Table of Contents

[Ερευνητική Ανασκόπηση 2](#_Toc63206727)

[Μοντέλα κύκλου ζωής ανάπτυξης λογισμικού 2](#_Toc63206728)

[Μέθοδος ανάπτυξης λογισμικού Agile 5](#_Toc63206729)

[Διαχείριση Υπηρεσιών και Εφαρμογών στα Information Technology Systems 7](#_Toc63206730)

[Similar websites 9](#_Toc63206731)

[eventbee.com 9](#_Toc63206732)

[10times.com 10](#_Toc63206733)

[trulia.com 12](#_Toc63206734)

[theladders.com 13](#_Toc63206735)

[Τεχνικά εργαλεία: 14](#_Toc63206736)

[PHP 14](#_Toc63206737)

[MySQL 16](#_Toc63206738)

[WampServer 17](#_Toc63206739)

[HTML 17](#_Toc63206740)

[CSS 17](#_Toc63206741)

[JavaScript 17](#_Toc63206742)

[Bootstrap 17](#_Toc63206743)

[Ajax 18](#_Toc63206744)

[JQuery 18](#_Toc63206745)

[SQLite 18](#_Toc63206746)

[Sublime Text 18](#_Toc63206747)

[Πηγές: 18](#_Toc63206748)

Figure 1 – eventbee homepage 13

Figure 2 – eventbee platform page 14

Figure 3 – eventbee sign up 14

Figure 4 – 10times homepage 15

Figure 5 – 10times login/sign up page 15

Figure 6 – trulia homepage 16

Figure 7 – trulia sign up 17

Figure 8 – theladders homepage 18

Figure 9 – theladders job search page 18

Figure 10 – theladders sign in / sign up 18

# **Ερευνητική Ανασκόπηση**

## **Μοντέλα κύκλου ζωής ανάπτυξης λογισμικού**

Τα μοντέλα κύκλου ζωής λογισμικού είναι η διαδικασία σχεδιασμού, υλοποίησης, συντήρησης και απόσυρσης ενός λογισμικού.

Το μοντέλο καταρράκτη έχει βρόγχους ανατροφοδότησης όπου μπορούν να επιστρέψουν σε οποιαδήποτε φάση για διόρθωση, και οδηγείται από την τεκμηρίωση η οποία εγκρίνει κάθε φάση.

Μοντέλο προσομοίωσης για τον κύκλο ζωής ανάπτυξης λογισμικού της μεθόδου καταρράκτη

Η διαδικασία δημιουργίας λογισμικού πάντα χρησιμοποιεί μια από τις διαφορετικές μεθόδους ανάπτυξης γνωστές ως SDLC.

Αυτές οι μεθόδοι ακολουθούν κάποια ακολουθία φάσεων ή βημάτων. Για παράδειγμα το μοντέλο καταρράκτη αποτελείται από πέντε φάσεις:

1) επιχειρηματική ανάλυση

2) σχεδιασμό

3) εφαρμογή

4) δοκιμαστική λειτουργία

5) συντήρηση

Σε αυτό το δοκίμιο κάνουν προσομοίωση του κύκλου ζωής της μεθόδου του καταρράκτη με την χρήση του symphony.NET εργαλείου προσομοίωσης. [6]

Αυτό αποτελείται από την προσομοίωση της δημιουργίας λογισμικών, επιχειρησιακών και φάσεων.

Το project έχει σκοπό να καθορίζει τον βέλτιστο αριθμό πόρων που χρειάζεται ένα project μέσα στον προκαθορισμένο χρόνο και στον προϋπολογισμό.

Μετά της εφαρμογή του πειράματος μας έδωσε με ακρίβεια τους βέλτιστους πόρους, και μας υπόσχεται στο μέλλον να προσομοιώσει και άλλα μοντέλα όπως το σπειροειδή και το incremental. [14]

Το σπειροειδές μοντέλο βασίζεται στην ίδια ιδέα της ελαχιστοποίησης του ρίσκου και της διαδικασίας παραγωγής λογισμικού με την χρήση πρωτότυπων και άλλων μέσων.

Το μοντέλο Unified Process βασίζεται στις φάσεις: των απαιτήσεων, της ανάλυσης, του σχεδιασμού και της υλοποίησης [13]

Ανάλυση βέλτιστων πρακτικών στα πλαίσια ανάπτυξης Ιστού:

Η προσέγγιση ανελκυστήρα (The lift approach):

Επιλέγοντας ένα ακατάλληλο web framework για web development μπορεί να οδηγήσει σε σπατάλη χρόνου μελέτης των λεπτομερειών μιας άλλης γλώσσας, αποτυχία τήρησης του απαιτούμενου χρόνου επειδή οι προγραμματιστές δεν εξοικειωμένοι σε αυτό, και να αφιερώνουν χρόνο λαμβάνοντας διορθωτικές ενέργειες λόγο απειρίας. Ώστε να αποφευχθούν αυτά τα προβλήματα, είναι πολύ σημαντικό να γνωρίζουμε και να προσδιορίζουμε τις βέλτιστες πρακτικές για την ανάπτυξη web εφαρμογών.

Η βέλτιστη πρακτική είναι μια διαδικασία, μια τεχνική, μια καινοτόμος χρήση της τεχνολογίας ή ένα σύνολο πόρων με αποδεδειγμένη επιτυχία στην παροχή σημαντικών βελτιώσεων στο κόστος, το πρόγραμμα, την ποιότητα, την απόδοση, την ασφάλεια, το περιβάλλον.

Πολλά web framework που βασίζονται σε διαφορετικές γλώσσες προγραμματισμού όπως: JSF και Strutts που βασίζονται σε Java, το Ruby on Rails βασίζεται σε Ruby, το Grails βασίζεται στο Groovy και το CakePHP είναι βασισμένο σε PHP Ωστόσο, ένας άλλος τύπος web framework εμφανίστηκε το 2007. Η μέθοδος Lift είναι βασισμένη σε Scala web framework. Ο λειτουργικός προγραμματισμός (Functional Programming) δίνει έμφαση στο στυλ προγραμματισμού σε συναρτήσεις που επιστρέφουν σταθερά και προβλέψιμα αποτελέσματα ανεξάρτητα από την κατάσταση του προγράμματος. Ως αποτέλεσμα, ένας λειτουργικός κώδικας δοκιμάζεται πιο εύκολα και επαναχρησιμοποιείται, απλούστερος και λιγότερο επιρρεπής σε σφάλματα. Το Scala είναι ένα υβριδικό web framework μεταξύ της FP και του αντικειμενοστραφή προγραμματισμού, που σημαίνει ότι αποκτούμε πρόσβαση σε γλώσσες υψηλότερου επιπέδου

Η χρήση βέλτιστων web framework επιτρέπει την ανάπτυξη καλύτερων και αποτελεσματικότερων web εφαρμογών. Με τη χρήση των βέλτιστων web framework που αναλύθηκαν στο άρθρο, οι εφαρμογές Ιστού αναπτύχθηκαν διαδραστικά, διαισθητικά και με ασφάλεια, βελτιώνοντας την προσπάθεια ανάπτυξης και

μείωση του χρόνου ανάπτυξης. Επομένως, οι βέλτιστες web framework είναι απαραίτητες για την κοινότητα του λογισμικού, καθώς βοηθούν στην μείωση των σφαλμάτων στη φάση εφαρμογής.

Η ανάλυση του αρθρού δείχνει ότι η μέθοδος Lift προσφέρει περισσότερες δυνατότητες ανάπτυξης εφαρμογών Ιστού από άλλα web framework. Ωστόσο, πρέπει επίσης να αναφερθεί ότι η κοινότητα της μεθόδου Lift έχει προτείνει βελτιώσεις που θα συμπεριληφθούν σε μελλοντικές εκδόσεις του πλαισίου. [1]

Search-Based ανάπτυξη λογισμικού:

Οι Δυσκολίες της search-based μεθόδου όσον αφορά την ισορροπία των ανταγωνιστικών περιορισμών, αντισταθμίσεις μεταξύ των προβληματισμών και της ανακρίβειας των απαιτήσεων. Οι βέλτιστες λύσεις είναι ως επί το πλείστον είτε μη πρακτικές ή αδύνατες και η φύση του προβλήματος καθιστά συχνά τον ορισμό των αναλυτικών αλγορίθμων προβληματικό. Η τεχνική λογισμικού ασχολείται συνήθως με σχεδόν βέλτιστες λύσεις ή εκείνες που εμπίπτουν σε μια καθορισμένη ευρέος αποδεκτή.

Λαμβάνοντας υπόψη τους παραπάνω παράγοντες, ισχυρές τεχνικές βελτιστοποίησης με βάση τη μετα-χειριστική metaheuristic search-based θα θεωρούνται οι πιο κατάλληλες για αυτού του είδους των προβληματισμών.

Προβλήματα ανάπτυξης λογισμικού:

1) Συνήθως υπάρχει ανάγκη εξισορρόπησης ανταγωνιστικών περιορισμών

2) Περιστασιακά υπάρχει ανάγκη αντιμετώπισης της αστάθειας

3) Υπάρχουν συχνά πολλές πιθανές λύσεις

4) Συνήθως δεν υπάρχει τέλεια λύση, αλλά οι βέλτιστες είναι εύκολα αναγνωρίσιμες

Παραδείγματα metaheuristic αλγορίθμων:

1) Genetic Algorithms

2) Simulated Annealing

3) Tabu Search

Παραδείγματα για το πού μπορούν να εφαρμοστούν οι μεταευριστικοί αλγόριθμοι

1) Μηχανολογία

2) Χημική Μηχανική

3) Ιατρική και Βιοϊατρική Μηχανική

4) Πολιτική Μηχανική

5) Ηλεκτρονική Μηχανική

Αναδιαμόρφωση της ανάπτυξης λογισμικού ως search-based πρόβλημα:

Συνήθως, η αναδιατύπωση της ανάπτυξης λογισμικού σε search-based είναι εννοιολογικά απλή. Είναι δυνατόν να εφαρμοστή metaheuristic αναζήτηση σε ένα μεγάλο αριθμό προβλημάτων ανάπτυξης λογισμικού, όπου οι φυσικές αναπαραστάσεις, η fitness functions και οι operators προτείνουν.

Για να ξεκινήσετε είναι απαραίτητο να ορίσετε: Μια αναπαράσταση του προβλήματος που επιδέχεται μετατροπές. fitness function. Ένα σύνολο operators μετατροπών. [6]

Συμπέρασμα (Ποιες μελλοντικές εξελίξεις αναμένονται):

Επιπρόσθετα, αναμενόταν ότι η metaheuristic αναζήτηση θα είχε εφαρμοστεί σε: Προτεραιότητα απαιτήσεων. Εύρεση ωραίων και χρήσιμών σχεδίων. Επιλογή δεδομένων για δοκιμές. Αντίστροφός επανασχεδιασμός μέσω μετασχηματισμού και επαναπροσδιορισμού. Ανάπτυξη measurement λογισμικού. Αξιολόγηση των fitness function που βασίζονται στις αισθητικές πτυχές της ανάπτυξης λογισμικού.

Τέλος, ελπίζουμε ότι το λογισμικό που βασίζεται στην search-based μέθοδο θα παρέχει: Συγκριτικές μελέτες και αξιολογήσεις διαφορετικών τεχνικών. Θεωρητική ανάπτυξη. Ανάλυση των fitness function για τα προβλήματα της ανάπτυξης λογισμικού. Προσαρμογή των λειτουργιών των fitness function. Βαθύτερη εκτίμηση των metaheuristics στην ευρύτερη κοινότητα της ανάπτυξης λογισμικού. Ευρύτερη εφαρμογή της ανάπτυξης λογισμικού με search-based μεθόδους. [8]

Agent-oriented ανάπτυξη λογισμικού με «Πράκτορες»:

Οι μηχανικοί λογισμικού προσπαθούν συνεχώς να αναπτύσσουν εργαλεία και τεχνικές για τη διαχείριση της πολυπλοκότητας που υπάρχει στα συστήματα λογισμικού. Ο αρθρογράφος, υποστηρίζει ότι οι έξυπνοι πράκτορες και τα συστήματα πολλαπλών πρακτόρων είναι ακριβώς τέτοια εργαλεία. Ξεκινά εξετάζοντας τι σημαίνει ο όρος «πράκτορας» και αντιπαραβάλλει τους παράγοντες με αντικείμενα. Στη συνέχεια, εξετάζει μια σειρά από πρωτότυπες τεχνικές που προτείνονται για συστήματα μηχανικών, συμπεριλαμβανομένων μεθοδολογιών για ανάλυση και σχεδιασμό προσανατολισμένων σε πράκτορες, επίσημες προδιαγραφές μέθοδοι επαλήθευσης για συστήματα αντιπροσώπων και τεχνικές για την εφαρμογή προδιαγραφών πράκτορα.

Η ανάπτυξη λογισμικού προσανατολισμένη σε πράκτορες βρίσκεται σε πρώιμο στάδιο. Ενώ υπάρχουν πολλά καλά επιχειρήματα για την υποστήριξη της άποψης ότι οι πράκτορες αντιπροσωπεύουν μια σημαντική κατεύθυνση για τον κλάδο. Προκαταρκτικές μεθοδολογίες και εργαλεία λογισμικού για την υποστήριξη της ανάπτυξης αρχίζουν να εμφανίζονται σε συστήματα αλλά αργά. Τα εμπόδια αυτά που πιστεύει ότι πρέπει να ξεπεραστούν για να γίνει ο AOSE «mainstream»:

1) Ταξινόμηση της σχέσης των πρακτόρων με άλλα πρότυπα λογισμικού

2) Μεθοδολογίες προσανατολισμένες στον πράκτορα.

3) Ανάπτυξη για ανοιχτά συστήματα.

4) Ανάπτυξη για επεκτασιμότητα.

Τέλος, τέτοια συστήματα φαίνονται επιρρεπή σε προβλήματα όπως ως ασταθείς συμπεριφορές, σχόλια και ούτω καθεξής και ενδέχεται να πέσουν θύματα κακόβουλης λειτουργίας συμπεριφορά όπως ιοί. [9]

## **Μέθοδος ανάπτυξης λογισμικού Agile**

Η επανάσταση της μεθόδου Agile πριν δύο δεκαετίες έφερε απρόσμενες αλλαγές στο τομέα τοης ανάπτυξης λογισμικού. Η αλλαγές ήταν αξιωσημείωτες και είναι δύσκολα να φανταστούμε το σήμερα χωρίς τη μέθοδο Agile και την χρήση τόσων μέθοδων λογισμικού, εργαλείων, τεχνικων και βέλτιστων πρακτικών. Όσο η ασύλληπτη επέκταση και γινόταν ολο και ποιο αποδεκτή χρειαζόταν ακόμα πολύ δουλειά για την διάδοση και εφαρμογή της. Όπως είναι φυσιολογικό τα πρώτα χρόνια της ανάπτυξης της Agile σημαδεύτηκε από τον ενθουσιασμό μερικών και τη επιφύλαξη των πολλών, όμως δεν άργησαν να αλαξουν γνώμη λόγω της ποικιλίας μεθόδων που προσφέρει. Μερικά από αυτά είναι το eXrteme Programming, το scum, το lean software development, το future-driven development. Επιπρόσθετα η κοινότητα είχε ισχυρή συνεισφορά στα προβλήματα που αφορούσαν την ανάπτυξη λογισμικού Agile. [11]

Η Agile μέθοδος έχει νέα προσέγγιση και βασίζεται στο extreme programming επίσης δεν πρόκειται πρακτικά για νέο μοντέλο κύκλου ζωής, είναι συλλογή προσεγγίσεων ανάπτυξης λογισμικού. Η Agile μέθοδος είναι χρήσιμη όταν οι απαιτήσεις είναι ασαφής ή αλλάζουν συνεχώς. [7]

Τεχνικές απαιτήσεις της μεθόδου ανάπτυξης λογισμικού Agile:

Συνήθως οι ανάγκες του requirements engineering και Agile μεθόδοι φαίνονται ασύμβατοι. Η R.E μέθοδος βασίζεται στα documentation for knowledge sharing (τεκμηρίωση της ανταλλαγής γνώσεων).

Ενώ η Agile μέθοδος επικεντρώνεται στη πρόσωπο με πρόσωπο συνεργασία μεταξύ των πελατών και των developers για να πετύχουν παρόμοια αποτελέσματα.

Στο ερευνητικό δοκίμιο ο αρθρογράφος έχει στόχο να εφαρμόσει τεχνικές της R.E που μπορούν να εφαρμοστούν στην μέθοδο Agile ώστε να επιφέρουν βελτίωση της Agile μεθόδου.

Η μέθοδος R.E είναι η διαδικασία εξεύρεσης αναγκών όπου μοντελοποιούμε και καταγράφουμε τις απαιτήσεις του συστήματος. Επιπρόσθετα μας εγγυάται ότι οι απαιτήσεις είναι ολοκληρωμένες, αξιόπιστες και σύγχρονες. Στόχος της είναι να ξέρει τι θα δημιουργήσει πριν το ξεκίνημα του systwm development ώστε να αποφευχθούν οι δαπανηρές επιδιορώσεις εργασιών (rework).

Από την άλλη σε σύγκριση με τις παραδοσιακές μεθόδους η Agile μέθοδος είναι λιγότερο βασισμένη στα έγγραφα (document-based) και περισσότερο στον προγραμματισμό.

Η Agile είναι προσαρμόσιμη παρα υπολογίσιμη όπου την βοηθά να προσαρμόζεται σε ασταθής εφαρμογές. Αντιθέτως οι παραδοσιακές μεθόδοι είναι σε μεγάλο μέρος προσχεδιασμένες οπόταν είναι χρήσιμες κάτω απo σταθερές συνθήκες ανάπτυξης- υλοποίησης. [10]

Μελέτη χαρτογράφησης σχετικά με τις τεχνικές απαιτήσεις στην ανάπτυξη λογισμικού Agile:

Η μέθοδος Agile παίρνει διαφορετικές προσεγγίσεις στην επικοινωνία και στις απαιτήσεις engineering, παρ’ όλο που οι παραδοσιακές μεθόδοι επιτρέπουν την επανάληψη μεταξύ των βημάτων της διαδικασίας ενώ η μέθοδος Agile βασίζεται στην ταχεία επανάληψη όλης της ανάπτυξης λογισμικού.

Από τη εξαγωγή των απαιτήσεων μέχρι την κυκλοφορία της νέας έκδοσης του λογισμικού.

Η έρευνα αυτή παρουσιάζει τα αποτελέσματα από μια μελέτη χαρτογράφησης, στις τεχνικές απαιτήσεις της μεθόδου Agile.

Η μέθοδος case study έχει την δύναμη να μας κάνει να κατανοήσουμε ένα νέο φαινόμενο, αλλά πολλές από αυτές επικεντρώνονται στη μέθοδο προοπτικής και αξιολόγησης.

Η αξιολόγηση των μεθόδων που προτείνονται για να λύσουν τα προβλήματα γενικά, ήταν αδύνατες και χρειάζεται περισσότερη προσπάθεια στην αξιολόγηση των προβλημάτων. [12]

Ο κύκλος ζωής ανάπτυξης λογισμικού της Agile έναντι παραδοσιακώνμεθόδων:

Ο κύκλος ζωής της ανάπτυξης λογισμικού (SDLC) είναι η διαδικασία που δημιουργεί και συντηρεί συστήματα λογισμικού.

η μέθοδος Agile SDLC υπερτερεί των παραδοσιακών SDLC ωστόσο έχει και τα μειονεκτήματα της. Οπόταν η Agile SDLC ταιριάζει στα μικρά – μέτρια project. Ενώ τα μεγαλύτερου μεγέθους project είναι καλύτερα να εφαρμόσουμε παραδοσιακές μεθόδους SDLC. Η επιλογή ενός SDLC και η διαδικασία εφαρμογής του είναι σημαντική για να επιβεβαίωση στον πελάτη ότι θα παραδώσει το project επιτυχώς.

Επομένως η επιλογή και η εφαρμογή του σωστού SDLC έχει μακροχρόνιες επιπτώσεις. [15]

## **Διαχείριση Υπηρεσιών και Εφαρμογών στα Information Technology Systems**

Συστήματα και τεχνικές για τη διαχείριση υπηρεσιών και εφαρμογών ενός συστήματος πελάτη, όπως ένα εταιρικό σύστημα υπολογιστή, μειώνουν τον λειτουργικό φόρτο εργασίας και βελτιστοποιούν την καθημερινή διαδικασία υποστήριξης παρέχοντας ενσωματωμένες υπηρεσίες σε σύστημα πελάτη με άμεση σύνδεση υπηρεσιών σε ένα σύστημα back-end έτσι ώστε το σύστημα να μπορεί να αναλύσει πληροφορίες από τον πελάτη και να παρέχει λεπτομερείς αναφορές και αναλύσεις και με συνεχή (ή τακτική) ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ πελάτη και συστήματος υποστήριξης για την εξασφάλιση αποτελεσματικών διαδικασιών του λογισμικού των πελατών. Οι ενσωματωμένες υπηρεσίες μπορούν να περιλαμβάνουν υποστήριξη, λειτουργία, ανάπτυξη, σχεδιασμό και βελτιστοποίηση υπηρεσιών. Η έξοδος τουλάχιστον μιας από αυτές τις υπηρεσίες μπορεί να προωθηθεί και να εμφανιστεί σε μια γραφική διεπαφής. Ένα ενημερωτικό δελτίο που παρέχεται με τη γραφική διεπαφής περιέχει όλες τις πληροφορίες που απαιτούνται για να δείξει με σαφήνεια ποιος είναι υπεύθυνος για τον χειρισμό προβλημάτων τεχνολογίας πληροφοριών, συμβάντων, εργασιών και αιτημάτων υπηρεσίας.

Στο άρθρο περιγράφονται επίσης προϊόντα λογισμικού υπολογιστή, τα οποία μπορούν να ενσωματωθούν σε υλικό αναγνωρίσιμο από τον υπολογιστή. Τέτοια προϊόντα μπορεί να περιλαμβάνουν εκτελέσιμες οδηγίες για τον υπολογιστή.

Οι καθημερινές διαδικασίες υποστήριξης μπορούν να βελτιστοποιηθούν. Η λειτουργικότητα, υποστήριξη και η παραγωγικότητα μπορούν να βελτιωθούν. και η εκπαίδευση που απαιτείται για την εφαρμογή, τη λειτουργία και τη συντήρηση του συστήματος πληροφορικής του πελάτη, όπως ένα εταιρικό σύστημα υπολογιστών, μπορεί να μειωθεί. Αυτά τα πλεονεκτήματα συμβάλλουν στη μείωση της επένδυσης σε σύνολα δεξιοτήτων τεχνολογίας πληροφοριών που απαιτούνται συχνά και στον αριθμό των υπαλλήλων που απαιτούνται για λειτουργίες συστήματος και εφαρμογών. Επιπλέον, το αντικείμενο που περιγράφεται εδώ μπορεί να μειώσει τις προσπάθειες μη αυτόματης παρακολούθησης που συχνά δαπανάται από έναν διαχειριστή συστημάτων και μπορεί να βελτιώσει τη σταθερότητα και την αξιοπιστία του συστήματος. Έτσι, μπορεί να μειωθεί το συνολικό κόστος ιδιοκτησίας (TCO) για μια εταιρεία που εφαρμόζει τα συστήματα και τις τεχνικές που περιγράφονται πιο πάνω. [4]

I.T. To Support Electronic Meetings:

Μια ανάλυση και πρόταση για μια νέα ορολογία για τα συστήματα πληροφορικής που υποστηρίζουν ομαδικές συναντήσεις όπως ΕΜS - Ηλεκτρονικά Συστήματα Συναντήσεων.

Τα EMS είναι κάτι περισσότερο από συστήματα λήψης και υποστήριξης αποφάσεων GDSS: υποστηρίζουν περισσότερα θέματα από εκτός της λήψη αποφάσεων. Έχουν σχέση με την επικοινωνία. Δεν είναι απλώς GDSS όπου ομάδες συναντιόνται την ίδια ώρα και στο ίδιο μέρος, αλλά και πέρα του χώρου και χρόνου.

Είναι εν εργαλείο της τεχνολογίας πληροφορικής (Ι.Τ.) για υποστήριξη συναντήσεων και η χρήση του με αναλυτικά σχεδιαγράμματα. Επίσης συνεισφέρει στις επιπτώσεις, παραγωγικότητα, μέγεθος των συναντήσεων, αριθμό συμμετεχόντων και ο ρόλος του I.S. τμήματος.

Τα τελευταία χρόνιά μερικά πανεπιστήμια ανέπτυξαν Ι.Τ.based systems για την υποστήριξη διαλέξεων, συναντήσεων και ομαδικών εργασιών. Τέτοια συστήματα χωρίζονται σε 3 κατηγορίες:

1) GDSS – group decision support systems. Βασικό χαρακτηριστικό του το ότι είναι task-oriented, επικεντρωμένο στην λήψη αποφάσεων, σχεδίασης και λύσης προβλημάτων.

2) CSCW – computer-based systems για συνεργασίες και ομαδικές εργασίες. Βασικό χαρακτηριστικό του το ότι είναι βασισμένο στις αποκλειστικές ανάγκες επικοινωνίας.

Συνήθως τα σύνορα μεταξύ των δύο είναι θολά και κάποτε ασαφή.

Ο αρθρογράφος έχει σκοπό να προτείνει ένα Μοντέλο Ι.Τ. based systems για την υποστήριξη τον συναντήσεων βασισμένες στην εμπειρία του στο project PLEXYS. [5]

## **Similar websites**

### eventbee.com

Το Eventbee είναι μια φρέσκια πλατφόρμα online αγοραπωλησίας εισιτηρίων και από τις ποιο γνωστές στον κόσμο.

Δημιουργεί φόρμες και αποδέχεται online εγγραφές εκδηλώσεων. Κάνει σάρωση barcode και QR για γρήγορη επεξεργασία check-in. Δημιουργεί προσαρμόσιμους ιστότοπους εκδηλώσεων και εγγραφή επωνυμίας εταιριών. Αποδέχεται πληρωμές μέσω υποστηριζόμενων εμπόρων. Δίνει την δυνατότητα να συνθέσεις και στείλεις προσαρμοσμένα email επιβεβαίωσης. Ακόμη προσφέρει εφαρμογές για κινητά για Android και iOS. Μπορείς να Συγκεντρώσεις και να δεις τα δεδομένα των συμμετεχόντων - κρατήσεων σε πραγματικό χρόνο. Καταγραφή πληροφορίων του συμμετέχοντα με δυναμικές φόρμες εγγραφής. Σύνδεση με κοινωνικές πλατφόρμες όπως Facebook και Twitter. Ακόμη και προσθήκη τρίτων διαχειριστών και εξαγωγή αναφορών σε μορφές Excel ή PDF.

A picture containing text, person, night sky, crowd

Description automatically generated

Figure 1 – eventbee homepage

Στην αρχική βλέπουμε ένα όμορφο σχεδιασμό με slideshow από τα events, πάνω στη μέση έχει τα tabs: platform – επεξηγεί τη λειτουργία της σελίδας, πως κάνεις αναρτήσει κ.α, pricing – για πολιτική τιμών, FAQ – για ερωτήσεις απαντήσεις και sing up για εγράφη.

Πάνω αριστερά έχουμε το login – σύνδεση λογαριασμού, contact – επικοινωνία και sechdule a demo.

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Figure 2 – eventbee platform page

Graphical user interface

Description automatically generated

Figure 3 – eventbee sign up

### **10times.com**

Το 10Times είναι η πλατφόρμα εύρεσης και δικτύωσης επιχειρηματικών εκδηλώσεων, μια από τις 3 καλύτερες παγκόσμιος. Βοηθά τους χρήστες να βρουν νέες ευκαιρίες για να αναπτύξουν την επιχείρηση και τη σταδιοδρομία τους. Οι χρήστες τους προέρχονται από όλο τον κόσμο, από μικροσκοπικές επιχειρήσεις έως μεγάλου βεληνεκούς εταιρείες. Επαγγελματίες από περισσότερες από 150 βιομηχανίες χρησιμοποιούν την πλατφόρμα για να λάβουν προτάσεις για σχετικές επερχόμενες εκθέσεις, συνέδρια και εργαστήρια.

Σε παγκόσμιο επίπεδο υπάρχουν πάνω από 3 δισεκατομμύρια εργαζόμενος πληθυσμός. Κάθε επαγγελματίας πρέπει να πάει σε εκδηλώσεις για να αναπτύξει το δίκτυο του και να βρει νέες ευκαιρίες. Επί του παρόντος, 50 εκατομμύρια τέτοιοι επαγγελματίες χρησιμοποιούν το 10times.com . Κάνει προσπάθειες να αναγνωρίσει και να προσεγγίσει όλους τους επαγγελματίες και να τους επιτρέψει να βρουν νέες ευκαιρίες.

Graphical user interface, website

Description automatically generated

Figure 4 – 10times homepage

Στη αρχική βλέπουμε τα tabs: ios/android – για να κατεβάσουμε την εφαρμογή, top 100 – τα 100 καλύτερα και ποιο δημοφιλή, add event – για να φτιάξεις event, login – για σύνδεση λογαριασμού, search bar – μπάρα αναζήτησης και κατηγορίες

Graphical user interface, text

Description automatically generated

Figure 5 – 10times login/sign up page

### **trulia.com**

Η αποστολή της Trulia είναι να χτίσει έναν κόσμο πιο γειτονικό, βοηθώντας μας να ανακαλύψουμε ένα μέρος που θα λατρέψουμε να ζούμε. Οι αγοραστές οικίας και οι ενοικιαστές χρησιμοποιούν τον ιστότοπο και τη σουίτα εφαρμογών για κινητά της Trulia για να κατανοήσουν βαθύτερα τα σπίτια και τις γειτονιές στις ΗΠΑ μέσω εξατομικευμένων προτάσεων, πληροφοριών που προέρχονται απευθείας από τους ντόπιους και 34 διαφορετικών επικαλύψεων χαρτών που προσφέρουν λεπτομέρειες σχετικά με τις μετακινήσεις, την αναφερόμενη εγκληματικότητα, τα σχολεία, σε κοντινή απόσταση επιχειρήσεις και άλλα. Ιδρύθηκε το 2005, η Trulia εδρεύει στο Σαν Φρανσίσκο και ανήκει και λειτουργεί από τη Zillow.

A screenshot of a video game

Description automatically generated with medium confidence

Figure 6 – trulia homepage

Στη αρχική βλέπουμε τα tabs: buy – για αγορά, rent – για ενοικίαση, mortgage – για στεγαστικά στάδια, saved homes – για αποθηκευμένες οικίες, saved searches – για αποθηκευμένες αναζητήσεις, sing up or log in – για δημιουργία λογαριασμού η σύνδεση, search bar – μπάρα αναζήτησης και κατηγορίες

Graphical user interface, website

Description automatically generated

Figure 7 – trulia sign up

### **theladders.com**

Η Ladders Inc. είναι μια εταιρεία με έδρα τις Ηνωμένες Πολιτείες που παρέχει νέα σταδιοδρομίας, συμβουλές και εργαλεία και μια διαδικτυακή υπηρεσία αναζήτησης εργασίας. Η υπηρεσία αναζήτησής τους απαριθμεί μόνο προσφορές εργασίας που έχουν ελεγχθεί με ετήσιο μισθό 100.000 $ ή περισσότερο. Επιπρόσθετα είναι ένας ολοκληρωμένος ιστότοπός σταδιοδρομίας αφιερωμένος στην παροχή βοήθειας στους επαγγελματίες στην Διαχείριση, Αγορά και Μετακίνηση της καριέρα τους. Η Ladders επιδιώκει να κάνει τις καταχωρίσεις της πιο χρήσιμες για τους εργοδότες που αναζητούν εκτελεστικό προσωπικό χρησιμοποιώντας ένα αντίστροφο επιχειρηματικό μοντέλο που εξυπηρετεί τον αναζητητή εργασίας υψηλού επιπέδου.

Graphical user interface

Description automatically generated

Figure 8 – theladders homepage

Στη αρχική βλέπουμε τα tabs: jobs – για εύρεση δουλειών, resume – για επαναπρόσληψη , experts – για επαγγελματική βοήθεια, news – επικαιρότητα στο χώρο της εργασία, apply4me – νέα υπηρεσία βοήθειας εξεύρεσης εργασίας, sing up free – για δημιουργία λογαριασμού, for employers - και search for jobs now – μπάρα αναζήτησης με κατηγορίες

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Figure 9 – theladders job search page

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Figure 10 – theladders sign in / sign up

# **Τεχνικό υπόβαθρο:**

PHP: H PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) είναι μια γλώσσα προγραμματισμού για τη δημιουργία σελίδων web με δυναμικό περιεχόμενο. Μια σελίδα PHP περνά από επεξεργασία από ένα συμβατό διακομιστή του Παγκόσμιου Ιστού (π.χ. Apache), ώστε να παραχθεί σε πραγματικό χρόνο το τελικό περιεχόμενο, που είτε θα σταλεί στο πρόγραμμα περιήγησης των επισκεπτών σε μορφή κώδικα HTML ή θα επεξεργασθεί τις εισόδους δίχως να προβάλλει την έξοδο στο χρήστη, αλλά θα τις μεταβιβάσει σε κάποιο άλλο PHP script.

PHP – MySQL web development:

Η PHP είναι τα τελευταία χρόνια μια γλώσσα προγραμματισμού εξειδικευμένη για τη δημιουργία δυναμικών ιστοσελίδων. Χαρακτηριστικό της γλώσσας αυτής είναι ότι εκτελείτε στον server και όχι στον browser (όπως για παράδειγμα η JavaScript). Αντίθετα από μια συνηθισμένη HTML ιστοσελίδα η ιστοσελίδα PHP δεν στέλνεται άμεσα σε έναν πελάτη αλλά αναλύεται και μετά στέλνεται το παραγόμενο αποτέλεσμα.

Οι δυνατότητες που μας δίνει είναι απεριόριστες όπως παραδείγματος χάρη ότι μπορεί να θέση ερωτήματα σε βάσεις δεδομένων(MySQL), να δημιουργεί εικόνες, να διαβάζει και να γράφει αρχεία, να συνδέεται με απομακρυσμένους υπολογιστές.

Οι περισσότεροι ιστότοποι επί του παρόντος 4 στους 5 χρησιμοποιούν κυρίως την PHP. Υπάρχουν τρεις κύριοι τομείς που χρησιμοποιείται το PHP script (Server-side scripting, Command line scripting, client-sideGUI εφαρμογές (Γραφικά περιβάλλοντα χρηστών)).

Πλεονεκτήματα της PHP:

Κάποιοι από τους βασικούς ανταγωνιστές της PHP είναι οι Perl, Microsoft Active Server Pages (ASP), Java Server Pages (JSP) και Allaire Cold Fusion. Σε σύγκριση με αυτά τα προϊόντα η PHP έχει πολλά πλεονεκτήματα:

Υψηλή απόδοση

Διασυνδέσεις με πολλά διαφορετικά συστήματα βάσεων δεδομένων

Ενσωματωμένες βιβλιοθήκες για πολλές συνηθισμένες Web διαδικασίες

Χαμηλό κόστος

Ευκολία μάθησης και χρήσης

Μεταφερσιμότητα

Διαθεσιμότητα του κώδικα προέλευσης.

Εφαρμογή σε PHP frameworks:

Τα τελευταία χρόνια η PHP γλώσσα προγραμματισμού άνθισε λόγο πόλων πλεονεκτημάτων και είναι από τα πιο σημαντικά εργαλεία στον χορό. Λόγοι να την προτιμήσεις είναι, ικανότητα να δημιουργήσει πολύπλοκα, ασφαλή και ολοκληρωμένα web application. Επιπρόσθετα έχει βολική αρχειοθέτηση που αυξάνει την παραγωγικοτιτα, είναι διαθέσιμη σε διάφορα μεγέθη και εκδοχές με στόχο προγραμματιστές κάθε επιπέδου γνώσης, απαιτήσεις, δυνατότητες του συστήματος και χρόνο ανάπτυξης.

Επίσης αναφέρεται ότι προτείνουν νέο μοντέλο για τη εξονυχιστική μελέτη για IT project development frameworks με ένα σετ κριτήρια στη φάση επιλογών:

1. Εσωτερικές αντοχές
2. Βιομηχανικές εφαρμογές
3. Τεχνικές δεξιότητες
4. Στρατηγικές
5. Τεχνικές αρχιτεκτονικής
6. Κριτήρια ταχύτητας

Πιο κατανοητά το μοντέλο που προτείνουν το εφάρμοσαν σε τέσσερα PHP frameworks που δουλεύουν τα τελευταία χρόνια, και έδωσαν αναλυτικά στατιστικά για σύγκριση. Συμπέρασμα το μοντέλο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως AHP ιεραρχικά για να υπολογίσει την βαρύτητα του κάθε κριτήριου σε σχέση με τις επιλογές των developers. [2]

MySQL: είναι ένα σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων που μετρά περισσότερες από 11 εκατομμύρια εγκαταστάσεις. Έλαβε το όνομά της από την κόρη του Μόντυ Βιντένιους, τη My. Το πρόγραμμα τρέχει έναν εξυπηρετητή (server) παρέχοντας πρόσβαση πολλών χρηστών σε ένα σύνολο βάσεων δεδομένων.Ο κωδικάς του εγχειρήματος είναι διαθέσιμος μέσω της GNU General Public License, καθώς και μέσω ορισμένων ιδιόκτητων συμφωνιών. Ανήκει και χρηματοδοτείται από μία και μοναδική κερδοσκοπική εταιρία, τη σουηδική MySQL AB, η οποία σήμερα ανήκει στην Oracle. Επιπρόσθετα είναι ένα σχεσιακό σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων (RDBMS) που τρέχει ως server και που επιτρέπει την πρόσβαση πολλών χρηστών σε πολλές βάσεις δεδομένων. Μας επιτρέπει να αποθηκεύουμε, να αναζητούμε, να ταξινομούμε αλλά και να ανακαλούμε δεδομένα με γρήγορο και αποτελεσματικό τρόπο. Οποιοσδήποτε μπορεί να κατεβάσει την MySQL, επειδή είναι ανοικτού κώδικα (open source), και μπορεί να την διαμορφωθεί σύμφωνα με το τι θέλεις να κάνει. Είναι ευρύτατα γνωστή κυρίως για την ταχύτητα, την αξιοπιστία της και την ευελιξία που παρέχει στους χρήστες. Ο MySQL διακομιστής ελέγχει την πρόσβαση στα δεδομένα και διασφαλίζει ότι μόνο πιστοποιημένοι χρήστες θα έχουν πρόσβαση σε αυτά. Η MySQL πήρε το όνομά της από την SQL (Structured Query Language). H MySQL διατίθεται υπό τους όρους της GNU (General Public License), καθώς και κάτω από μια ποικιλία άλλων συμφωνιών ιδιοκτησίας. Η MySQL ανήκει και επιχορηγείται από την σουηδική εταιρεία MySQL AB, που τώρα ανήκει στην Oracle Corporation. Τέλος, μπορεί να λειτουργήσει σε περιβάλλον Linux , Unix και Windows.

Πλεονεκτήματα της MySQL:

Τα κυριότερα πλεονεκτήματα της MySQL είναι το χαμηλό κόστος, καθώς διατίθεται δωρεάν ή μπορεί κανείς να αγοράσει εμπορική άδεια αν αυτό απαιτείται από την εφαρμογή. Ο κώδικας της είναι διαθέσιμος στους χρήστες καθώς είναι open source, και έτσι μπορεί να τον τροποποιήσει κανείς ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε χρήστη. Είναι αρκετά γρήγορη με μεγάλη απόδοση και αυτό αποδεικνύεται από τις διάφορες δοκιμές που έχουν γίνει. Είναι εύκολη στην χρήση και επειδή χρησιμοποιείται σε διαφορετικά συστήματα όπως Unix , Linux και Windows είναι εύκολη και η μεταφερσιμότητα.

Σύνδεση PHP και MySQL:

Με τη βοήθεια της PHP μπορούμε να συνδεθούμε σε έναν MySQL server, αρκεί να έχουμε δημιουργήσει έναν λογαριασμό και μπορούμε να διαχειριστούμε δεδομένα από υπάρχουσες βάσεις δεδομένων ή να δημιουργήσουμε νέες βάσεις δεδομένων. Μέσα από μια web σελίδα μπορούμε πάρα πολύ εύκολα να διαχειριστούμε μια MySQL βάση δεδομένων με αποτέλεσμα η σελίδα αυτή να γίνεται πιο δυναμική, πιο ανταγωνιστική και κυρίως πιο ελκυστική προς τους χρήστες.

Το PhpMyAdmin είναι ένα σύνολο από PHP scripts με το οποίο διαχειριζόμαστε βάσεις δεδομένων που έχουμε μέσω web. Μπορεί να διαχειριστεί ένα ολόκληρο MySQL server ή και απλές βάσεις δεδομένων όπου κάθε χρήστης έχει ένα λογαριασμό και μπορεί να δημιουργήσει και να διαχειρίζεται τις δικές του βάσεις δεδομένων. [3]

WampServer: είναι ένα περιβάλλον ανάπτυξης ιστού των Windows. Μας επιτρέπει να δημιουργήσουμε εφαρμογές Ιστού με Apache2, PHP και βάση δεδομένων MySQL. Παράλληλα, το PhpMyAdmin μας επιτρέπει να διαχειριζόμαστε εύκολα τις βάσεις δεδομένων μας.

HTML: Η HTML (αρχικοποίηση του αγγλικού HyperText Markup Language, ελλ. Γλώσσα Σήμανσης Υπερκειμένου) είναι η κύρια γλώσσα σήμανσης για τις ιστοσελίδες, και τα στοιχεία της είναι τα βασικά δομικά στοιχεία των ιστοσελίδων.

CSS: Η CSS (Cascading Style Sheets – διαδοχικά φύλλα ύφους ή επάλληλα φύλλα ύφους) είναι μια γλώσσα υπολογιστή που ανήκει στην κατηγορία των γλωσσών φύλλων ύφους που χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της εμφάνισης ενός εγγράφου που έχει γραφτεί με μια γλώσσα σήμανσης.

JavaScript: Η JavaScript (JS) είναι διερμηνευμένη γλώσσα προγραμματισμού για ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Αρχικά αποτέλεσε μέρος της υλοποίησης των φυλλομετρητών Ιστού, ώστε τα σενάρια από την πλευρά του πελάτη (client-side scripts) να μπορούν να επικοινωνούν με τον χρήστη, να ανταλλάσσουν δεδομένα ασύγχρονα και να αλλάζουν δυναμικά το περιεχόμενο του εγγράφου που εμφανίζεται.

Bootstrap: Το Bootstrap είναι μια συλλογή εργαλείων ανοιχτού κώδικα (ελεύθερο λογισμικό) για τη δημιουργία ιστοσελίδων και διαδικτυακών εφαρμογών. Περιέχει HTML και CSS για τις μορφές τυπογραφίας, κουμπιά πλοήγησης και άλλων στοιχείων του περιβάλλοντος, καθώς και προαιρετικές επεκτάσεις JavaScript. Είναι το πιο δημοφιλές πρόγραμμα στο GitHub και έχει χρησιμοποιηθεί από τη NASA και το MSNBC, μεταξύ άλλων.

Ajax: Η Ajax (επίσης AJAX συντομογραφία για "Ασύγχρονη JavaScript και XML") είναι ένα σύνολο από Web development τεχνικές που χρησιμοποιούν πολλές τεχνολογίες του διαδικτύου από την πλευρά του πελάτη για να δημιουργήσουν ασύγχρονες Web εφαρμογές. Με Ajax, οι Web εφαρμογές μπορούν να στέλνουν και να ανακτούν δεδομένα από έναν διακομιστή(server) ασύγχρονα (τρέχοντας στο παρασκήνιο), χωρίς να παρεμβαίνουν στην εμφάνιση και τη συμπεριφορά της υπάρχουσας σελίδας. Με την αποσύνδεση του επιπέδου των δεδομένων που έχουν την δυνατότητα αλλαγής από το επίπεδο παρουσίασης της σελίδας, η Ajax επιτρέπει σε Web σελίδες, και κατ' επέκταση σε Web εφαρμογές, να αλλάζουν το περιεχόμενο τους δυναμικά, χωρίς να χρειάζεται να φορτωθεί εκ νέου ολόκληρη η σελίδα. Στην πράξη, οι σύγχρονες εφαρμογές συνήθως χρησιμοποιούν JSON , αντί για XML, λόγω των πλεονεκτημάτων του JSON που υπάρχουν εκ φυσικού στην JavaScript.

JQuery: Η jQuery είναι μια βιβλιοθήκη JavaScript σχεδιασμένη να απλοποιήσει την υλοποίηση σεναρίων (scripting) στην πλευρά του πελάτη (client-side) της HTML και υποστηρίζει πολλαπλούς φυλλομετρητές Ιστού. Κυκλοφόρησε τον Ιανουάριο του 2006 από τον Τζον Ρέριγκ (John Resig). Χρησιμοποιείται σε πάνω από το 65% των 10.000 ιστοτόπων με τη μεγαλύτερη επισκεψιμότητα.

SQLite: Το SQLite είναι ένα σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων που περιέχεται σε μια C προγραμματιστική βιβλιοθήκη. Σε αντίθεση με άλλα συστήματα διαχείρισης βάσης δεδομένων, το SQLite δεν είναι μια ξεχωριστή διεργασία που προσπελάζεται από μια εφαρμογή πελάτη, αλλά ένα ενσωματωμένο μέρος της.

Sublime Text: είναι ένας εξελιγμένος επεξεργαστής κειμένου για κώδικα, επισήμανση και καταγραφή. Με κομψό περιβάλλον εργασίας χρήστη, εξαιρετικά χαρακτηριστικά και την εκπληκτική απόδοση που το κάνει ιδανικό για γραφή κώδικα.

## **Μεθοδολογία**

Χρησιμοποιήσαμε ..

## **Πηγές:**

1. Analyzing best practices on Web development frameworks: The lift approach: del Pilar Salas-Zárate, M., Alor-Hernández, G., Valencia-García, R., Rodríguez-Mazahua, L., Rodríguez-González, A., & Cuadrado, J. L. L. (2015). Analyzing best practices on Web development frameworks: The lift approach. Science of Computer Programming, 102, 1-19.
2. A new model for the selection of web development frameworks: application to PHP frameworks: Benmoussa, K., Laaziri, M., Khoulji, S., Larbi, K. M., & El Yamami, A. (2019). A new model for the selection of web development frameworks: application to PHP frameworks. International Journal of Electrical and Computer Engineering, 9(1), 695.
3. PHP and MySQL Web development: Welling, L., & Thomson, L. (2003). PHP and MySQL Web development. Sams Publishing.
4. Service and application management in information technology systems: Kloeffer, M., Krimmel, S., Subat, J., Erdtmann, U., Mueller, M. and Downham, L., SAP SE, 2011. Service and application management in information technology systems. U.S. Patent 7,930,681.
5. Information technology to support electronic meetings: Dennis, A.R., George, J.F., Jessup, L.M., Nunamaker Jr, J.F. and Vogel, D.R., 1988. Information technology to support electronic meetings. MIS quarterly, pp.591-624.
6. Software engineering: a practitioner's approach: Pressman, R.S., 2005. Software engineering: a practitioner's approach. Palgrave macmillan.
7. Software engineering: Sommerville, I., 2004. Software engineering. Pearson Education India.
8. Search-based software engineering: Harman, M. and Jones, B.F., 2001. Search-based software engineering. Information and software Technology, 43(14), pp.833-839.
9. Agent-oriented software engineering: The state of the art: Wooldridgey, M. and Ciancarini, P., 2000, June. Agent-oriented software engineering: The state of the art. In International workshop on agent-oriented software engineering (pp. 1-28). Springer, Berlin, Heidelberg.
10. Requirements engineering and agile software development: Paetsch, F., Eberlein, A. and Maurer, F., 2003, June. Requirements engineering and agile software development. In WET ICE 2003. Proceedings. Twelfth IEEE International Workshops on Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprises, 2003. (pp. 308-313). IEEE.
11. A decade of agile methodologies: Towards explaining agile software development: Dingsøyr, T., Nerur, S., Balijepally, V. and Moe, N.B., 2012. A decade of agile methodologies: Towards explaining agile software development.
12. A mapping study on requirements engineering in agile software development: Heikkilä, V.T., Damian, D., Lassenius, C. and Paasivaara, M., 2015, August. A mapping study on requirements engineering in agile software development. In 2015 41st Euromicro conference on software engineering and advanced applications (pp. 199-207). IEEE.
13. Software development lifecycle models: Ruparelia, N.B., 2010. Software development lifecycle models. ACM SIGSOFT Software Engineering Notes, 35(3), pp.8-13.
14. A simulation model for the waterfall software development life cycle: Bassil, Y., 2012. A simulation model for the waterfall software development life cycle. arXiv preprint arXiv:1205.6904.
15. Software development life cycle AGILE vs traditional approaches: Leau, Y.B., Loo, W.K., Tham, W.Y. and Tan, S.F., 2012. Software development life cycle AGILE vs traditional approaches. In International Conference on Information and Network Technology (Vol. 37, No. 1, pp. 162-167).