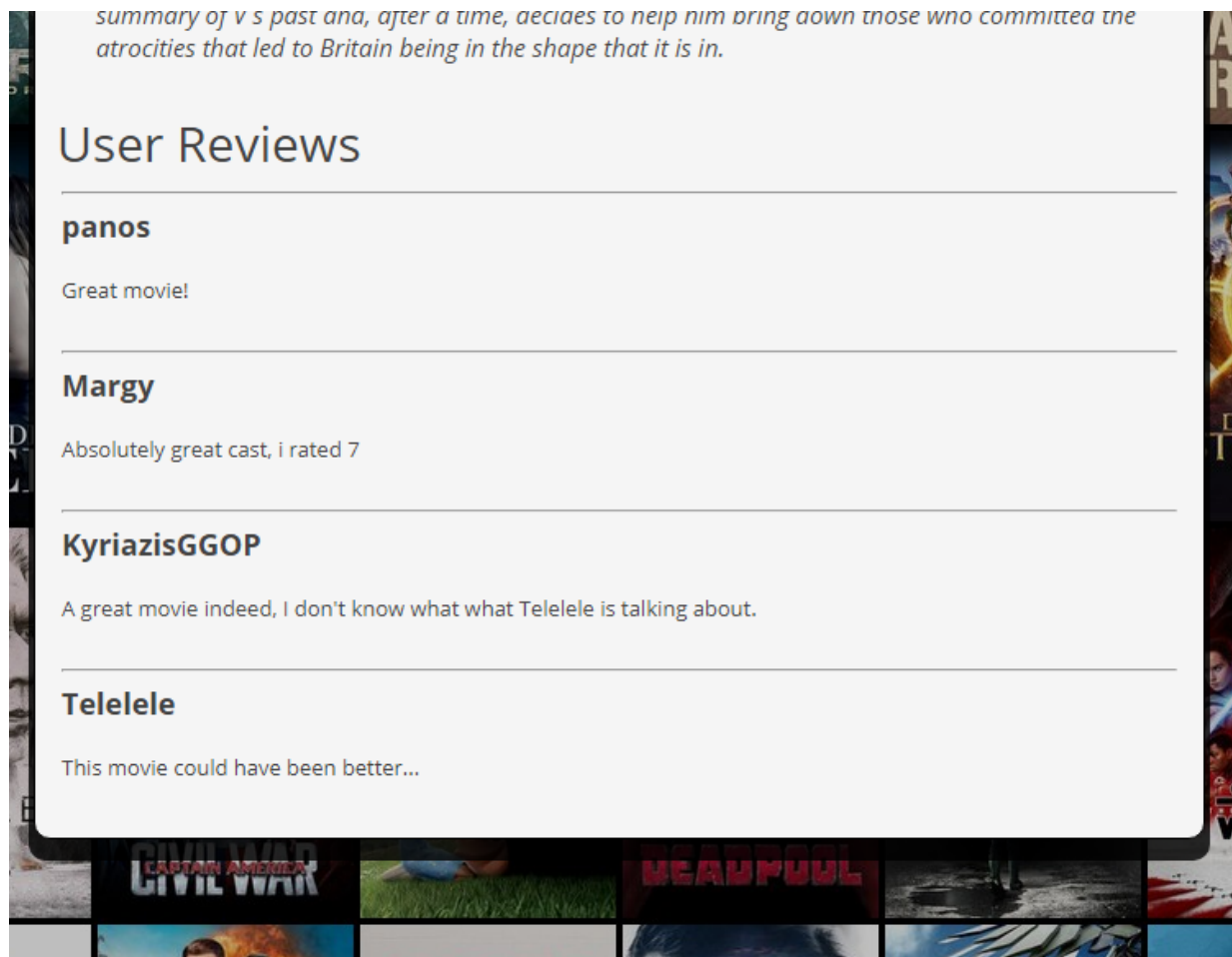
Director: Alex Garland
Stars: Alicia Vikander, Domhnall Gleeson, Oscar Isaac

12.99 € Add to Cart 1



Storyline

Caleb, a 26 year old programmer at the world's largest internet company, wins a competition to spend a week at a private mountain retreat belonging to Nathan, the reclusive CEO of the company. But when Caleb arrives at the remote location he finds that he will have to participate in a strange and fascinating experiment in which he must interact with the world's first true artificial intelligence, housed in the body of a beautiful robot girl.

Στην τελευταία φωτογραφία φαίνεται, επίσης, και η δυνατότητα βαθμολόγησης. Σε αυτή την περίπτωση ο χρήστης έχει βαθμολογήσει την ταινία με «5» και έτσι πλέον κλειδώνεται η δυνατότητα.



Στο κάτω μέρος της παρουσίασης της ταινίας φαίνονται και τα σχόλια διαφόρων χρηστών και του ιδίου χρήστη. Η δυνατότητα κλειδώνει



When a Roman general is betrayed and his family murdered by an emperor's corrupt son, he comes to Rome as a gladiator to seek revenge.

Director: Ridley Scott
Stars: Russell Crowe, Joaquin Phoenix, Connie Nielsen

14.99 €

Storyline

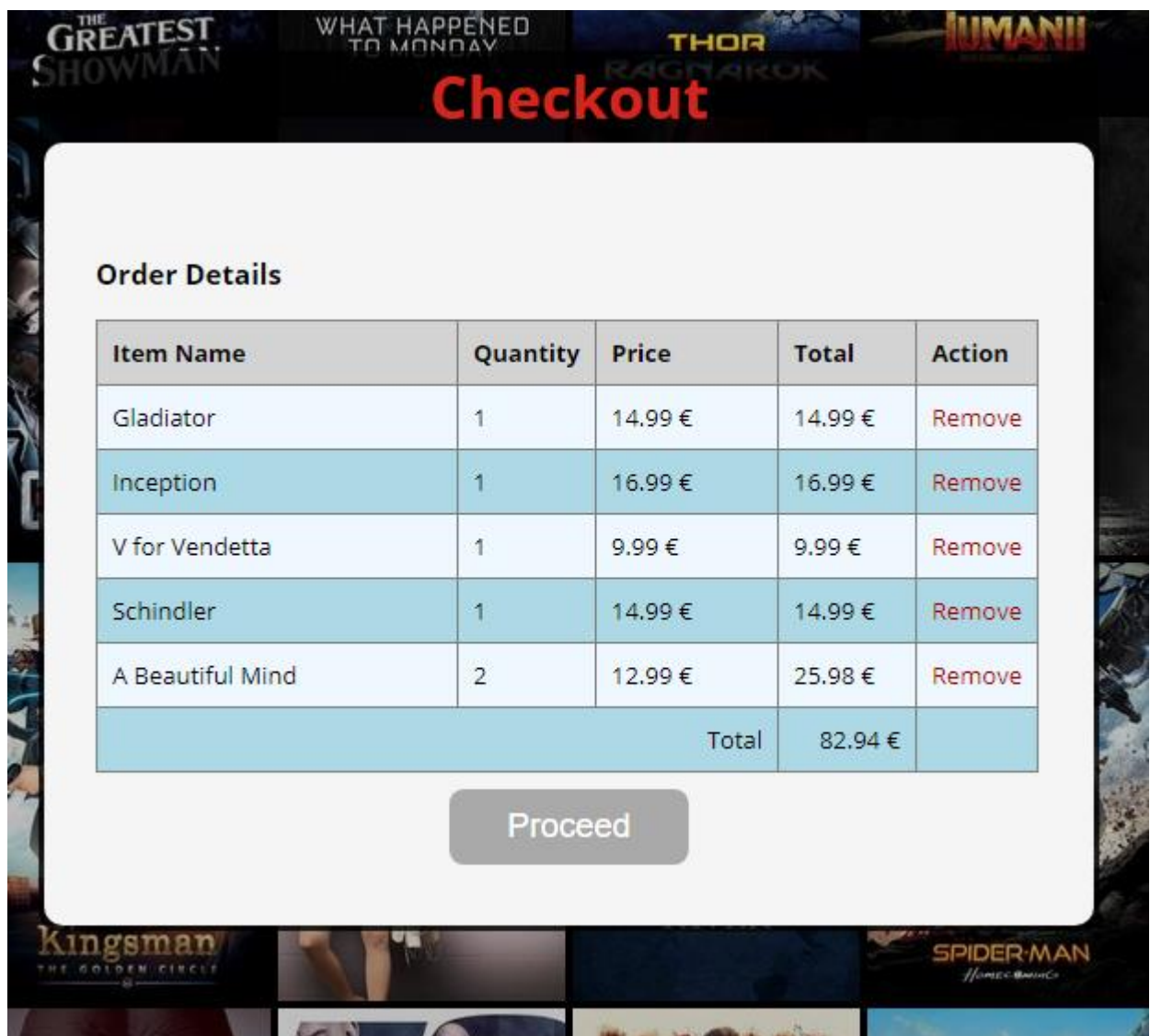
Maximus is a powerful Roman general, loved by the people and the aging Emperor, Marcus Aurelius. Before his death, the Emperor chooses Maximus to be his heir over his own son, Commodus, and a power struggle leaves Maximus and his family condemned to death. The powerful general is unable to save his family, and his loss of will allows him to get captured and put into the Gladiator games until he dies. The only desire that fuels him now is the chance to rise to the top so that he will be able to look into the eyes of the man who will feel his revenge.

User Reviews

Do NOT enter special character, because database can't handle it.

Εδώ ο χρήστης έχει την δυνατότητα σχολίου.

Αφού ο χρήστης αποφασίσει να αγοράσει κάτι πατά πάνω στο καλάθι του και μεταφέρεται στο checkout. Εδώ μπορεί να δει αναλυτικά τις πληροφορίες της αγοράς του, καθώς και να σβήσει κάποιο.



Εάν ο χρήστης αποσυνδεθεί με γεμάτο καλάθι τότε αυτό αδειάζει αυτόματα.

Περιήγηση με σύνδεση Admin

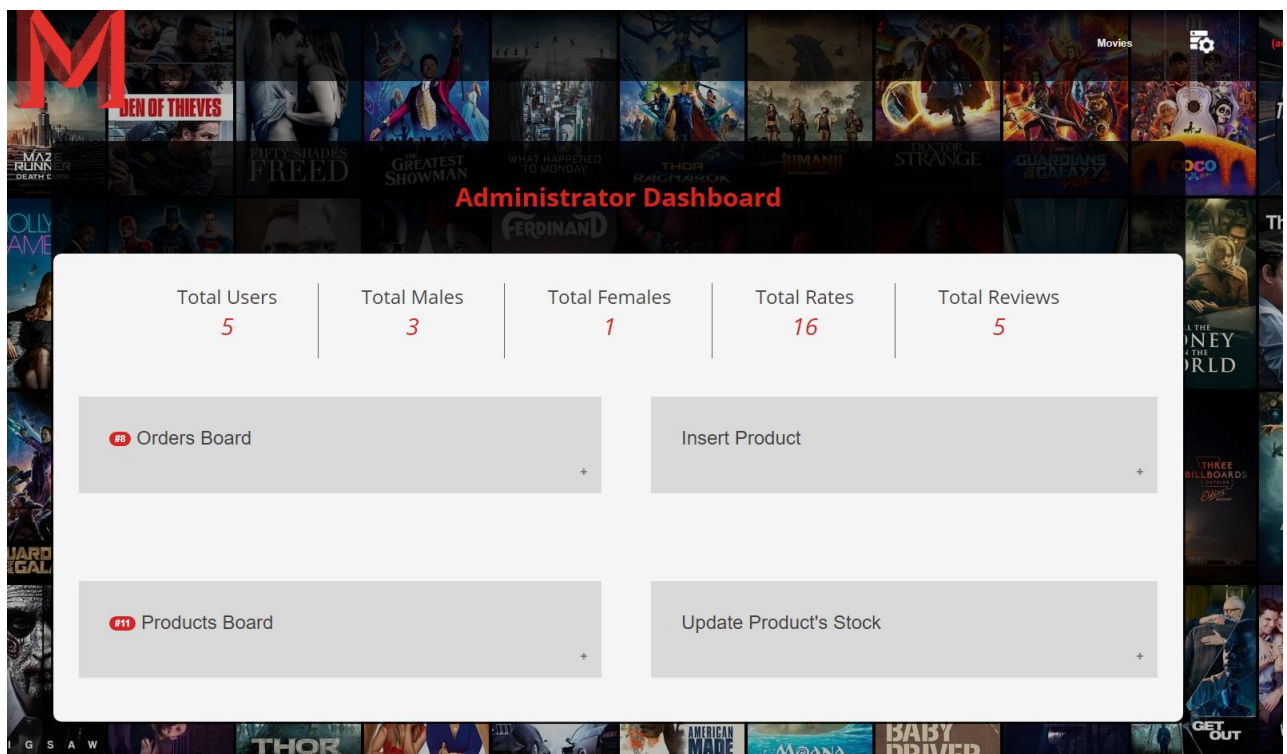
Σε αυτή την περίπτωση ο admin σαν διαχειριστής έχει τις εξής δυνατότητες:

- Update stock
- Insert product

Επιπλέον, ο admin έχει προσωπική σελίδα στο σύστημα
.../my_files/Admin_Dashboard.php

Ο κωδικός του admin είναι:

- Username: admin
- Password: admin



Παραπάνω βλέπουμε τον πίνακα οργάνων του admin. Αρχικά, στην κορυφή φαίνονται κάποια στατιστικά στοιχεία του ΠΣ. Συνολικοί χρήστες, κάποια δημογραφικά στοιχεία των χρηστών καθώς επίσης και οι συνολικές βαθμολογίες και σχόλια.

Πιο κάτω φαίνονται 4 ακορντεόν εκ των οποίων 2 είναι πίνακες και 2 είναι λειτουργίες. Πατώντας σε κάποιο, αυτό αναπτύσσεται. Μπορεί να αναπτύσσει δυναμικά όποια θελήσει ο admin.

Ο «Orders Board» είναι ο πίνακας με τις συνολικές παραγγελίες, όπου πάνω βλέπουμε και τον συνολικό αριθμό αυτών.

#8 Orders Board

Order_ID	Movies_ID	Names	Price	Quantity	User_ID	User_Name	Total_Price
1	2, 1	A Beautiful Mind, V for Vendetta	12.99, 9.99	1, 1	7	panos	22.98 €
2	1, 2, 3	V for Vendetta, A Beautiful Mind, The Best Offer	9.99, 12.99, 11.99	1, 1, 1	7	panos	34.97 €
3	2, 1, 4, 6	A Beautiful Mind, V for Vendetta, Schindler, Gladiator	12.99, 9.99, 14.99, 14.99	1, 1, 1, 1	7	panos	52.96 €
4	9	Ex Machina	12.99	1	1	Margy	12.99 €
5	2, 7	A Beautiful Mind, Inception	12.99, 16.99	1, 1	7	panos	29.98 €
6	1, 2, 3	V for Vendetta, A Beautiful Mind, The Best Offer	9.99, 12.99, 11.99	1, 1, 1	7	panos	34.97 €

Ο «Products Board» είναι ο πίνακας με τα προϊόντα-ταινίες, όπου πάνω βλέπουμε και τον συνολικό αριθμό αυτών.

#11 Products Board

Movie_ID	Name	Year	Price	Stock
1	V for Vendetta	2005	9.99 €	34
2	A Beautiful Mind	2001	12.99 €	9
3	The Best Offer	2013	11.99 €	39
7	Inception	2010	16.99 €	7
11	test	123	123 €	123
4	Schindler's List	1993	14.99 €	43
5	The Eagle	2011	8.99 €	0
6	Gladiator	2000	14.99 €	21
8	Interstellar	2014	15.99 €	35
9	Ex Machina	2015	12.99 €	33
10	Mr. Nobody	2009	10.99 €	0

Η λειτουργία «Insert Product», όπου εισάγει ένα νέο προϊόν.

Insert Product

<input type="text" value="Name"/>	<input type="text" value="Description"/>
<input type="text" value="Category_ID"/>	<input type="text" value="Director"/>
<input type="text" value="Stars"/>	<input type="text" value="Trailer(..../embed/id)"/>
<input type="text" value="Stock_quantity"/>	<input type="text" value="Storyline"/>
<input type="text" value="Duration"/>	<input type="text" value="Year"/>
<input type="text" value="Price"/>	<div>Choose a cover <i>must be in ../my_images/</i></div>

Insert

Η λειτουργία «Update Product's Stock», όπου ενημερώνει το απόθεμα για ένα προϊόν.

Update Product's Stock

Update

Επίλογος

Η εκπόνηση ενός Πληροφοριακού Συστήματος πριν γίνει οποιαδήποτε επένδυση ή ανάπτυξη είναι το στοιχείο πάνω στο οποίο θα δομηθούν οι προσπάθειες ζωτικής σημασίας για την επιβίωση της επιχείρησης.

Το Πληροφοριακό Σύστημα που φτιάχτηκε στο τρέχον πόνημα αφορά τη δημιουργία μιας εφαρμογής που χρησιμοποιεί τις πλέον σύγχρονες τεχνολογίες με την επωνυμία Movies-eShop, του οποίου οι κύριες δραστηριότητες θα είναι η πώληση ταινιών αλλά και η αξιολόγηση αυτών.

Τα στοιχεία πρωτοτυπίας και καινοτομίας της επιχείρησης θα είναι τα εξής:

- Δυνατότητα ψηφιοποίησης υπηρεσιών που άλλοτε ήταν χρονοβόρα και αργή
- Ευέλικτη και ολοκληρωμένη εφαρμογή
- Επέκταση σε μεγαλύτερο κοινό

Στην υιοθέτηση αυτής της ιδέας λήφθηκε υπόψη η τάση των επιχειρήσεων να προσέχουν τη ομαλή και εύρυθμη λειτουργία τους σε συνδυασμό με τα Ψηφιακά Συστήματα. Οι πολιτικές και οι στρατηγικές που θα ακολουθήσει το Movies-eShop θα είναι ευθύνη και των δύο κατόχων των δικαιωμάτων του συστήματος.

Το Πληροφοριακό Σύστημα βασίστηκε στις ευέλικτες και καθοριστικές επιλογές που θα προσφερθούν στους πελάτες για να εξασφαλίσουν τη ψυχαγωγία τους. Το target group του Movies-eShop θα είναι κυρίως νέα άτομα που κάνουν χρήση των τεχνολογιών. Η καινοτομία, η γνώση του κλάδου της Τεχνολογίας, αλλά και των Ψηφιακών Συστημάτων είναι τα δυνατά σημεία για τη συγκεκριμένη απόφαση. Σαν αδύναμο σημείο του συγκεκριμένου Πληροφοριακού Συστήματος μπορεί να ληφθεί ότι μπαίνει σε μια ανταγωνιστική αγορά χωρίς να χαρακτηρίζεται από γνωστή επωνυμία, καθώς το Movies-eShop είναι νέο- εισερχόμενο στον κλάδο.

Στόχος του Πληροφοριακού Συστήματος είναι η διεύρυνση του κοινού και απόσπαση μακροχρόνιας ηγετικής θέσης στην αγορά.

Τέλος, με την βοήθεια της Μεθοδολογίας Μαλακών Συστημάτων (ΜΜΣ) και του Κύκλου Ζωής κατανοήσαμε καλύτερα και σε βάθος τα Πληροφοριακά Συστήματα, καθώς επίσης και την εφαρμογή τους σε αυτά.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

Ελληνική

1. Αλεξανδρής Ν., Κιουντούζης Ε. και Τραπεζάνογλου Β., Ασφάλεια Πληροφοριών: Τεχνικά, Νομικά και Κοινωνικά Θέματα, Έκδοση Ελλην. Εταιρ. Επιστ. Η.Υ. και Πληροφ. (ΕΠΥ), Αθήνα, 1995.
2. Avison D. and Fitzgerald G., Information Systems Development: Methodologies, Techniques and Tools, 3rd Edition, McGraw–Hill Education, UK, 2003.
3. Γιακουμάκης Ε., Τεχνολογία Λογισμικού, Τόμος Α, Εκδόσεις Α. Σταμούλη. Αθήνα, 1993.
4. Γιακουμάκης Ε., Τεχνολογία Λογισμικού, Τόμος Β, Εκδόσεις Α. Σταμούλη. Αθήνα, 1994.
5. Γιάννακουδάκης Ε., Η αρχιτεκτονική των συστημάτων βάσεων δεδομένων, Αθήνα, 1994.
6. Γκρίτζαλης Δ. και Γκρίτζαλης Σ., Ασφάλεια Λειτουργικών Συστημάτων, Αθήνα 1991.
7. Καλαμπούκης Θ., Δομές Αρχείων, Αθήνα, 1993.
8. Κιουντούζης Ε., Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων, Εκδόσεις Ε. Μπένου, Αθήνα 1993.
9. Κιουντούζης Ε., Μεθοδολογίες Ανάλυσης και Σχεδιασμού Πληροφοριακών Συστημάτων, Εκδόσεις Ε. Μπένου, Αθήνα 1997.
10. Lacity M. and Hirschheim R., Information Systems Outsourcing: Myths, Metaphors and Realities, John Wiley and Sons, Chichester, England, 1994.
11. Πάγκαλος Γ., Τράπεζες Πληροφοριών: Βάσεις Δεδομένων: Θεωρία – Σχεδιασμός – Εφαρμογές, Θεσσαλονίκη, 1994.
12. Βασιλακόπουλος Γ., Πληροφοριακά Συστήματα: Προσεγγίσεις – Ανάπτυξη – Πραγμάτωση, Πειραιάς, 2014

Διεθνή

1. Preece J., Rogers Y., Sharp H., Benyon D., Holland S. and Carey T., Human – Computer Interaction, Addison Wesley, Wokingham, England, 1994.
2. Smith S. and Mosier J. L., Design Guidelines for User Interface Software, MITRE Corporation ESD – TR – 86 – 278 Bedford, M.A., USA, 1984.
3. Sommerville I., Software Engineering, Addison Wesley, New York, USA, 1989.

Σχετικές Έρευνες

1. Πανεπιστήμιο Αιγαίου Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων Διπλωματική εργασία με τίτλο «Ανάλυση και Σύγκριση Συστημικών Μεθοδολογιών Οργανωσιακής Σχεδίασης» της Καλλιόπης Πεπόνη
2. Πανεπιστήμιο Αιγαίου εργασία με τίτλο «Λειτουργική διερεύνηση συστημικών παραμέτρων και αρχών της πολυπλοκότητας με εφαρμογή στη σχεδίαση συστημάτων μάθησης» του Θωμά Σπύρου και Παναγιώτη Κουτσαμπάση

Σχετικές Ιστοσελίδες

4. Worldwide 2011-2012, eMarketer @statista 2015 <https://www.statista.com/>
5. Forester Research Online forecast 2012-2017(Western Europe), Forester Research Inc. <https://go.forrester.com/>
6. <https://www.w3schools.com/>
7. <https://stackoverflow.com/>
8. <https://www.sublimetext.com/3>

9. <https://www.apachefriends.org/index.html>
10. <https://www.mysql.com/products/workbench/>
11. Πηγή αρκετών εικόνων και γραφημάτων <https://www.google.com/>