



---

**Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης**

**Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών  
Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής**



**ΠΤΥΧΙΑΚΗ με θέμα  
“ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΙΑ  
ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΣΕ HTML 5.0”**

**Μηλιάκης Κων/νος, ΑΜ:3376**

**Στάμος Χρήστος, ΑΜ: 3154**

**Επιβλέπων Καθηγητής: Παπαδάκης Νίκος**

## Ευχαριστίες

Η παρούσα πτυχιακή εργασία οφείλεται σε ένα μεγάλο βαθμό σε όλα εκείνα τα άτομα που μας στήριξαν και μας συμβούλεψαν.

Το μεγαλύτερο ευχαριστώ το οφείλουμε στους γονείς μας για την στήριξη και την εμπιστοσύνη που μας έδειξαν όλον αυτόν τον καιρό.

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε επίσης τον κ.Παπαδάκη για την καθοδήγησή, την ενθάρρυνση και τις συμβουλές για την διεξαγωγή αυτής της εργασίας.

## **Abstract**

The rapid evolution of technology in the shipping industry in conjunction with the need for quick and accurate information about Information Systems main tool of the shipping business. Applications of Information Systems are increasing and the requirements of management and ship owners is high.

This paper deals with the role of information systems in the shipping business in Greece as well as the range of these systems is quite large as well as business requirements.

Finally, such an information system will be developed with a view to fast customer service at booking of their tickets and extensive information about each departure.

## Σύνοψη

Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας στον κλάδο της ναυτιλίας σε συνδυασμό με την ανάγκη για γρήγορη και σωστή πληροφόρηση έκαναν τα Πληροφοριακά Συστήματα βασικό εργαλείο των ναυτιλιακών επιχειρήσεων. Οι εφαρμογές των Πληροφοριακών Συστημάτων ολοένα και αυξάνονται καθώς και οι απαιτήσεις της διοίκησης και των εφοπλιστών είναι σε υψηλά επίπεδα.

Η παρούσα εργασία ασχολείται με το ρόλο των πληροφοριακών συστημάτων στην ναυτιλιακές επιχειρήσεις της Ελλάδος καθώς το φάσμα των συστημάτων αυτών είναι αρκετά μεγάλο όπως και οι απαιτήσεις των επιχειρήσεων.

Τέλος, θα αναπτυχθεί ένα τέτοιο πληροφοριακό σύστημα με στόχο την γρήγορη εξυπηρέτηση πελατών στο κλείσιμο των εισιτηρίων τους καθώς και πλήθος πληροφοριών για κάθε ένα δρομολόγιο.

## Περιεχόμενα

Ευχαριστίες.....	2
Abstract .....	3
Σύνοψη .....	4
Εισαγωγή.....	7
Σκοπός .....	8
Κλάδος των Ναυτιλιακών Επιχειρήσεων στην Ελλάδα.....	9
Η εξέλιξη των πληροφοριακών συστημάτων στην Ναυτιλία .....	10
Πληροφοριακά Συστήματα .....	13
Βασικές Έννοιες.....	13
Διαχωρισμός.....	13
Κριτήρια αξιολόγησης .....	14
Πληροφοριακό Σύστημα .....	14
Χειρόγραφο Πληροφοριακό Σύστημα .....	15
Μηχανογραφημένο Πληροφοριακό Σύστημα .....	16
Πληροφοριακό Σύστημα στην επιχείρηση.....	17
Επιχειρησιακά Συστήματα Διαχείρισης Πόρων (ERP).....	18
Διαχείριση των Σχέσεων με τους Πελάτες (CRM) .....	20
Επικοινωνία και Πληροφόρηση στην Ναυτιλία .....	21
Γεωγραφικά Πληροφοριακά Συστήματα .....	23
Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Κυκλοφορίας Σκαφών .....	26
Ιστοσελίδα (Web Page) – Κατασκευή Ιστοσελίδων .....	27
Στατική Ιστοσελίδα.....	33
Δυναμική Ιστοσελίδα .....	34
Εργαλεία κατασκευής συστήματος.....	36
HTML .....	36
Χρονικό εκδόσεων HTML .....	37
Χρονικό εκδόσεων πρόχειρων της HTML.....	38
Σήμανση .....	40
HTML 5 .....	41
PHP .....	41

Ιστορία PHP .....	42
Επεκτάσεις αρχείων και διακομιστών .....	42
Εναλλακτικός τρόπος εκτέλεσης ιστοσελίδων χωρίς χρονοβόρες διαδικασίες .....	43
JavaScript.....	43
Ιστορία.....	44
Μοντέλο εκτέλεσης.....	45
JavaScriptκαι Java .....	46
Δείγμα κώδικα Javascript.....	46
CSS .....	47
SQL.....	49
Ιστορία.....	49
Γλωσσικά στοιχεία.....	50
Επερωτήματα .....	50
XML.....	51
Βασική Ορολογία.....	52
Η Ιστορία της XML.....	54
Ανάλυση – Περιγραφή του συστήματος.....	56
Ανάλυση .....	56
Σχεδιασμός Υλοποίησης.....	58
Ιστορία ΧΑΜΡΡ - Εγκατάσταση .....	58
Περιγραφή.....	58
Απαιτήσεις – Χρησιμότητα του ΧΑΜΡΡ .....	58
Εγκατάσταση προγράμματος .....	59
Παρουσίαση Συστήματος.....	62
Μελλοντική Εργασία .....	66
Βιβλιογραφία .....	67

## Εισαγωγή

Η παρούσα εργασία ασχολείται με το ρόλο των πληροφοριακών συστημάτων στην ναυτιλιακές επιχειρήσεις της Ελλάδος καθώς το φάσμα των συστημάτων αυτών είναι αρκετά μεγάλο όπως και οι απαιτήσεις των επιχειρήσεων.

Σε ένα ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα σε μια ναυτιλιακή επιχείρηση καταγράφονται και παρακολουθούνται πλήρως οι κινήσεις της σε θάλασσα, αλλά και στεριά. Ο όγκος των πληροφοριών που ανταλλάσει η επιχείρηση με το λιμενικό, με τους προμηθευτές, με τους πελάτες καθώς και με άλλους ενδιαφερόμενους είναι πολύ μεγάλος.

Παράλληλα είναι απολύτως κατανοητό πως οι διοίκηση θέλει ο όγκος των πληροφοριών να φτάνει στα χέρια του παραλήπτη σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα. Τα Πληροφοριακά Συστήματα έχουν αναλάβει και φέρει εις πέρας πολλές από αυτές τις λειτουργίες που έχει ανάγκη μία ναυτιλιακή και παράλληλα συνεχίζουν και εξελίσσονται.

Θα αναπτυχθεί ένα τέτοιο πληροφοριακό σύστημα με στόχο την γρήγορη εξυπηρέτηση πελατών στο κλείσιμο των εισιτηρίων τους καθώς και πλήθος πληροφοριών για κάθε ένα δρομολόγιο.

## Σκοπός

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η θεωρητική και πρακτική κατανόηση ενός πληροφοριακού συστήματος που αναπτύσσετε καθώς και την βαθύτερη κατανόηση της γλώσσας προγραμματισμού HTML 5.0.



## Κλάδος των Ναυτιλιακών Επιχειρήσεων στην Ελλάδα

Λόγο της δομής και της γεωγραφικής θέσης της Ελλάδας ο κλάδος της ναυτιλία έχει πάρει μεγάλες διαστάσεις σε πολλούς τομείς. Η Ναυτιλίας αποτελεί ένα από τους πλέον οικονομικά αναπτυσσόμενους κλάδους στην χώρα. Από το 1990 παρουσιάζει σημαντικά μεγέθη και ρυθμούς επέκτασης υψηλό και συγκρίσιμο με αυτούς των πλέον αναπτυγμένων χωρών της Ευρώπης όσο και των χωρών της Άπω Ανατολής.

Η δράση των ναυτιλιακών επιχειρήσεων έχει αναφερθεί έντονα τόσο στον ελληνικό όσο και στον παγκόσμιο χώρο. Έντονη επίσης είναι και η συμβολή στην ανάπτυξη της Εθνικής οικονομίας. Ωστόσο οι ανάγκες σε θέματα συνεχής και άμεσης πληροφόρησης περνάνε σε μεγαλύτερο επίπεδο. Οι δομές διοίκησης των επιχειρήσεων στον ναυτιλιακό κλάδο, σε παγκόσμιο επίπεδο προσπαθούν να διαφοροποιηθούν από τα παραδοσιακά μοντέλα.

Σε κάθε Ναυτιλιακό οργανισμό η Διοίκηση χρειάζεται με απλούστερες μεθόδους να ελέγχει συνεχώς την λειτουργία, τις ναυλώσεις, την χρηματοοικονομική διοίκηση, την ασφάλεια, την τεχνολογία, το περιβάλλον, τις ναυτικές πολιτικές και διατάξεις. Η οικονομική ανάπτυξη των παραδοσιακών βιομηχανιών και η παράλληλη ανοδική πορεία των οικονομιών της Άπω Ανατολής ώθησαν σε ένα κύκλο εργασιών με μακριά διάρκεια.

Η ναυλαγορά συνέχισε την ανοδική της πορεία τόσο στα ξηρά όσο και στα υγρά φορτία που διακινούνται. Από το 2000 και μετά οι Έλληνες εφοπλιστές συνέχισαν να εστιάζουν το ενδιαφέρον τους στις μεταφορές μεγάλων όγκων ή χύδην (Bulk) φορτίων, με ποσοστό σχεδόν 60% του ελληνικού στόλου να εξειδικεύονται σε αυτό τον τομέα.

Σύμφωνα με την ετήσια έκθεση της United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), που σε συνεργασία με τη βάση δεδομένων της HIS Fairplay επεξεργάζεται τα στοιχεία για τον παγκόσμιο εμπορικό στόλο πλοίων 1.000 gt και άνω, η ελληνική εμπορική ναυτιλία διατηρεί, και το 2012, την πρώτη θέση στην παγκόσμια ναυτιλία με βάση τη μεταφορική ικανότητα (dwt), με την Ιαπωνία να ακολουθεί στη δεύτερη θέση και την πεντάδα να συμπληρώνουν οι Γερμανία, Κίνα και Κορέα .

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω στοιχεία και γνωρίζοντας ότι στο μεγαλύτερο μέρος του διεθνούς εμπορίου από πλευράς όγκου διακινείται διαμέσου θαλάσσης, τότε είναι εύκολο να αντιληφθεί κανείς τον ρόλο της Ελληνικής Εμπορικής Ναυτιλίας στο Διεθνές Εμπόριο. Στην έρευνα που πραγματοποιήθηκε για την παρούσα εργασία παρατηρήθηκε ότι οι μόλις τέσσερις ναυτιλιακές που ενδιαφέρθηκαν να απαντήσουν είναι από διαφορετικούς χώρους ως προς τις δραστηριότητες.

Οι δύο εκ των τεσσάρων ως κύρια και μόνη δραστηριότητα είναι το Γενικό Φορτίο, η τρίτη έχει το Χύδην Φορτίο. Η τέταρτη ναυτιλιακή ασχολείται με παραπάνω δραστηριότητες καθώς είναι και μία εκ των πέντε μεγαλύτερων ναυτιλιακών στην Ελλάδα.

Οι δραστηριότητές της είναι:

- Χύδην Ξυρό Φορτίο
- Χύδην Υγρό Φορτίο
- Lings
- Rings
- Drillship

Το προσωπικό που εργάζεται σε κάθε μία από αυτές τις εταιρίες κυμαίνεται ανάλογα με τις δραστηριότητες τους. Στις εταιρίες που δραστηριοποιούνται στο Γενικό Φορτίο εργάζονται περίπου έως 49 άτομα, όπως επίσης και στην εταιρία με το Χύδην Φορτίο. Στην περίπτωση των 5 δραστηριοτήτων το προσωπικό είναι πάνω από 250 άτομα. Ο σκληρός ανταγωνισμός, φυσικά, θα δημιουργήσει σημαντικές ανακατατάξεις στους κόλπους των οργανισμών και των ναυτιλιακών επιχειρήσεων. Στην Ελλάδα η πρόκληση είναι μεγάλη και θεωρείτε σίγουρο ότι θα προσελκύσει και νέους επιχειρηματίες.

## **Η εξέλιξη των πληροφοριακών συστημάτων στην Ναυτιλία**

Πριν διακόσια χρόνια οι πληροφορίες για τις ναυτιλιακές υπηρεσίες μέχρι την επιστροφή του πλοίου ήταν ελάχιστες, καθώς το μοναδικό μέσω επικοινωνίας ήταν η αλληλογραφία. Τα πλοία βασιζόταν στους αξιωματούχους επόπτες εργασίας, που έλεγχαν τα τις εργασίες και κανόνιζαν τον αναλογούν ναύλο.

Οι πλοιοκτήτες χειριζόταν τα ζητήματα, που αφορούσαν το πλοίο, όσο εκείνο ήταν μακριά

χωρίς να υπάρχει γνώση για το πότε και εάν θα επιστρέψει. Τον 18ο αιώνα δημιουργήθηκαν Προσωπικά Ναυτιλιακά Δίκτυα. Ένα δίκτυο πληροφοριών διαμορφώθηκε με κύρια σημεία αναφοράς τα καφενεία. Κατά την διάρκεια του αιώνα τα καφενεία έγιναν πόλοι έλξης για όσους σχετίζονταν με την ναυτιλία (π.χ. πλοιοκτήτες, αξιωματούχοι κ.α.) με αποτέλεσμα να πάρουν μια μορφή «κέντρου πληροφοριών» για κάθε λιμάνι.

Η εξάπλωση των ευρωπαϊκών αυτοκρατοριών και η ταχύτατη ανάπτυξη του εμπορίου αποτέλεσε μεγάλη ανάγκη η βελτίωση της επικοινωνίας με Αμερική και Ινδία. Οι πρώτες προσπάθειες ξεκίνησαν το 1841 με τεράστιες επενδύσεις. Από το 1841 έως το 1897 μεσολάβησαν πολλές αποτυχημένες προσπάθειες. Το 1987 162,000 ναυτικά μίλια καλωδίων εγκαταστάθηκαν, ορίζοντας την Ναυτιλία στην παγκόσμια αγορά και η άμεση επικοινωνία για πρώτη φορά ήταν εφικτή.

Τα πληροφοριακά συστήματα πρωτοεμφανίστηκαν στον Β΄ Παγκόσμιο πόλεμο, με την ραγδαία και αναγκαία ανάπτυξη τους, μηχανικά αλλά και ηλεκτρονικά. Οι εφαρμογές των πληροφοριακών συστημάτων στις επιχειρηματικές δραστηριότητες άρχισαν στις αρχές της δεκαετίας του 1950. Οι υπολογιστές χρησιμοποιούνταν για μεγάλο όγκο επαναλαμβανόμενων συναλλακτικών εργασιών.

Οργάνωναν επί της ουσίας τα αριθμητικά δεδομένα στους τομείς του λογιστηρίου, της χρηματοδότησης και της διαχείρισης ανθρώπινων πόρων που στην πορεία ονομάστηκαν Συστήματα Επεξεργασίας Συναλλαγών (TPS- Transaction Processing Systems). Μέχρι το 1960 οι διαχειριστές αντάλλασαν πληροφορίες με το τηλέγραφο ή το τηλέφωνο αυξάνοντας το λειτουργικό κόστος και παράλληλα η ταχύτητα του μηνύματος δεν ήταν ιδιαίτερα μεγάλη.

Μετά τον 2ο Παγκόσμιο Πόλεμο μειώθηκε το κόστος επικοινωνίας και αυξήθηκαν οι ταχύτητες ανταλλαγής πληροφοριών καθώς εισήλθαν ο τηλέγραφος, το telex, οι άμεσες τηλεφωνικές συνδιαλέξεις και το φαξ. Η δεκαετία του '60 σταθμός για τα πληροφοριακά δίκτυα, με τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές να ξεκινάνε μια επανάσταση στην αποθήκευση, διαχείριση και πρόσβαση της πληροφορίας. Με τους Η/Υ αυτοματοποίησαν τα συστήματα πληροφόρησης και την παροχή on line πληροφοριών.

Το 1970 η ζήτηση για πληροφοριακά συστήματα μεγάλωνε καθώς επικρατούσε όλο ένα η ηλεκτρονική επικοινωνία και ο υπολογισμός μέσω δικτύων σε επιχειρήσεις και βιομηχανίες. Αυτό ήταν αφορμή και η εμφάνιση συστημάτων αυτοματισμού γραφείου και η επεξεργασία κειμένων καθώς και η σχεδίαση και παραγωγή βοήθειας Η/Υ. Οι δυνατότητες των Η/Υ αυξάνονταν και το κόστος όλο ένα και μειωνόταν με αποτέλεσμα την εξάπλωσή του και σε άλλους τομείς.

Η μηχανογραφημένη υποστήριξη στην λήξη αποφάσεων ήταν πραγματικότητα με τα Συστήματα Υποστήριξη Λήξης Αποφάσεων (DSS – Decision Support Systems). Το κόστος των DSS μειωνόταν αλλά δεν ήταν ικανοποιητικά, για την εποχή παράμενε μεγάλο. Η εμφάνιση των μικροϋπολογιστών την δεκαετία του 1980 άλλαξε τα δεδομένα. Το κόστος μειώθηκε κι άλλο με τους υπολογιστές γραφείου.

Η εξέλιξη όμως των DSS έφερε σαν αποτέλεσμα την διάσπασή τους στις εξής δυο κατευθύνσεις: Συστήματα Υποστήριξης Ομάδων (GSS – Group Support Systems) και Εταιρικά Πληροφοριακά Συστήματα (EIS – Enterprise Information Systems). Στα μέσα της δεκαετίας του 1980 ξεκίνησε η χρήση προγραμμάτων, από επιχειρήσεις, που ήταν σε θέση να εκτελέσουν πράξεις συμβολικής λογικής για την επίλυση προβλημάτων και ονομάστηκαν προγράμματα Τεχνητής Νοημοσύνης (AI – Artificial Intelligence).

Η εφαρμογή των προγραμμάτων AI οδήγησαν στην ανάπτυξη των Έμπειρων Συστημάτων (ES –Expert Systems). Τα ES ήταν συστήματα που μπορούσαν να προσφέρουν την τεχνογνωσία εμπειρογνομόνων στους τελικούς χρήστες με αποτέλεσμα αυτοί να μπορούν να λύσουν πολύπλοκα προβλήματα.

Τη δεκαετία του '90 με το διαδίκτυο (World Wide Web), ως οικονομικό, εύκολο και ταχύτατο τρόπο επικοινωνίας, έδωσε την δυνατότητα δωρεάν πρόσβαση σε μεγάλες διαδικτυακές βάσεις δεδομένων.

Η Ηλεκτρονική Μετάδοση Πληροφοριών (Electronical Data Interchange) ορίστηκε ως η ηλεκτρονική μεταφορά κωδικοποιημένων εμπορικών πληροφοριών και τυποποιημένων μηνυμάτων, χρησιμοποιώντας συμφωνημένους κανόνες. Οι μεταδόσεις πραγματοποιούνταν από ένα σύστημα ηλεκτρονικών υπολογιστών σε ένα άλλο με ηλεκτρονικά μέσα.

Πλέον ως απαραίτητο εργαλείο, για τους ναυτιλιακούς επαγγελματίες, που παρείχε την δυνατότητα καταχώρησης στοιχείων και πληροφοριών στον Η/Υ και διάθεση αυτών σε οποιονδήποτε χρήστη για να τα επεξεργαστή ή να τα συμπληρώσει. Σημαντικό πλεονέκτημα για του πλοιοκτήτες ήταν και η μείωση και αποφυγή σε λειτουργικά κόστη όπως η μείωση της γραφειοκρατίας. Από το 2000 τα πληροφοριακά συστήματα πέρασαν στο επίπεδο του διαδικτύου με την ολοκληρωμένη πληροφοριακή πλατφόρμα (IP-Informative 10 Platform).

Πλέον ο χώρος που δραστηριοποιούνται τα συστήματα είναι το διαδίκτυο και η εξάπλωση ήταν ραγδαία και σε όλους τους τομείς. Πλέον τα Ναυτιλιακά Πληροφοριακά Συστήματα εισήλθαν πλέον στην Ηλεκτρονική Ναυτιλία (E-Maritime) όπου θα ασχοληθεί και η παρούσα εργασία.

## **Πληροφοριακά Συστήματα**

### **Βασικές Έννοιες**

Τα πάντα μέσα στην καθημερινότητα λειτουργούν πάνω σε ένα συγκεκριμένο μοτίβο, σχεδόν κάθε ανθρώπινη πράξη καταλήγει σε ένα αποτέλεσμα. Το αποτέλεσμα αυτό για προκύψει χρειάζεται μια διαδικασία εισόδου, επεξεργασίας και εξόδου, δηλαδή ένα σύστημα.

Ως Σύστημα (System) ορίζεται ένα σύνολο από οντότητες, οι οποίες μέσα από συνεργασία στοχεύουν στην επίτευξη ενός ή περισσότερων στόχων. Χωρίς τον στόχο αυτό σαφώς δεν υπάρχει και σύστημα. Οι οντότητες αυτές μπορεί να είναι ο άνθρωπος, μηχανές, διαδικασίες κ.α..

Το Σύστημα λειτουργεί έχοντας εισόδους, εξόδους και επεξεργασίες. Πιο συγκεκριμένα η είσοδος ή εισροή στο σύστημα είναι τα στοιχεία εκείνα τα οποία εισέρχονται στο σύστημα. Επεξεργασία είναι ο μετασχηματισμός των εισόδων σε εξόδους. Ενώς έξοδος ή εκροή είναι τα προϊόντα που παράγει το σύστημα.

### **Διαχωρισμός**

Τα συστήματα διαχωρίζονται σε Ανοικτά (Open System) και σε Κλειστά (Closed System). Τα Ανοικτά Συστήματα αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον δεχόμενα εισόδους από αυτό και αποδίδοντας σε αυτό τα αποτελέσματα της επεξεργασίας με την έξοδό τους. Το περιβάλλον συνήθως προσδιορίζει με ποικίλους τρόπους τη λειτουργία και την απόδοση του ανοικτού συστήματος. Αντίθετα το Κλειστό Σύστημα δεν έχει καμία αλληλεπίδραση με το περιβάλλον.

## Κριτήρια αξιολόγησης

Η αξιολόγηση των συστημάτων γίνεται βάσει δύο κριτηρίων, της παραγωγικότητας και της αποτελεσματικότητας. Παραγωγικότητα ή αποδοτικότητα είναι η είσοδοι που χρησιμοποιήθηκαν για επεξεργασία για να υπάρξει επίτευξη των στόχων. Ενώ στην αποτελεσματικότητα γίνεται αξιολόγηση στον βαθμό επίτευξης των «σωστών» στόχων.

## Πληροφοριακό Σύστημα

Οι δυνατότητες που μας δίνουν η νέα τεχνολογία των υπολογιστών, μετά την δεκαετία του 1960 και η ανάπτυξη του Διαδικτύου από τη δεκαετία του 90, έδωσαν τη δυνατότητα στις ναυτιλιακές εταιρείες που λειτουργούσαν με την αλληλογραφία να περάσουν στην ψηφιοποίηση των πληροφοριών. Έτσι σε σύντομο χρονικό διάστημα η εταιρεία και ο χρήστης - επιβάτης έχουν ορθή πληροφόρηση και σε γρήγορο χρόνο μπορούν να προγραμματίσουν αρκετές λειτουργίες της εταιρείας. Για να μπορεί μία εταιρεία σήμερα να ανταγωνιστεί και να είναι βιώσιμη θα πρέπει να έχει τα πιο σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα.

Το πληροφοριακό σύστημα μιας επιχείρησης είναι ένα σύστημα που αποτελείται από τους ανθρώπους, τις διαδικασίες και τον εξοπλισμό, μέσω των οποίων παράγονται, φυλάσσονται, διακινούνται και μετασχηματίζονται οι πληροφορίες που είναι χρήσιμες για την επίτευξη των σκοπών της επιχείρησης.

Μέσω του πληροφοριακού συστήματος, οι πληροφορίες ρέουν από το ένα άτομο ή το ένα τμήμα στο άλλο, με διάφορους τρόπους: εσωτερική αλληλογραφία, τηλέφωνα, έντυπες καταστάσεις από τον ηλεκτρονικό υπολογιστή, οθόνες τερματικών, κ.λπ. Το πληροφοριακό σύστημα εξυπηρετεί όλες τις οργανωτικές μονάδες της επιχείρησης, συνδέοντας τα διάφορα υποσυστήματα, έτσι να μπορούν να συνεργάζονται αποδοτικά προς τον κοινό σκοπό.

Ένας εκ των ορισμών που έχει να δοθεί σχετικά με το Πληροφοριακό Σύστημα είναι ο εξής: Πληροφοριακό Σύστημα είναι ένα σύνολο αλληλοσυνδεόμενων μερών που συνεργάζονται για τη συλλογή, επεξεργασίας, αποθήκευσης και διάχυση πληροφοριών με σκοπό την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων, του συντονισμού, του ελέγχου και της ανάλυσης δεδομένων, μέσα σε μία επιχείρηση ή ένα οργανισμό.

Ενώ άλλος ορισμός θέτει ως Πληροφοριακό Σύστημα (IS) ένα οργανωμένο συνδυασμό ανθρώπων, υλικό (hardware), λογισμικό (software), δικτύων επικοινωνίας και πηγών δεδομένων το οποίο συγκεντρώνει, μετατρέπει και διαχέει πληροφορίες σε μια επιχείρηση ή μεταξύ επιχειρήσεων και οργανισμών.

Ο άνθρωπος σαν πρώτη συνιστώσα για να μπορεί να λειτουργήσει το σύστημα ταξινομείται σε δύο κατηγορίες, σε αυτή του Χρήστη (User) και του Χειριστή (Operator). Operator είναι οι χειριστές των Η/Υ, αυτοί που συντηρούν το υλικό ή και το λογισμικό, και σαφώς αυτοί που εισάγουν στοιχεία.

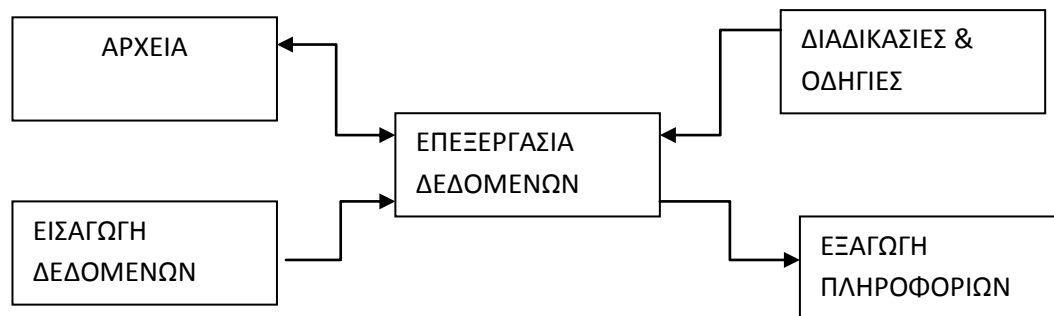
Οι προϊστάμενοι και οι ιδιοκτήτες του συστήματος που θα ελέγχουν και θα περιμένουν τα αποτελέσματα είναι οι User. Το ΠΣ λειτουργεί ξεκινώντας με την συλλογή δεδομένων από εσωτερικές πηγές, από εξωτερικές πηγές και από το περιβάλλον. Στην συνέχεια αποθηκεύει τα δεδομένα φυλάσσοντας αυτά με οργάνωση για μελλοντικές χρήσεις. Και όταν του ζητηθεί επεξεργάζεται τα δεδομένα με υπολογισμούς, συγκρίσεις, ταξινομήσεις και κατηγοριοποιήσεις. Με το τέλος της επεξεργασίας διαδίδει την πληροφορία που είναι και ο στόχος του ΠΣ. Η πληροφορία αυτή υπάρχει δυνατότητα να διαδοθεί σ μορφές μηνυμάτων, φόρμες, αναφορές, λίστες, γραφήματα κ.α..

## **Χειρόγραφο Πληροφοριακό Σύστημα**

Τα χειρόγραφα ΠΣ υπήρχαν ανέκαθεν στις επιχειρήσεις και στους οργανισμούς. Τα διευθυντικά στελέχη για να πάρουν τις αποφάσεις τους έπρεπε να βασίζονται σε πληροφορίες, δηλαδή σε επεξεργασμένα δεδομένα, που αφορούσαν το εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον των επιχειρήσεων τους.

Τα ΠΣ που χρησιμοποιήσαν αρχικά οι επιχειρήσεις ήταν πολύ άτυπα και απλά. Με την ανάπτυξη όμως των οικονομικών, οι οικονομικές μονάδες βελτίωναν συνεχώς τα χειρόγραφα τους συστήματα για τη συλλογή, επεξεργασία, αποθήκευση, επανάκτηση και διανομή των πληροφοριών. Ένα κλασικό παράδειγμα χειρογραφικού ΠΣ αποτελεί το αρχείο με τις καρτέλες, που χρησιμοποιούσαν ή που ακόμα χρησιμοποιούν οι ταμίες σε ορισμένες τράπεζες.

Ένα ΠΣ, είτε είναι χειρόγραφο είτε μηχανογραφημένο, αποτελείται από πέντε βασικά μέρη με τα οποία πραγματοποιείται η αποστολή του.



Σε οποιονδήποτε τύπο συστήματος οι βασικές του λειτουργίες είναι οι ακόλουθες:

- Εισαγωγή δεδομένων στο σύστημα.
- Επεξεργασία των δεδομένων.
- Διατήρηση αρχείων.
- Ανάπτυξη διαδικασιών για το είδος των δεδομένων και για το πότε αυτά χρειάζονται, για το πότε αποκτούνται και το πώς αυτά χρησιμοποιούνται, καθώς επίσης και οδηγίες που πρέπει να ακολουθεί ο επεξεργαστής (άνθρωπος ή μηχάνημα).
- Εξαγωγή πληροφοριών από το σύστημα.

Στο χειρογραφικό σύστημα οι πέντε αυτές λειτουργίες εκτελούνται από τον άνθρωπο, ενώ στο μηχανογραφημένο σύστημα με τη βοήθεια του Η/Υ.

## Μηχανογραφημένο Πληροφοριακό Σύστημα



Με τον όρο μηχανογραφημένο ΠΣ δεν εννοούμε πλήρη αυτοματοποίηση της πληροφορίας. Όπως προκύπτει από τον ορισμό του ΠΣ, ένα ΠΣ αποτελείται από μηχανήματα, ανθρώπους, προγράμματα και διαδικασίες.

Έτσι, ενώ ορισμένες εργασίες εκτελούνται από το μηχάνημα, υπάρχουν και κάποιες που εκτελούνται από τον άνθρωπο με βάση βεβαία συγκεκριμένες οδηγίες. Ακόμα, δε θα πρέπει να ξεχνάμε, ότι σε κάθε επιχείρηση και οργανισμό υπάρχουν δεδομένα και πληροφορίες, που δεν μπορούν να αυτοματοποιηθούν.

## Πληροφοριακό Σύστημα στην επιχείρηση

Από επιχειρηματική σκοπιά, Πληροφοριακό Σύστημα (ΠΣ) νοείται ως μια οργανωσιακή ή διοικητική λύση η οποία βασίζεται στις εφαρμογές των νέων τεχνολογιών της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών και που απαντά σε προκλήσεις που τίθενται από το περιβάλλον.

Οι λόγοι που μια επιχείρηση – βιομηχανία θα προβεί στην διαδικασία να βάλει ένα ΠΣ στο περιβάλλον της είναι οι εξής:

- Η συλλογή και αποθήκευση δεδομένων, που μετασχηματίζονται σε χρήσιμες πληροφορίες, μετά από την κατάλληλη επεξεργασία. Τα δεδομένα αυτά είναι τιμές που ανήκουν σε κάποιες οντότητες. Αυτές οι τιμές πρέπει να χαρακτηρίζονται από ακρίβεια, πληρότητα, σχετικότητα, και διαθεσιμότητα.

Η συλλογή των δεδομένων αυτών είναι από 3 κύριες πηγές:

- εσωτερικές πηγές π.χ. σχετικά με τις παραγγελίες που είναι έτοιμες για αποστολή,
  - εξωτερικές πηγές π.χ. σχετικά με τις παραγγελίες πελατών,
  - το περιβάλλον π.χ. δεδομένα από εταιρίες δημοσκοπήσεων.
- Τα δεδομένα εισάγονται στο σύστημα και αυτό με τη σειρά του εξασφαλίζει ότι καταγράφηκαν σωστά. Η επεξεργασία αυτή προσθέτει αξία σε αυτά.

- Η επεξεργασία δεδομένων που περιλαμβάνει συγκρίσεις, υπολογισμούς ταξινομήσεις και κατηγοριοποιήσεις.
- Η επεξεργασία διαφορετικών δεδομένων από διαφορετικά συστήματα που εξυπηρετούν διάφορα επίπεδα και λειτουργίες, η σύνδεση των οποίων είναι χρήσιμη αλλά δύσκολη και δαπανηρή.
- Η παροχή λειτουργικής πληροφόρησης στους εργαζομένους για να έχουν μία καθημερινά και σε σύντομο χρόνο καλύτερη εικόνα και διαχείριση των συναλλαγών και των δραστηριοτήτων τους.
- Η παροχή στρατηγικής πληροφόρησης στα διευθυντικά στελέχη για να επιλέγουν τις καλύτερες δυνατές αποφάσεις που σχετίζονται με τη μελλοντική πορεία του οργανισμού.
- Η επέκταση της αλυσίδας αξίας της επιχείρησης. Αυτό πραγματοποιείτε μέσω της σύνδεσης του ΠΣ της επιχείρησης με αυτά των προμηθευτών, των πελατών και των ενδιάμεσων.

## Επιχειρησιακά Συστήματα Διαχείρισης Πόρων (ERP)

Ένας μεγάλος οργανισμός διαθέτει κατά κανόνα πολλά διαφορετικά είδη πληροφοριακών συστημάτων που υποστηρίζουν διάφορες λειτουργίες, οργανωσιακά επίπεδα και επιχειρηματικές διεργασίες. Τα περισσότερα από τα συστήματα αυτά είχαν δημιουργηθεί με άξονα διαφορετικές λειτουργίες, επιχειρηματικές μονάδες και επιχειρηματικές διεργασίες που δεν «συνομιλούν» μεταξύ τους, οπότε δεν μπορούσαν να ανταλλάσουν αυτόματα πληροφορίες. Οι μάνατζερ πιθανόν να δυσκολεύονται πολύ να συγκεντρώσουν τα δεδομένα που χρειάζονται προκειμένου να έχουν μια σφαιρική, συνολική εικόνα των δραστηριοτήτων του οργανισμού.

Τα επιχειρησιακά συστήματα (enterprise systems), που είναι επίσης γνωστά ως επιχειρησιακά συστήματα διαχείρισης πόρων (enterprise resource planning, ERP) λύνουν το πρόβλημα, προσφέροντας ένα ενιαίο πληροφοριακό σύστημα για τον συντονισμό και την ολοκλήρωση των βασικών επιχειρηματικών διεργασιών σε όλη την έκταση του οργανισμού. Το επιχειρησιακό λογισμικό δημιουργεί μοντέλα και αυτοματοποιεί πολλές επιχειρηματικές

διεργασίες, όπως η διεκπεραίωση μιας παραγγελίας ή ο χρονικός προγραμματισμός μιας αποστολής εμπορευμάτων, με στόχο την ολοκλήρωση των πληροφοριών σε όλη την επιχείρηση και την κατάργηση των πολύπλοκων και δαπανηρών συνδέσμων μεταξύ συστημάτων υπολογιστή που βρίσκονται σε διαφορετικούς τομείς της επιχείρησης. Πληροφορίες που προηγουμένως ήταν κατακερματισμένες σε διαφορετικά συστήματα μπορούν να ρέουν απρόσκοπτα σε όλη την έκταση της εταιρείας, έτσι ώστε να είναι κοινόχρηστες στη διάθεση επιχειρηματικών διεργασιών στο λογιστήριο, τους ανθρωπίνους πόρους και άλλους τομείς της επιχείρησης. Διακριτές επιχειρηματικές διεργασίες από τις πωλήσεις και τα οικονομικά μπορούν να ενοποιηθούν και να σχηματίσουν εταιρικής κλίμακας επιχειρηματικές διεργασίες που ρέουν πέρα από επίπεδα και λειτουργίες του οργανισμού. Μια επιχειρησιακής κλίμακας τεχνική βάση εξυπηρετεί όλες τις διεργασίες και όλα τα επίπεδα.

Το επιχειρησιακό σύστημα συγκεντρώνει δεδομένα από διάφορες κομβικές επιχειρηματικές διεργασίες τα χρηματοοικονομικά και το λογιστήριο, τις πωλήσεις, το μάρκετινγκ και τους ανθρωπίνους πόρους και αποθηκεύει τα δεδομένα σε ένα ενιαίο συνολικό αποθετήριο δεδομένων από όπου μπορούν να χρησιμοποιηθούν από αλλά τμήματα της επιχείρησης. Οι μάνατζερ έχουν έτσι στη διάθεση τους ακριβέστερες και πιο έγκαιρες πληροφορίες για το συντονισμό των καθημερινών δραστηριοτήτων της επιχείρησης και μια εταιρικής κλίμακας θεώρηση των επιχειρηματικών διεργασιών και των ροών πληροφοριών.

Οι ακτοπλοϊκές εταιρείες έχουν ήδη χρησιμοποιήσει τα επιχειρησιακά συστήματα διαχείρισης πόρων. Η Hellenic Seaways εξίσου έχει υιοθετήσει τα επιχειρησιακά συστήματα διαχείρισης πόρων για την διεκπεραίωση των επιχειρησιακών αναγκών της, κρατήσεις θέσεων, έκδοση εισιτηρίων, για την οικονομική παρακολούθηση των πρακτόρων, την παρακολούθηση των προμηθειών υλικών και των πληρωμών προμηθειών. Τα βασικά τμήματα που περιλαμβάνει το επιχειρησιακό σύστημα της Hellenic Seaways είναι το σύστημα οικονομικής διαχείρισης, το σύστημα εμπορικής διαχείρισης καταστημάτων των πλοίων, το σύστημα ανθρωπίνων πόρων, το σύστημα χρηματοοικονομικής διαχείρισης και το σύστημα διαχείρισης σχέσεων με τους πελάτες.

## Διαχείριση των Σχέσεων με τους Πελάτες (CRM)

Η διαχείριση των σχέσεων με τους πελάτες εστιάζει στη διαχείριση όλων των τρόπων με τους οποίους μια επιχείρηση έρχεται σε επαφή με τους υπάρχοντες και τους δυνητικούς νέους πελάτες της.

Η διαχείριση των σχέσεων με τους πελάτες ως επιχειρηματικός και τεχνολογικός τομέας χρησιμοποιεί πληροφοριακά συστήματα για να συντονίζει όλες τις επιχειρηματικές διεργασίες που αφορούν τις αλληλεπιδράσεις της εταιρείας με τους πελάτες της στους τομείς των πωλήσεων, του μάρκετινγκ και της εξυπηρέτησης.

Τα συστήματα διαχείρισης των σχέσεων με τους πελάτες παρακολουθούν όλους τους τρόπους με τους οποίους μια εταιρεία αλληλεπιδρά με τους πελάτες της και αναλύουν τις αλληλεπιδράσεις αυτές με στόχο την μεγιστοποίηση των εσόδων, της κερδοφορίας, της ικανοποίησης και της διατήρησης των πελατών. Το ιδεώδες σύστημα CRM φροντίζει τους πελάτες από την αρχή έως το τέλος.

Ορισμένες πληροφορίες για ένα συγκεκριμένο πελάτη μπορεί να αποθηκεύονταν οργανωμένα στο λογαριασμό του προσώπου αυτού στην εταιρεία. Άλλες πληροφορίες για τον ίδιο πελάτη μπορεί να βρίσκονταν οργανωμένες ανά προϊόντα που είχαν αγοραστεί. Τα εργαλεία CRM προσπαθούν να επιλύσουν το πρόβλημα αυτό ενοποιώντας τις σχετικές με τον πελάτη διεργασίες της επιχείρησης και συνδυάζοντας τις πληροφορίες για τον πελάτη από πολλαπλούς διαύλους επικοινωνίας όπως τηλέφωνο, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, ιστός έτσι που η εταιρεία να μπορεί να παρουσιάζει ένα συνεπές πρόσωπο στον πελάτη.

Τα συστήματα τεχνολογίας φωνής κάνουν χρήση καινοτόμων τεχνολογιών αναγνώρισης-κατανόησης φυσικής ομιλίας, σύνθεσης ομιλίας και αναγνώρισης ομιλητή, με σκοπό τη βελτίωση της φωνητικής αλληλεπίδρασης ανθρώπου-μηχανής και τη μετατροπή του πιο διαδεδομένου μέσου επικοινωνίας (τηλέφωνο), σε ένα φιλικό και αποδοτικό κανάλι εξυπηρέτησης πελατών.

## Επικοινωνία και Πληροφόρηση στην Ναυτιλία

Στην στεριά έτσι και στην θάλασσα, όλες οι βιομηχανίες, βασικό συστατικό στη επιτυχία τους έχουν την γρήγορη, χωρίς προβλήματα και μεταβολές πληροφόρηση και επικοινωνία.

Στη βιομηχανία της Ναυτιλίας η χρήση της επικοινωνία και της πληροφόρηση μπορεί να είναι μεταξύ γραφείων της ναυτιλιακής, αλλά και μεταξύ γραφείου με πλοίο ή πλοίου με πλοίο.

Τον τελευταίο αιώνα η τηλεπικοινωνία στην θάλασσα έχει υποστεί ριζικές αλλαγές, με την βοήθεια της ηλεκτρονικής επικοινωνίας. Μετά την χρήση των ραδιοφώνων και των ραδιοτηλεγραφημάτων, η επικοινωνία έγινε αυτοματοποιημένη και δεν χρειαζόταν προσωπικό να είναι σε συνεχή παρακολούθηση.

Ο κώδικας Μορς χρησιμοποιήθηκε από την ραδιοτηλεγραφία για την θαλάσσια επικοινωνία στις αρχές του 20ου αιώνα. «Η επικοινωνία μεταξύ των πλοίων με την στεριά πραγματοποιείτε με τη βοήθεια συστημάτων που υπάρχουν στα πλοία και τα οποία μέσο των σταθμών στη στεριά αλλά και μέσο των δορυφόρων αναμεταβιβάζουν τα σήματα.

Ενώ από πλοίο σε πλοίο η επικοινωνία μπορεί να πραγματοποιηθεί από VHF με την Ψηφιακή Επιλεκτική Κλήση (DSC), η οποία μέσο ψηφιακών εντολών μεταδίδει η λαμβάνει σήματα κινδύνου, επείγοντα σήματα, σήματα ασφαλείας, μηνύματα ρουτίνας ή προτεραιότητας. Η επικοινωνία πλοίου με πλοίο μπορεί επίσης - για μεγάλες αποστάσεις - να πραγματοποιηθεί και με τα MF (μεσαία κύματα) HF (βραχεία κύματα).

Οι ελεγκτές DSC μπορούν πλέον να ενσωματωθούν με το ραδιόφωνο VHF σύμφωνα με την SOLAS. Οι δορυφορικές υπηρεσίες – επικοινωνίες χρησιμοποιούν τους γεωστατικούς δορυφόρους για την μετάδοση και λήψη σημάτων. Οι δορυφόροι χρησιμοποιούνται σε περιοχής που τα επίγεια συστήματα επικοινωνίας δεν μπορούν να λάβουν ή να στείλουν σήμα λόγω απόστασης.

Οι υπηρεσίες αυτές παρέχονται από το Inmarsat και το Cospas – Sarsat. «Το σύστημα Inmarsat-C είναι ένα ψηφιακό σύστημα ανταλλαγής μηνυμάτων κειμένου το οποίο είναι παγκόσμια αναγνωρισμένο από τον International Maritime Organization (IMO) ως σύστημα ασφάλειας της ζωής και της περιουσίας στη θάλασσα, καλύπτοντας τις απαιτήσεις του Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS) μέσω του οποίου έχουν καθοριστεί διεθνώς οι διαδικασίες, ο εξοπλισμός και τα πρωτόκολλα επικοινωνίας ώστε να αυξηθεί η ασφάλεια και να διευκολυνθεί η διάσωση για πλοία, σκάφη και αεροπλάνα. Αποτελεί το καλύτερο ψηφιακό σύστημα αποθήκευσης-και- προώθησης μηνυμάτων (store-and-forward messaging), καθώς επίσης και εφαρμογών τηλεμετρίας και ανίχνευσης (tracking) με εξαιρετικά χαμηλό κόστος. Το σύστημα Inmarsat-C δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για επικοινωνία φωνής.



Το δορυφορικό σύστημα COSPAS-SARSAT χρησιμοποιείται από τα πλοία και τα αεροσκάφη σε περιπτώσεις κινδύνου και ασφάλειας. Η λειτουργία του βασίζεται στην χρήση ειδικών συσκευών (EPIRBs – ELTS - PLBS) οι οποίες σε περίπτωση κινδύνου ενεργοποιούνται, τα δε σήματα που αποστέλλουν στο δίκτυο των δορυφόρων του συστήματος, διοχετεύονται στους σταθμούς εδάφους γνωστούς με την ονομασία Local Users Terminals (LUT). Στην συνέχεια με κατάλληλη επεξεργασία από τον υπολογιστή εδάφους είναι δυνατός ο προσδιορισμός της ακριβούς θέσης του εκπέμποντα σταθμού. Η πληροφορία αυτή προωθείται στο Κέντρο Ελέγχου του συστήματος Mission Control Center (MCC) και στη συνέχεια στο πλησιέστερο Κέντρο Έρευνας και Διάσωσης (RCC) για την έναρξη των διαδικασιών έρευνας- διάσωσης.

## Γεωγραφικά Πληροφοριακά Συστήματα

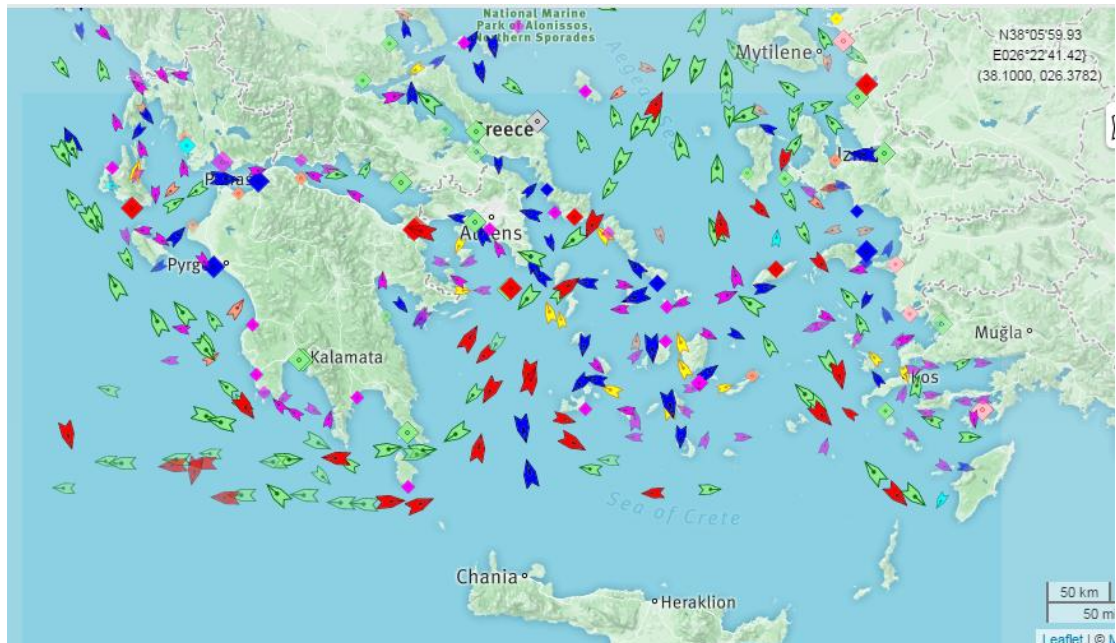
Οι οργανισμοί λιμένων, οι μεταφορικές εταιρίες και ένα παραπάνω οι ναυτιλιακές, και άλλες σε μικρότερο βαθμό, είχαν την ανάγκη ενός συστήματος, που σε ψηφιακό περιβάλλον, θα έχουν πληροφορίες για τον γεωγραφικό χώρο που τους απασχολεί.

Ένα Γεωγραφικό Πληροφοριακό Σύστημα έχει την δυνατότητα να συλλέξει, να αποθηκεύσει, να διαχειριστεί, να επεξεργαστεί, να αναλύσει και να φέρει σε μορφή εικόνας σε ψηφιακό περιβάλλον τα δεδομένα του γεωγραφικού χώρου που ενδιαφέρουν την επιχείρηση ή τον οργανισμό.

Στο επίπεδο των ναυτιλιακών, καθώς και των οργανισμών λιμένων κάθε πλοίο έχει ένα συγκεκριμένο κωδικό και σε τακτά χρονικά διαστήματα εντοπίζεται η γεωγραφική θέση του.

Οι πληροφορίες που λαμβάνονται δηλαδή ο κωδικός, ο χρόνος και η γεωγραφική θέση δημιουργούν μια βάση δεδομένων. Με τα τρία αυτά στοιχεία παράγονται πληροφορίες χρήσιμες για σχεδιασμό – προγραμματισμό, την επίλυση προβλημάτων και σαφώς την λήψη αποφάσεων. Τα δεδομένα αυτά αντλούνται από το διαδίκτυο, από κυβερνητικούς οργανισμούς, από ιδιωτικές έρευνες ή από την ίδια την επιχείρηση.

Η δημιουργία τους βασίζεται στην τεχνολογία των Συστημάτων Δορυφορικού Εντοπισμού (Global Positioning System – GPS) και των συστημάτων αναγνώρισης μέσω ραδιοσυχνοτήτων (Radio Frequency Identification – RFID).



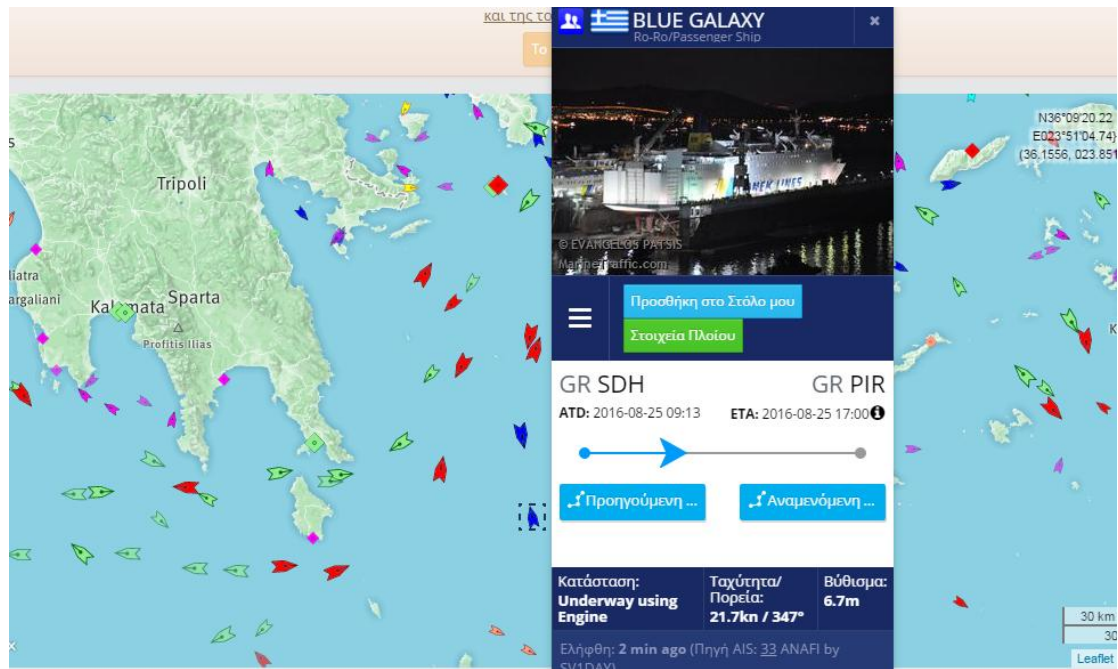
Το GPS είναι ένα σύστημα, ασύρματο, που με την χρήση δορυφόρων δίνει την δυνατότητα στον χρήστη κάθε στιγμή να γνωρίζει την θέση του. Οι κύριοι τομείς εφαρμογής του είναι η ναυτιλία και η αεροναυτιλία.

Η ταχύτητα και η ακρίβεια του αυξάνεται συνεχώς καθώς παρατηρείτε η εμφάνιση του ως εφαρμογή και σε απλές συσκευές κινητής τηλεφωνίας. Αυτή η εξέλιξη και παράλληλα η χρήση του σε συσκευές καθημερινής χρήσης είχε σαν αποτέλεσμα και την μείωση του κόστους. Η εξέλιξη των συστημάτων GPS και GIS είχαν σαν αποτέλεσμα την συνεργασία τους και την δημιουργία συστημάτων σε διάφορους τομείς.

Στον τομέα της ναυτιλίας έχει εδραιωθεί η χρήση του για την εύρεση και χάραξη πορείας των πλοίων. Αυτό έδωσε την δυνατότητα, στα πλοία και στις ναυτιλιακές, υπάρχει περισσότερη ασφάλεια στα ταξίδια των πλοίων και παράλληλα την μείωση του χρόνου και του κόστους της διαδρομής.

Τον παραπάνω συνδυασμό ακολούθησε και η άντληση δεδομένων από μετεωρολογικούς σταθμούς και η δημιουργία μετεωρολογικών χαρτών. Ο συνδυασμός άντλησης δεδομένων από το GPS και από τους μετεωρολογικούς χάρτες κάνει την πορείες των πλοίων πιο ασφαλή και από καιρικές συνθήκες.





Οι πληροφορίες που αντλούνται από τους συνδυασμούς που προαναφέρθηκαν δίνουν πληροφορίες σε μία ναυτιλιακή για τη θέση, την κατάσταση και για την ταχύτητα του πλοίου. Τα δεδομένα απεικονίζονται με ειδικά προγράμματα ώστε να είναι εύκολο για τον χρήστη να αντλήσει πληροφορίες.

Παρατηρούνται τα στοιχεία του πλοίου, η κατάσταση, η ταχύτητά, η πορεία, η θέση και ο προορισμός από το GIS της Google. Τα παραπάνω δεδομένα μπορεί να τα λάβει υπόψη το GIS της ναυτιλιακής που θα το εγκαταστήσει και συνδυάζοντας τις πληροφορίες να βγάλει κρίσιμα συμπεράσματα.

Η CARDIFF MARINE INC μια από τις 5 μεγαλύτερες ναυτιλιακές στην Ελλάδα έχει εγκαταστήσει το GIS στο λειτουργικό της. Τα GIS σχηματίζοντας ένα χάρτη βοηθάει την λήψη αποφάσεων καθώς απεικονίζει για μία εταιρεία:

- Την κίνηση των πλοίων
- Την κίνηση των φορτίων
- Την προσφορά και την ζήτηση χωρητικότητας
- Τις ναυπηγήσεις των νέων πλοίων.

Η CARDIFF MARINE INC όπως προαναφέρθηκε συνδέει τα παραπάνω αποτελέσματα με το ERP και το VTMISS που αναφέρεται παρακάτω για ταχύτερη και πιο ακριβή λήψη αποφάσεων. Στην λήψη αποφάσεων συμμετέχει και το Expert System. Το Expert System

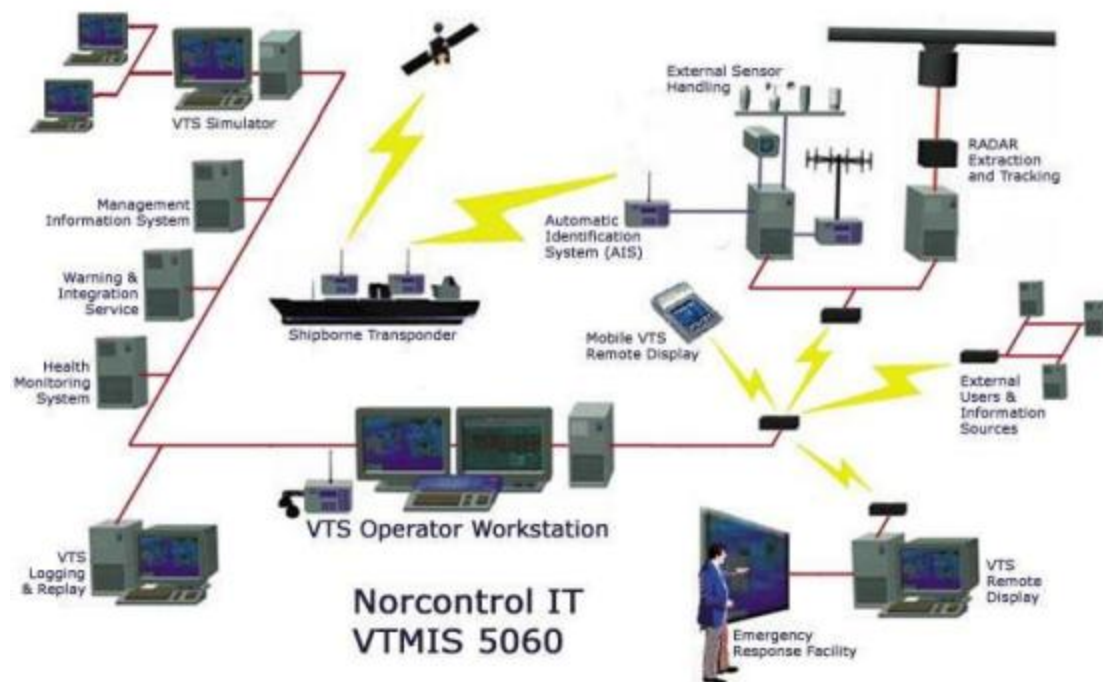
είναι ένα πρόγραμμα που προσπαθεί να επιλύσει προβλήματα ακολουθώντας την ανθρώπινη λογική.

## Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Κυκλοφορίας Σκαφών

Το πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης κυκλοφορίας σκαφών (Vessel Traffic Management and Information Systems – VTMISS) χρησιμοποιείτε από τους χρήστες για να έχουν απεικόνιση των κινήσεων και των αλληλεπιδράσεων του πλοίου σε πραγματικό χρόνο. Το παρόν σύστημα έχει εγκαταστήσει και η ναυτιλιακή ALMI TANKERS S.A. και CARDIFF MARINE INC.

Οι δύο ναυτιλιακές έχουν πλοία με σκοπό ταξίδια εκτός Ελλάδος και παράλληλα τα πλοία είναι αρκετά για να μπορεί μόνο του ένα ERP σύστημα να ανταπεξέλθει. Οι πληροφορίες που παρέχει το VTMISS στην ναυτιλιακή είναι:

- Υπηρεσίες Κυκλοφορίας Πλοίων (Vessel Traffic Service –VTS) : πληροφορίες και βοήθεια και οργάνωση
- Ενισχύει την ασφάλεια της ζωής και της περιουσίας
- Προστατεύει το περιβάλλον
- Μειώνει τον κίνδυνο στις θαλάσσιες επιχειρήσεις
- Ενισχύει την αποτελεσματικότητα των κινήσεων των πλοίων και των λιμενικών θαλάσσιων πόρων
- Διανέμει μέσω του VTS τις σχετικές πληροφορίες
- Παρέχει αναζήτηση και βοήθεια διάσωσης
- Καταγράφει και αποθηκεύει δεδομένα VTS για διοικητικούς λόγους, για ανάλυση περιστατικών και σχεδιασμό.



Ο εξοπλισμός του περιλαμβάνει χαρακτηριστικά ενεργητικής και παθητικής τηλεπισκόπησης, όπως ραντάρ, ειδικές κάμερες, μετεωρολογικούς και υδρογραφικούς αισθητήρες και ανακοινώσεις. Το παρόν σύστημα βοηθάει σε πολύ έντονο βαθμός και στην καταπολέμηση της πειρατείας, μέσω των παραπάνω πληροφοριών που παρέχει.

## Ιστοσελίδα (Web Page) – Κατασκευή Ιστοσελίδων

Ιστοσελίδα (αγγλικά: webpage) είναι ένα είδος εγγράφου του παγκόσμιου ιστού (WWW) που περιλαμβάνει πληροφορίες με την μορφή κειμένου, υπερκειμένου, εικόνας, βίντεο και ήχου.

Πολλές ιστοσελίδες μαζί συνθέτουν έναν ιστότοπο (εναλλακτικές ονομασίες: ιστοχώρος ή δικτυακός τόπος, αγγλ. website ή Internet site). Οι σελίδες ενός ιστοτόπου εμφανίζονται κάτω από το ίδιο όνομα χώρου (domain) π.χ. microsoft.com. Οι ιστοσελίδες αλληλοσυνδέονται και μπορεί ο χρήστης να μεταβεί από τη μία στην άλλη κάνοντας «κλικ», επιλέγοντας δηλαδή συνδέσμους που υπάρχουν στο κείμενο ή στις φωτογραφίες της ιστοσελίδας. Οι σύνδεσμοι προς άλλες σελίδες εμφανίζονται συνήθως υπογραμμισμένοι και με μπλε χρώμα για να είναι γρήγορα ξεκάθαρο στον επισκέπτη ότι πρόκειται για σύνδεσμο προς άλλη ιστοσελίδα, χωρίς όμως πάντα να είναι αυτό απαραίτητο.

Η κατασκευή ιστοσελίδων είναι κάτι που μπορεί να γίνει πολύ εύκολα με προγράμματα που κυκλοφορούν ελεύθερα, αλλά υπάρχουν και αυτοματοποιημένοι μηχανισμοί κατασκευής ιστοσελίδων που επιτρέπουν σε απλούς χρήστες να δημιουργήσουν εύκολα και γρήγορα προσωπικές ή και εμπορικές ιστοσελίδες. Από την άλλη μεριά υπάρχουν και πολλές εταιρίες, που εξειδικεύονται στη δημιουργία ελκυστικών και λειτουργικών ιστοσελίδων που έχουν σαν στόχο να οδηγήσουν τους επισκέπτες στην αγορά κάποιου προϊόντος, στην επικοινωνία με τον ιδιοκτήτη του ιστοτόπου ή απλά στο ανέβασμα του εταιρικού προφίλ μιας επιχείρησης.

Κατασκευή ιστοσελίδων (αγγλικά: Web development) είναι η διαδικασία δημιουργίας παρουσιάσεων περιεχομένου (συνήθως υπερκειμένου, ή πολυμέσων), οι οποίες προβάλλονται στον τελικό χρήστη του Διαδικτύου, μέσω ενός προγράμματος περιήγησης (browser) ή άλλων υπηρεσιών όπως διαδικτυακή τηλεόραση, ιστολόγια (blogs) και RSS Feeds.

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορες τεχνικές προβολής του περιεχομένου μιας σελίδας, μεταξύ αυτών: κινούμενα σχέδια, γραφιστική, αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή, μάρκετινγκ, φωτογραφία, βελτιστοποίηση μηχανών αναζήτησης και τυπογραφία.

Τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στην ανάπτυξη ιστοσελίδων:

- γλώσσες σελίδας: HTML και XHTML
- φύλλα στυλ CSS
- γλώσσες περιγραφής δεδομένων: XML, JSON
- γλώσσες προγραμματισμού σεναρίων: Perl/PHP, Python, Ruby
- πλατφόρμες: ASP και ASP.NET της Microsoft, JavaEnterprise της Sun, agileframeworks όπως το Django και το RubyonRails
- συγγραφή κώδικα στην πλευρά του πελάτη: Javascript

Ο σχεδιασμός στο Διαδίκτυο αφορά την ικανότητα δημιουργίας παρουσιάσεων περιεχομένου (συνήθως κειμένου ή πολυμέσων) οι οποίες φτάνουν στον τελικό-χρήστη μέσω του Παγκόσμιου Ιστού, με τη χρήση λογισμικού όπως ένας φυλλομετρητής (webbrowser) ή άλλου λογισμικού σχεδιασμένου για το διαδίκτυο όπως η τηλεόραση μέσω διαδικτύου, κινητών τηλεφώνων κλπ.

Η ιστοσελίδα είναι ένα ηλεκτρονικό αρχείο ή ένα σύνολο από ηλεκτρονικά αρχεία που υπάρχουν σε έναν ή και περισσότερους εξυπηρετητές (server/servers) και παρουσιάζει κείμενα και εφαρμογές πολυμέσων στον τελικό-χρήστη. Τέτοια στοιχεία όπως κείμενο, εικόνες (σύμφωνα με τα πρότυπα SVG, BMP, GIF, JPEG ή PNG) και φόρμες μπορούν να τοποθετηθούν στη σελίδα με τη χρήση γλωσσών σήμανσης υπερκειμένου όπως HTML/ΧHTML/XML. Η αναπαραγωγή πιο σύνθετων πολυμέσων (ανυσματικών γραφικών, βίντεο, ήχων, γραφικών με ενσωματωμένο ήχο και εικόνα) μπορεί να γίνει με πρόσθετα (plug-ins) όπως το Flash, το QuickTime, το περιβάλλον χρόνου εκτέλεσης Java, κ.α ή με τεχνολογίες όπως οι γλώσσες σήμανσης (X) HTML5, XML και MathML, και το πρότυπο φύλλων στυλ CSS3.

Οι καινούριες εκδόσεις των προγραμμάτων περιήγησης (InternetExplorer 7, 8, Firefox 3.6, safari, chromium κλπ) που ακολουθούν τα W3C πρότυπα οδήγησαν σε μια ευρεία αποδοχή και χρήση των ΧHTML/XML σε συνδυασμό με τα CSS (CascadingStyleSheets) για την τοποθέτηση και διαχείριση των στοιχείων και αντικειμένων της ιστοσελίδας. Τα τελευταία πρότυπα στοχεύουν στο να αποκτήσουν τα προγράμματα περιήγησης την δυνατότητα να προσφέρουν μια ευρεία γκάμα επιλογής πολυμέσων και πρόσβασης στους πελάτες χωρίς τη χρήση των προσθέτων (plug-ins).

Γενικότερα οι ιστοσελίδες διαχωρίζονται σε στατικές και δυναμικές:

Οι στατικές δεν αλλάζουν περιεχόμενο και διάταξη (layout) με οποιοδήποτε αίτημα εκτός και αν ο προγραμματιστής αναβαθμίσει (update) τη σελίδα. Μια απλή HTML σελίδα είναι παράδειγμα στατικού περιεχομένου.

Οι δυναμικές προσαρμόζουν το περιεχόμενο και/ή την εμφάνισή τους σύμφωνα με την καταχώρηση/αλληλεπίδραση ή τις αλλαγές του τελικού χρήστη στο περιβάλλον προγραμματισμού (χρήστης, ώρα, τροποποιήσεις στη βάση δεδομένων, κτλ) Το περιεχόμενο μπορεί να αλλάζει στον υπολογιστή του τελικού-χρήστη με τη χρήση των γλωσσών προγραμματισμού που εκτελούνται στον υπολογιστή του χρήστη (JavaScript, VBScript, Actionscript, etc.). Το περιεχόμενο στις δυναμικές σελίδες συχνά μεταφράζεται στον εξυπηρετητή (server) μέσω γλωσσών προγραμματισμού που εκτελούνται στον εξυπηρετητή (Perl, PHP, ASP, JSP, ColdFusion, .NET κτλ).

Με την συνεχόμενη ειδίκευση στην τεχνολογία της Πληροφορικής δημιουργείται η ανάγκη διαχωρισμού του Σχεδιασμού Ιστοσελίδων από τον Προγραμματισμό Ιστοσελίδων.

Για τη διαδικασία σχεδιασμού μιας ιστοσελίδας, μιας εφαρμογής ή ενός πολυμέσου για το διαδίκτυο μπορεί να συνδυάζονται πολλοί κλάδοι όπως animation, συγγραφή, επικοινωνιακός σχεδιασμός, εταιρική ταυτότητα, σχεδιασμός γραφικών, αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή, αρχιτεκτονική υπολογιστών, σχεδιασμός αλληλεπίδρασης, marketing, φωτογραφία, βελτιστοποίηση μηχανών αναζήτησης και τυπογραφία.

Τα εργαλεία και οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων:

- Γλώσσες σήμανσης: HTML, XHTML, XML
- Γλώσσες φύλλων στυλ: CSS, XML
- Σενάρια στον πελάτη (Client-side scripting): JavaScript
- Σενάρια στον εξυπηρετητή (Server-side scripting): PHP, ASP, Perl, Ruby/Ruby on Rails
- Τεχνολογίες βάσεων δεδομένων: MySQL, PostgreSQL, Microsoft SQL Server
- Τεχνολογίες πολυμέσων: Flash, Silverlight

Οι ιστοσελίδες μπορούν να είναι στατικές ή δυναμικές, που αναπροσαρμόζουν αυτόματα το περιεχόμενό τους ή την εμφάνισή τους βασιζόμενες σε μια ποικιλία παραγόντων, όπως μια καταχώρηση από τον τελικό-χρήστη, μια καταχώρηση ή αλλαγή στο περιβάλλον προγραμματισμού από τον χειριστή της ιστοσελίδας ( όπως εν παραδείγματι μια μορφοποίηση της βάσης δεδομένων).

Εξαιτίας της συνεχούς εξειδίκευσης στους τομείς της επικοινωνιακής Πληροφορικής, δημιουργείται μια σαφής τάση διαχωρισμού του σχεδιασμού στο Διαδίκτυο από την ανάπτυξη του διαδικτύου ως μέσου ροής της πληροφορίας και των αγαθών προς όλες τις διαδικτυακές υπηρεσίες.

Για να είναι προσβάσιμη μια ιστοσελίδα θα πρέπει να ακολουθεί κάποιες αρχές προσβασιμότητας. Αυτές οι αρχές είναι γνωστές ως WCAG όταν μιλάμε για το περιεχόμενο και μπορούν να ομαδοποιηθούν στις ακόλουθες κατηγορίες.

- Χρήση σημασιολογικής σήμανσης (semanticmarkup), η οποία προσφέρει μια ενιαία δομή στο αρχείο.
- Το semanticmarkup επίσης αναφέρεται στην οργάνωση της δομής της ιστοσελίδας αλλά και στην ανακοίνωση/έκδοση/δημιουργία ορισμών των διαδικτυακών υπηρεσιών με τρόπο ώστε να είναι αναγνωρίσιμες από άλλες διαδικτυακές

υπηρεσίες σε διαφορετικές ιστοσελίδες. Τα πρότυπα για το semanticweb θέτονται βάσει IEEE.

- Χρήση έγκυρων γλωσσών σήμανσης που να ανταποκρίνονται σε ένα δημοσιευμένο DTD ή Schema.
- Να παρέχει το ισοδύναμο της πληροφορίας σε κείμενο για κάθε πληροφορία που παρέχεται με γραφικά ή πολυμέσα.
- Να χρησιμοποιεί συνδέσμους ενσωματωμένους στο κείμενο.
- Να μην χρησιμοποιεί πλαίσια.
- Χρήση CSS αντί για HTML για την κατασκευή πινάκων.
- Συγγραφή της σελίδας με τρόπο τέτοιο ώστε όταν ο κώδικας διαβαστεί γραμμή προς γραμμή από useragents (όπως είναι τα screenreaders) να παραμένει ευανάγνωστος.

Παρόλα αυτά η W3C επιτρέπει ως εξαίρεση στους πινάκες που προορίζονται για εμφάνιση στην ιστοσελίδα να παραμένουν κατανοητοί όταν γραμμικοποιούνται ή σε περίπτωση που κάτι αντίστοιχο μπορεί να εφαρμοστεί.

Η προσβασιμότητα των ιστοσελίδων αλλάζει επίσης εξαιτίας των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου (ContentManagementSystems), τα οποία επιτρέπουν να γίνονται αλλαγές στις ιστοσελίδες χωρίς να απαιτείται ιδιαίτερη γνώση από προγραμματισμό.

Η Ανάπτυξη ιστοσελίδων απαιτεί τη συνεργασία πολλών διαφορετικών στοιχείων ώστε το διαδίκτυο να είναι προσβάσιμο σε ανθρώπους με αναπηρίες. Αυτά τα στοιχεία περιλαμβάνουν:

- Περιεχόμενο – η πληροφορία που υπάρχει σε μια ιστοσελίδα ή σε κάποια εφαρμογή του διαδικτύου περιλαμβάνει:
- Τη φυσική πληροφορία όπως κείμενο, εικόνες και ήχους
- Κώδικα ή επισήμανση που διευκρινίζει τη δομή, παρουσίαση κλπ.
- Προγράμματα πλοήγησης, προγράμματα αναπαραγωγής πολυμέσων κλπ.
- Υποβοηθητική τεχνολογία, για ορισμένες περιπτώσεις – screenreaders, εναλλακτικό πληκτρολόγιο, διακόπτες, προγράμματα σάρωσης κλπ.
- Γνώση του επιπέδου των χρηστών, των εμπειριών τους και σε ορισμένες περιπτώσεις προσαρμοσμένες στρατηγικές με χρήση του διαδικτύου

- Προγραμματιστές-Σχεδιαστές, συγγραφείς κτλ, συμπεριλαμβανομένου Προγραμματιστών με αναπηρίες και χρηστών που συνεισφέρουν στη διαμόρφωση του περιεχομένου
- Συντακτικών εργαλείων – προγραμμάτων που κατασκευάζουν ιστοσελίδες
- Εργαλεία Αξιολόγησης – Εργαλείων αξιολόγησης της Διαδικτυακή Προσβασιμότητας, HTML εγγυητών (HTML validators), CSS εγγυητών (CSS validators), κλπ.

Ο Τιμ Μπέρνερς-Λι δημοσίευσε αυτό που σήμερα θεωρούμε ότι ήταν η πρώτη ιστοσελίδα των Αύγουστο του 1991. Ο Τιμ Μπέρνερς-Λι ήταν ο πρώτος που συνδύασε τη Διαδικτυακή επικοινωνία (μέσω της οποίας μετέφερε την ηλεκτρονική αλληλογραφία και το Usenet επί δεκαετίες) με υπερκείμενο (Hypertext) (το οποίο επίσης υπήρχε για δεκαετίες με περιορισμένες δυνατότητες στην αναζήτηση πληροφοριών οι οποίες ήταν αποθηκευμένες σε έναν μόνο υπολογιστή). Οι ιστοσελίδες γράφονται σε γλώσσες σήμανσης κειμένου (markuplanguages) που ονομάζονται HTML. Οι προγενέστερες εκδόσεις της HTML ήταν περιορισμένων δυνατοτήτων, μόνο για να δίνουν στην ιστοσελίδα τη βασική της δομή (Επικεφαλίδες και παραγράφους), και τη δυνατότητα να χρησιμοποιούν υπερκείμενο. Αυτή ήταν μια νέα μορφή επικοινωνίας διαφορετική από τις ήδη υπάρχουσες-οι χρήστες μπορούν να οδηγηθούν σε άλλες σελίδες με συνεχόμενα συνδέσμων (hyperlinks).

Ο σκοπός του σχεδιασμού στο Διαδίκτυο είναι πολυσύνθετος αλλά βασικός κατά την εφαρμογή του. Πριν τη δημιουργία και το «ανέβασμα» μιας ιστοσελίδας είναι σημαντικό να σχεδιαστεί ακριβώς ότι είναι αναγκαίο για την ιστοσελίδα. Είναι πολύ σημαντικό να αποφασιστούν, το κοινό στο οποίο θα απευθύνεται, ο σκοπός της δημιουργίας της και το περιεχόμενο της.

Ο σχεδιασμός που αφορά το διαδίκτυο είναι κατά μία έννοια παρόμοιος με την κλασική τυπογραφία. Κάθε ιστοσελίδα είναι ένα σύνολο αναπαραγόμενων πληροφοριών, όπως ένα βιβλίο και κάθε σελίδα της ιστοσελίδας είναι το αντίστοιχο της σελίδας ενός βιβλίου. Ωστόσο στο webdesign χρησιμοποιείται ένα πλαίσιο εργασίας (framework) βασισμένο σε ένα ψηφιακό κώδικα και σε μια τεχνολογία απεικονίσεων για να δημιουργήσει και να διατηρήσει ένα περιβάλλον που θα διανέμει την πληροφορία σε πολλαπλές μορφές αρχείων (formats) όπως pdf, html, doc, κλπ. Οι δυνατότητες του webdesign το καθιστούν αδιαμφισβήτητο ως τον πλέον κομψό και σύνθετα αναπτυσσόμενο τρόπο επικοινωνίας στο σημερινό κόσμο.



## Στατική Ιστοσελίδα

Στατική ιστοσελίδα (Αγγλικά: staticweb-page ή flatweb-page) ονομάζεται μια ιστοσελίδα της οποίας το περιεχόμενο μεταφέρεται στον χρήστη ακριβώς στην μορφή που είναι αποθηκευμένο στον εξυπηρετητή ιστοσελίδων (webserver), σε αντίθεση με τις δυναμική ιστοσελίδα όπου το περιεχόμενο δημιουργείται από μια εφαρμογή η οποία εκτελείται στον εξυπηρετητή ιστοσελίδων.

Τα περιεχόμενα μιας στατικής ιστοσελίδας εμφανίζονται με την ίδια μορφή σε όλους του χρήστες με την μορφή που είναι αποθηκευμένα στο σύστημα αρχείων του εξυπηρετητή ιστοσελίδων. Οι στατικές ιστοσελίδες είναι αποθηκευμένες συνήθως σε μορφή HTML και μεταφέρονται χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο HTTP.

### Πλεονεκτήματα

- Δεν χρειάζονται προγραμματιστικές δεξιότητες για να δημιουργήσει κάποιος μια στατική σελίδα.
- Η σελίδα μπορεί να βρίσκεται με εύκολο τρόπο κλωνοποιημένη σε περισσότερους από έναν εξυπηρετητές.
- Δεν χρειάζεται ειδικό λογισμικό στον εξυπηρετητή ιστοσελίδων για την δημοσίευση στατικών σελίδων.
- Η σελίδα μπορεί να είναι διαθέσιμη στον φυλλομετρητή κατευθείαν από ένα αποθηκευτικό μέσο όπως ένα CD-ROM ή USB μνήμης χωρίς να χρειάζεται να διαμεσολαβήσει ένα εξυπηρετητής ιστοσελίδων με κατάλληλο λογισμικό χειρισμό ιστοσελίδων (για παράδειγμα οι δυναμικές σελίδες σε γλώσσα PHP θέλουν έναν διερμηνέα PHP ο οποίος τρέχει στον εξυπηρετητή ιστοσελίδων και δημιουργεί δυναμικά την σελίδα πριν αυτή αποσταλεί στον φυλλομετρητή του χρήστη).

### Μειονεκτήματα

- Δεν είναι εύκολη η διαδραστικότητα με τον χρήστη.
- Η διαχείριση μεγάλου αριθμού στατικών ιστοσελίδων δεν είναι εύκολη χωρίς αυτόματα εργαλεία.



## Δυναμική Ιστοσελίδα

Δυναμική ιστοσελίδα (Αγγλικά: dynamic webpage) είναι μια ιστοσελίδα η οποία δημιουργείται δυναμικά την στιγμή της πρόσβασης σε αυτή ή την στιγμή που ο χρήστης αλληλεπιδρά με τον εξυπηρετητή ιστοσελίδων. Οι δυναμικές ιστοσελίδες θεωρούνται δομικό στοιχείο της νέας γενιάς του παγκόσμιου ιστού (Web 2.0) όπου η πληροφορία διαμοιράζεται σε πολλαπλές ιστοσελίδες.

Η δυναμική ιστοσελίδα μπορεί να δημιουργείται δυναμικά από ένα σενάριο εντολών, το οποίο εκτελείται τοπικά στο πελάτη ή στον εξυπηρετητή ή και στον πελάτη και στον εξυπηρετητή.

Είναι δύσκολο να πει κάποιος με ακρίβεια πότε οι "δυναμικές ιστοσελίδες" ξεκίνησαν αλλά η γενικότερη ιδέα ξεκίνησε μετά την εξάπλωση και ανάπτυξη των ιστοσελίδων. Το πρωτόκολλο HTTP άρχισε να χρησιμοποιείται από το 1990 και η γλώσσα HTML ξεκίνησε να χρησιμοποιείται για τον σχεδιασμό ιστοσελίδων από το 1996. Η εξάπλωση χρήσης των φυλλομετρητών ξεκίνησε το 1993 με τον φυλλομετρητή Mosaic. Η ιδέα της δημιουργίας δυναμικών ιστοσελίδων υπήρχε και πριν την ανάπτυξη των ιστοσελίδων. Για παράδειγμα πριν το 1990 υπήρχαν "Βάσεις Δεδομένων" (BulletinBoardSystems) στα οποία οι χρήστες συνδέονταν μέσω μόντεμ και το περιεχόμενο που έβλεπαν δημιουργούνταν δυναμικά.

Η σελίδα συνήθως περιέχει ένα σενάριο εντολών το οποίο ενσωματώνει μια διαδραστικότητα με τον χρήστη (η διαδραστικότητα γίνεται με χρήση πληκτρολογίου - ποντικιού). Το περιεχόμενο της ιστοσελίδας δημιουργείται δυναμικά στον τοπικό υπολογιστή μετά την εκτέλεση του σεναρίου εντολών το οποίο λαμβάνεται από τον απομακρυσμένο εξυπηρετητή.

Για παράδειγμα η γλώσσα σεναρίου εντολών JavaScript ή ActionScript (γλώσσα σεναρίων της Macromedia - σήμερα είναι η εταιρία AdobeSystems) χρησιμοποιείται για την τοπική δημιουργία δυναμικών ιστοσελίδων τεχνολογίας DHTML ή Flash οι οποίες συχνά

χρησιμοποιούνται για την ενσωμάτωση ήχων, κινούμενων εικόνων ή αλλαγές και διαμόρφωση του κείμενου της σελίδας. Η γλώσσα σεναρίου η οποία εκτελείται τοπικά μπορεί να καλεί απομακρυσμένα σενάρια εντολών στον εξυπηρετητή ιστοσελίδων χρησιμοποιώντας τεχνολογίες όπως hiddenFrame, XMLHttpRequest ή άλλες υπηρεσίες ιστού (webservices).

Η πρώτη "ευρέως διαδεδομένη" έκδοση της γλώσσας σεναρίου εντολών JavaScript ενσωματώθηκε το 1996 στο φυλλομετρητή Netscape 3.

Μια δυναμική ιστοσελίδα συνήθως δημιουργείται από ένα λογισμικό το οποίο τρέχει στον απομακρυσμένο εξυπηρετητή ιστοσελίδων. Ο χρήστης-πελάτης επισκέπτεται τον εξυπηρετητή ιστοσελίδων ο οποίος δημιουργεί δυναμικά την ιστοσελίδα την οποία επιστρέφει σε μορφή HTML στον πελάτη. Τέτοιες τεχνολογίες για την δημιουργία δυναμικών ιστοσελίδων στον εξυπηρετητή είναι η τεχνολογίες ASP, ColdFusion, Perl, PHP, WebDNA και άλλες. Οι γλώσσες αυτές συνήθως (με εξαίρεση την ASP.NET και την JSP) χρησιμοποιούν ένα σενάριο εντολών CGI κατά την δυναμική δημιουργία των σελίδων.

Πολλές φορές οι σελίδες είναι αποθηκευμένες στατικά σε κρυφή-προσωρινή μνήμη και αποστέλλονται κατευθείαν στο πελάτη. Με αυτό το τρόπο αποφεύγεται η υπερφόρτωση του εξυπηρετητή ιστοσελίδων και καλείται η μηχανή δημιουργία δυναμικών ιστοσελίδων μόνο όταν το αποθηκευμένο περιεχόμενο έχει αλλάξει.

Η τεχνολογία AJAX χρησιμοποιεί σενάρια εντολών και στον πελάτη και στον απομακρυσμένο εξυπηρετητή για την δημιουργία της δυναμικής ιστοσελίδας. Στην τεχνολογία AJAX γίνεται ανταλλαγή περιεχομένου και δεδομένων από τον υπολογιστή του πελάτη και του απομακρυσμένου εξυπηρετητή και η σελίδα διαμορφώνεται από το σενάριο εντολών το οποίο τρέχει τοπικά στο πελάτη. Το πλεονέκτημα της τεχνολογίας αυτής είναι ότι περιορίζεται η χρήση του εξυπηρετητή ιστοσελίδων και αποστέλλεται μόνο το περιεχόμενο. Για παράδειγμα οι χάρτες της Google είναι ένα παράδειγμα δικτυακής εφαρμογής η οποία χρησιμοποιεί την τεχνολογία AJAX.



## Εργαλεία κατασκευής συστήματος

### HTML

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

Η HTML γράφεται υπό μορφή στοιχείων HTML τα οποία αποτελούνται από ετικέτες (tags), οι οποίες περικλείονται μέσα σε σύμβολα «μεγαλύτερο από» και «μικρότερο από» ( για παράδειγμα `<html>` ), μέσα στο περιεχόμενο της ιστοσελίδας. Οι ετικέτες HTML συνήθως λειτουργούν ανά ζεύγη (για παράδειγμα `<h1>` και `</h1>` ), με την πρώτη να ονομάζεται ετικέτα έναρξης και τη δεύτερη ετικέτα λήξης (ή σε άλλες περιπτώσεις ετικέτα ανοίγματος και ετικέτα κλεισίματος αντίστοιχα). Ανάμεσα στις ετικέτες, οι σχεδιαστές ιστοσελίδων μπορούν να τοποθετήσουν κείμενο, πίνακες, εικόνες κλπ.

Ο σκοπός ενός webbrowser είναι να διαβάσει τα έγγραφα HTML και τα συνθέτει σε σελίδες που μπορεί κανείς να διαβάσει ή να ακούσει. Ο browser δεν εμφανίζει τις ετικέτες HTML, αλλά τις χρησιμοποιεί για να ερμηνεύσει το περιεχόμενο της σελίδας.

Τα στοιχεία της HTML χρησιμοποιούνται για να κτίσουν όλους του ιστότοπους. Η HTML επιτρέπει την ενσωμάτωση εικόνων και άλλων αντικειμένων μέσα στη σελίδα, και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εμφανίσει διαδραστικές φόρμες. Παρέχει τις μεθόδους δημιουργίας δομημένων εγγράφων (δηλαδή εγγράφων που αποτελούνται από το περιεχόμενο που μεταφέρουν και από τον κώδικα μορφοποίησης του περιεχομένου) καθορίζοντας δομικά σημαντικά στοιχεία για το κείμενο, όπως κεφαλίδες, παραγράφους, λίστες, συνδέσμους, παραθέσεις και άλλα. Μπορούν επίσης να ενσωματώνονται σενάρια εντολών σε γλώσσες όπως η JavaScript, τα οποία επηρεάζουν τη συμπεριφορά των ιστοσελίδων HTML.

Οι Webrowsers μπορούν επίσης να αναφέρονται σε στυλ μορφοποίησης CSS για να ορίζουν την εμφάνιση και τη διάταξη του κειμένου και του υπόλοιπου υλικού. Ο οργανισμός W3C, ο οποίος δημιουργεί και συντηρεί τα πρότυπα για την HTML και τα CSS, ενθαρρύνει τη χρήση των CSS αντί διαφόρων στοιχείων της HTML για σκοπούς παρουσίασης του περιεχομένου.

## Χρονικό εκδόσεων HTML

### 24 Νοεμβρίου 1995

Η HTML 2.0 δημοσιεύτηκε ως IETF RFC 1866. Επιπλέον συμπληρωματικά RFC πρόσθεσαν δυνατότητες:

- 25 Νοεμβρίου 1995: RFC 1867 (ανέβασμα αρχείο από φόρμα)
- Μάιος 1996: RFC 1942 (πίνακες)
- Αύγουστος 1996: RFC 1980 (πελατοκεντικοί χάρτες εικόνων (client-side))
- Ιανουάριος 1997: RFC 2070 (διεθνοποίηση και τοπικοποίηση)

Τον Ιούνιο του 2000, όλα τα ανωτέρω χαρακτηρίστηκαν ως ξεπερασμένα ή ιστορικά, από το RFC 2854.

### Ιανουάριος 1997

Η HTML 3.2 δημοσιεύτηκε ως Σύσταση από το W3C. Ήταν η πρώτη έκδοση που αναπτύχθηκε και προτυποποιήθηκε αποκλειστικά από το W3C, μια που το IETF έκλεισε την Ομάδα Εργασίας για την HTML τον Σεπτέμβριο του 1996.

Στην HTML 3.2 αφαιρέθηκαν εντελώς οι μαθηματικοί τύποι και οι υπερκαλύψεις που προέρχονταν από επεκτάσεις του προτύπου από τρίτους φορείς. Υιοθετήθηκαν οι περισσότερες από τις ετικέτες οπτικής διαμόρφωσης του Netscape αλλά παραλείφθηκαν οι ετικέτες blink του Netscape και marquee της Microsoft, μετά από κοινή συναίνεση και των δύο εταιρειών. Για να συμπληρωθεί το κενό από την αφαίρεση της δυνατότητας αναπαράστασης μαθηματικών τύπων, προτυποποιήθηκε το MathML 14 μήνες αργότερα.

### Δεκέμβριος 1997

Δημοσιεύτηκε η HTML 4.0[17] από το W3C, ως Σύσταση. Παρείχε τρεις εκδοχές:

- την Strict, στην οποία απαγορεύεται η χρήση ξεπερασμένων στοιχείων,
- την Transitional, στην οποία επιτρέπονται τα ξεπερασμένα στοιχεία,
- την Frameset, στην οποία επιτρέπονται μόνο στοιχεία frame.

Αρχικά η έκδοση είχε το κωδικό όνομα "Cougar", Η HTML 4.0 υιοθέτησε πολλά στοιχεία και ιδιότητες που προηγουμένως χρησιμοποιούνταν μόνο από συγκεκριμένους browser, αλλά ταυτόχρονα προσέβλεπε στην σταδιακή κατάργηση των δυνατοτήτων οπτικής διαμόρφωσης του Netscape, σημειώνοντάς τις ως ξεπερασμένες, και προτείνοντας τα CSS στη θέση τους. Η HTML 4 είναι μια εφαρμογή του SGML, σύμφωνη με το πρότυπο ISO 8879-SGML.

### **Απρίλιος 1998**

Επανεκδίδεται η HTML 4.0 με μικρές αλλαγές, χωρίς να αλλάξει ο αριθμός έκδοσης.

### **Δεκέμβριος 1999**

Δημοσιεύεται ως Σύσταση του W3C η HTML 4.01. Προσέφερε τις ίδιες τρεις εκδοχές με την HTML 4.0. Τα πιο πρόσφατα λάθη και παραλείψεις (errata) δημοσιεύτηκαν στις 12 Μαΐου 2001.

### **Μάιος 2000**

Με το ISO/IEC 15445:2000 προτυποποιείται η ISO HTML, βασισμένη στην HTML 4.01 Strict, ως διεθνές πρότυπο ISO/IEC. Αυτό το πρότυπο εμπίπτει στον τομέα του ISO/IEC JTC1/SC34 για τις γλώσσες περιγραφής και επεξεργασίας εγγράφων.

Από τα μέσα του 2008, η HTML 4.01 και το ISO/IEC 15445:2000 είναι οι πιο πρόσφατες εκδόσεις της HTML. Παράλληλα αναπτύχθηκε η XHTML, βασισμένη στην XML, η οποία απασχόλησε την Ομάδα Εργασίας του W3C για την HTML από την αρχή μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 2000.

## **Χρονικό εκδόσεων πρόχειρων της HTML**

### **Οκτώβριος 1991**

Πρώτη δημοσίευση του HTML Tags, ενός ανεπίσημου εγγράφου του CERN αναφέρει δώδεκα ετικέτες HTML.

### **Ιούνιος 1992**

Πρώτο ανεπίσημο πρόχειρο του HTML DTD, με επτά αναθεωρήσεις (15 Ιουλίου, 6 Αυγούστου, 18 Αυγούστου, 17 Νοεμβρίου, 19 Νοεμβρίου, 20 Νοεμβρίου, 22 Νοεμβρίου).

### **Νοέμβριος 1992**

Ανεπίσημο πρόχειρο HTML DTD 1.1 (το πρώτο με αριθμό έκδοσης, βασισμένο στις αναθεωρήσεις RCS, οι οποίες ξεκινούν με 1.1 αντί για 1.0).

### **Ιούνιος 1993**

Δημοσιεύεται η HypertextMarkupLanguage από την Ομάδα Εργασίας IIR του IETF ως ένα πρόχειρο για το Διαδίκτυο (κάτι σαν εισήγηση για πρότυπο). Αντικαταστάθηκε από μια δεύτερη έκδοση ένα μήνα αργότερα, ακολουθούμενη από έξι ακόμα πρόχειρα δημοσιευμένα από το ίδιο το IETF τα οποία τελικά οδήγησα στην HTML 2.0 με το RFC1866.

### **Νοέμβριος 1993**

Δημοσιεύτηκε η HTML+ από το IETF ως Πρόχειρο-Διαδικτύου, και ως ανταγωνιστική πρόταση για το πρόχειρο της HypertextMarkupLanguage. Έληξε τον Μάιο του 1994.

### **Απρίλιος 1995 (γραμμένη τον Μάρτιο του 1995)**

Η HTML 3.0 προτάθηκε ως πρότυπο από το IETF, αλλά η πρόταση έληξε πέντε μήνες αργότερα χωρίς άλλη ενεργεια. Περιείχε πολλές από τις δυνατότητες που συμπεριλαμβάνονταν στην πρόταση του Raggett για την HTML+, όπως την υποστήριξη για πίνακες, τη ροή κειμένου γύρω από εικόνες και την προβολή πολύπλοκων μαθηματικών τύπων.

Το W3C ξεκίνησε την ανάπτυξη του δικού του Arenabrowser ως δοκιμαστική πλατφόρμα για την HTML 3 και για τα CSS αλλά η HTML 3.0 δεν πέτυχε, για διάφορους λόγους. Το πρόχειρο θεωρήθηκε υπερβολικά μακρύ, με 150 σελίδες, και ο ρυθμός ανάπτυξης του browser, καθώς και ο αριθμός των ενδιαφερόμερων μερών υπερέβαιναν τις δυνατότητες του IETF. Οι εταιρείες που διέθεταν browser, συμπεριλαμβανομένων των Microsoft και Netscape εκείνο τον καιρό, επέλεξαν να υλοποιήσουν διαφορετικά υποσύνολα των δυνατοτήτων του προχείρου της HTML 3, καθώς και να εισάγουν τις δικές του επεκτάσεις σ' αυτό. Οι επεκτάσεις αυτές έλεγχαν εμφανισιακά στοιχεία των εγγράφων, αντίθετα με την "πεποίθηση [της ακαδημαϊκής κοινότητας μηχανικών] ότι το χρώμα, το παρασκήνιο, το

μέγεθος και ο τύπος της γραμματοσειράς ήταν οπωσδήποτε έξω από το στόχος μιας γλώσσας της οποίας η μοναδική πρόθεση ήταν να καθορίσει πώς οργανώνεται ένα έγγραφο.” Ο Dave Raggett, συνεργάτης του W3C για πολλά χρόνια, σχολίασε ότι “Μέχρι ενός σημείου, η Microsoft έκτισε την επιχειρηματική της δραστηριότητα στον Ιστό επεκτείνοντας τις δυνατότητες της HTML.”

### Ιανουάριος 2008

Δημοσιεύεται η HTML5 ως ένα Πρόχειρο Εργασίας από το W3C.

Παρότι η σύνταξη μοιάζει αρκετά με το SGML, η HTML5 δεν προσπαθεί πλέον να αποτελεί εφαρμογή του SGML, και ορίζεται ως αυτόνομη, μαζί με την XHTML5 η οποία βασίζεται στην XML.

### Σήμανση

Η σήμανση HTML αποτελείται από μερικά βασικά συστατικά, συμπεριλαμβανομένων των στοιχείων (και των ιδιοτήτων τους), τους βασισμένους σε χαρακτήρες τύπους δεδομένων, τις αναφορές χαρακτήρων και τις αναφορές οντοτήτων. Ένα ξεχωριστό σημαντικό συστατικό είναι η δήλωση τύπου εγγράφου (documenttype declaration), η οποία ορίζει στον browser τον τρόπο εμφάνισης της σελίδας.

Στην HTML, το πρόγραμμα Hello world, ένα συνηθισμένο πρόγραμμα υπολογιστή που χρησιμεύει για τη σύγκριση γλωσσών προγραμματισμού, γλωσσών σεναρίων και γλωσσών σήμανσης, φτιάχνεται με 9 γραμμές κώδικα, παρότι οι νέες γραμμές είναι προαιρετικές στην HTML:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Hello HTML</title>
</head>
<body>
<p>Hello world</p>
</body>
</html>
```



(Το κείμενο ανάμεσα στο <html> και το </html> περιγράφει την ιστοσελίδα, και το κείμενο μεταξύ του <body> και του </body> είναι το ορατό μέρος της. Το σημασμένο κείμενο <title>Hello HTML</title> καθορίζει τον τίτλο που θα εμφανίζεται στην μπάρα τίτλου του browser.)

Το DocumentTypeDeclaration στον πιο πάνω κώδικα είναι για την HTML5. Αν δεν συμπεριλαμβάνεται η δήλωση <!doctypehtml>, τότε μερικοί browser θα καταφύγουν στην λειτουργία quirks για την εμφάνιση της σελίδας.

## HTML 5

Η HTML5 είναι μια υπό ανάπτυξη γλώσσα σήμανσης για τον Παγκόσμιο Ιστό που όταν ετοιμαστεί θα είναι η επόμενη μεγάλη έκδοση της HTML (Γλώσσα Υπερκειμένου, HyperTextMarkupLanguage). Η ομάδα WebHypertextApplicationTechnologyWorkingGroup (WHATWG) άρχισε δουλειά σε αυτή την έκδοση τον Ιούνιο του 2004 με το όνομα WebApplications 1.0. Το Φεβρουάριο του 2010 το πρότυπο ήταν ακόμη σε κατάσταση "LastCall" στο WHAT Η HTML5 προορίζεται για αντικατάσταση της HTML 4.01, της XHTML 1.0, και της DOMLevel 2 HTML. Ο σκοπός είναι η μείωση της ανάγκης για ιδιόκτητα plug-in και πλούσιες διαδικτυακές εφαρμογές (RIA) όπως το AdobeFlash, το MicrosoftSilverlight, το ApachePivot, και η SunJavaFX. Οι ιδέες πίσω από την HTML5 εμφανίστηκαν αρχικά το 2004 από την ομάδα WHATWG. Η HTML5 εμπεριέχει το πρότυπο WebForms 2.0 που είναι επίσης της WHATWG. Το πρότυπο HTML5 υιοθετήθηκε ως αρχικό βήμα για τις εργασίες της νέας ομάδας εργασίας HTML του W3C το 2007. Αυτή η ομάδα εργασίας δημοσίευσε το Πρώτο Δημόσιο WorkingDraft του προτύπου στις 22 Ιανουαρίου 2008. Το πρότυπο είναι ακόμη υπό ανάπτυξη, και αναμένεται να παραμείνει έτσι για πολλά χρόνια, παρόλο που μέρη της HTML5 θα τελειώσουν και θα υποστηριχτούν από περιηγητές πριν το όλο πρότυπο φτάσει στη τελική κατάσταση Recommendation. Οι συντάκτες της HTML5 είναι ο ΊανΧίκσον της εταιρίας Google και ο ΝτέιβΧιάτ της εταιρίας Apple.



## PHP

Η PHP 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 θα σταλεί στο πρόγραμμα περιήγησης των επισκεπτών σε μορφή κώδικα HTML.

## Ιστορία PHP

Η ιστορία της PHP ξεκινά από το 1994, όταν ένας φοιτητής, ο RasmusLerdorf δημιούργησε χρησιμοποιώντας τη γλώσσα προγραμματισμού Perl ένα απλό script με όνομα php.cgi, για προσωπική χρήση. Το script αυτό είχε σαν σκοπό να διατηρεί μια λίστα στατιστικών για τα άτομα που έβλεπαν το online βιογραφικό του σημείωμα. Αργότερα αυτό το script το διέθεσε και σε φίλους του, οι οποίοι άρχισαν να του ζητούν να προσθέσει περισσότερες δυνατότητες. Η γλώσσα τότε ονομαζόταν PHP/FI από τα αρχικά PersonalHomePage/FormInterpreter. Το 1997 η PHP/FI έφθασε στην έκδοση 2.0, βασιζόμενη αυτή τη φορά στη γλώσσα C και αριθμώντας περισσότερους από 50.000 ιστότοπους που τη χρησιμοποιούσαν, ενώ αργότερα την ίδια χρονιά οι AndiGutmans και ZeevSuraski ξαναέγραψαν τη γλώσσα από την αρχή, βασιζόμενοι όμως αρκετά στην PHP/FI 2.0. Έτσι η PHP έφθασε στην έκδοση 3.0 η οποία θύμιζε περισσότερο τη σημερινή μορφή της. Στη συνέχεια, οι Zeev και Andiδημιούργησαν την εταιρεία Zend (από τα αρχικά των ονομάτων τους), η οποία συνεχίζει μέχρι και σήμερα την ανάπτυξη και εξέλιξη της γλώσσας PHP. Ακολούθησε το 1998 η έκδοση 4 της PHP, τον Ιούλιο του 2004 διατέθηκε η έκδοση 5, ενώ αυτή τη στιγμή έχουν ήδη διατεθεί και οι πρώτες δοκιμαστικές εκδόσεις της επερχόμενης PHP 6, για οποιονδήποτε προγραμματιστή θέλει να τη χρησιμοποιήσει. Οι περισσότεροι ιστότοποι επί του παρόντος χρησιμοποιούν κυρίως τις εκδόσεις 4 και 5 της PHP.

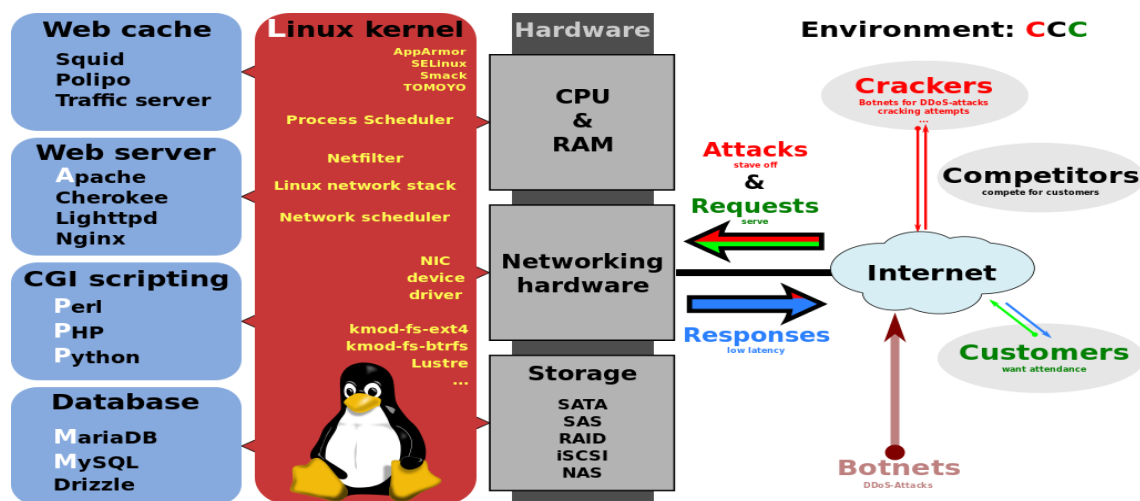
## Επεκτάσεις αρχείων και διακομιστών

Ένα αρχείο με κώδικα PHP θα πρέπει να έχει την κατάλληλη επέκταση (π.χ. \*.php, \*.php4, \*.php.html κ.ά.). Η ενσωμάτωση κώδικα σε ένα αρχείο επέκτασης .html δεν θα λειτουργήσει και θα εμφανίσει στον browser τον κώδικα χωρίς καμία επεξεργασία, εκτός αν έχει γίνει η κατάλληλη ρύθμιση στα MIME types του server. Επίσης ακόμη κι όταν ένα αρχείο έχει την επέκταση .php, θα πρέπει ο server να είναι ρυθμισμένος για να επεξεργάζεται και να μεταγλωττίζει τον κώδικα PHP σε HTML που καταλαβαίνει το πρόγραμμα πελάτη. Ο διακομιστήςApache, που χρησιμοποιείται σήμερα ευρέως σε συστήματα με τα λειτουργικά συστήματα GNU/Linux, Microsoft Windows, Mac OS X υποστηρίζει εξ ορισμού την εκτέλεση κώδικα PHP, είτε με την χρήση ενός πρόσθετου (mod\_php) ή με την αποστολή του κώδικα προς εκτέλεση σε εξωτερική διεργασία CGI ή FCGI ή με την έλευση της php5.4 υποστηρίζονται η εκτέλεση σε πολυάσχολους ιστοχώρους, FastCGIProcessManager (FPM).

## Εναλλακτικός τρόπος εκτέλεσης ιστοσελίδων χωρίς χρονοβόρες διαδικασίες

Ο συνδυασμός Linux/Apache/MySQL/PHP, που είναι η πιο δημοφιλής πλατφόρμα εκτέλεσης ιστοσελίδων είναι γνωστός και με το ακρωνύμιο LAMP. Παρόμοια, ο συνδυασμός \*/Apache/MySQL/PHP ονομάζεται \*AMP, όπου το πρώτο αρχικό αντιστοιχεί στην πλατφόρμα, στην οποία εγκαθίστανται ο Apache, η MySQL και η PHP (π.χ. Windows, Mac OS X).

Ο LAMP συνήθως εγκαθίσταται και ρυθμίζεται στο Linux με τη βοήθεια του διαχειριστή πακέτων της εκάστοτε διανομής. Στην περίπτωση άλλων λειτουργικών συστημάτων, επειδή το κατέβασμα και η ρύθμιση των ξεχωριστών προγραμμάτων μπορεί να είναι πολύπλοκη, υπάρχουν έτοιμα πακέτα προς εγκατάσταση, όπως το XAMPP και το WAMP για τα Windows και το MAMP για το Mac OS X.



## JavaScript

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



εμφανίζεται. Η JavaScript είναι μια γλώσσα σεναρίων που βασίζεται στα πρωτότυπα (prototype-based), είναι δυναμική, με ασθενείς τύπους και έχει συναρτήσεις ως αντικείμενα πρώτης τάξης. Η σύνταξή της είναι επηρεασμένη από τη C. Η JavaScript αντιγράφει πολλά ονόματα και συμβάσεις ονοματοδοσίας από τη Java, αλλά γενικά οι δύο αυτές γλώσσες δε σχετίζονται και έχουν πολύ διαφορετική σημασιολογία. Οι βασικές αρχές σχεδιασμού της JavaScript προέρχονται από τις γλώσσες προγραμματισμού Self και Scheme. Είναι γλώσσα βασισμένη σε διαφορετικά προγραμματιστικά παραδείγματα (multi-paradigm), υποστηρίζοντας αντικειμενοστρεφές, προστακτικό και συναρτησιακό στυλ προγραμματισμού.

Η JavaScript χρησιμοποιείται και σε εφαρμογές εκτός ιστοσελίδων — τέτοια παραδείγματα είναι τα έγγραφα PDF, οι εξειδικευμένοι φυλλομετρητές (site-specific browsers) και οι μικρές εφαρμογές της επιφάνειας εργασίας (desktop widgets). Οι νεότερες εικονικές μηχανές και πλαίσια ανάπτυξης για JavaScript (όπως το Node.js) έχουν επίσης κάνει τη JavaScript πιο δημοφιλή για την ανάπτυξη εφαρμογών Ιστού στην πλευρά του διακομιστή (server-side).

## Ιστορία

Η γλώσσα προγραμματισμού JavaScript δημιουργήθηκε αρχικά από τον Brendan Eich της εταιρείας Netscape με την επωνυμία Mocha. Αργότερα, Mocha μετονομάστηκε σε LiveScript, και τελικά σε JavaScript, κυρίως επειδή η ανάπτυξή της επηρεάστηκε περισσότερο από τη γλώσσα προγραμματισμού Java. LiveScript ήταν το επίσημο όνομα της γλώσσας όταν για πρώτη φορά κυκλοφόρησε στην αγορά σε βήτα (beta) εκδόσεις με το πρόγραμμα περιήγησης στο Web, Netscape Navigator εκδοχή 2.0 τον Σεπτέμβριο του 1995. LiveScript μετονομάστηκε σε JavaScript σε μια κοινή ανακοίνωση με την εταιρεία Sun Microsystems στις 4 Δεκεμβρίου, 1995, όταν επεκτάθηκε στην έκδοση του προγράμματος περιήγησης στο Web, Netscape εκδοχή 2.0B3.

Η JavaScript απέκτησε μεγάλη επιτυχία ως γλώσσα στην πλευρά του πελάτη (client-side) για εκτέλεση κώδικα σε ιστοσελίδες, και περιλήφθηκε σε διάφορα προγράμματα περιήγησης στο Web. Κατά συνέπεια, η εταιρεία Microsoft ονόμασε την εφαρμογή της σε JScript για να αποφύγει δύσκολα θέματα εμπορικών σημάτων. JScript πρόσθεσε νέους μεθόδους για να διορθώσει τα Y2K-προβλήματα στην JavaScript, οι οποίοι βασίστηκαν στην java.util.Date

τάξη της Java. JScript περιλήφθηκε στο πρόγραμμα Internet Explorer εκδοχή 3.0, το οποίο κυκλοφόρησε τον Αύγουστο του 1996.

Τον Νοέμβριο του 1996, η Netscape ανακοίνωσε ότι είχε υποβάλει τη γλώσσα JavaScript στο EcmaInternational (μια οργάνωση της τυποποίησης των γλωσσών προγραμματισμού) για εξέταση ως βιομηχανικό πρότυπο, και στη συνέχεια το έργο είχε ως αποτέλεσμα την τυποποιημένη μορφή που ονομάζεται ECMAScript.

Η JavaScript έχει γίνει μία από τις πιο δημοφιλείς γλώσσες προγραμματισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών στον Παγκόσμιο Ιστό (Web). Αρχικά, όμως, πολλοί επαγγελματίες προγραμματιστές υποτίμησαν τη γλώσσα διότι το κοινό της ήταν ερασιτέχνες συγγραφείς ιστοσελίδων και όχι επαγγελματίες προγραμματιστές (και μεταξύ άλλων λόγων). Με τη χρήση της τεχνολογίας Ajax, η JavaScript γλώσσα επέστρεψε στο προσκήνιο και έφερε πιο επαγγελματική προσοχή προγραμματισμού. Το αποτέλεσμα ήταν ένα καινοτόμο αντίκτυπο στην εξάπλωση των πλασιών και των βιβλιοθηκών, τη βελτίωση προγραμματισμού με JavaScript, καθώς και αυξημένη χρήση της JavaScript έξω από τα προγράμματα περιήγησης στο Web.

Τον Ιανουάριο του 2009, το έργο CommonJS ιδρύθηκε με στόχο τον καθορισμό ενός κοινού προτύπου βιβλιοθήκης κυρίως για την ανάπτυξη της JavaScript έξω από το πρόγραμμα περιήγησης και μέσα σε άλλες τεχνολογίες (π.χ. server-side).

### Μοντέλο εκτέλεσης

Η αρχική έκδοση της Javascript βασίστηκε στη σύνταξη στη γλώσσα προγραμματισμού C, αν και έχει εξελιχθεί, ενσωματώνοντας πια χαρακτηριστικά από νεότερες γλώσσες.

Αρχικά χρησιμοποιήθηκε για προγραμματισμό από την πλευρά του πελάτη (client), που ήταν ο φυλλομετρητής (browser) του χρήστη, και χαρακτηρίστηκε σαν client-side γλώσσα προγραμματισμού. Αυτό σημαίνει ότι η επεξεργασία του κώδικα Javascript και η παραγωγή του τελικού περιεχομένου HTML δεν πραγματοποιείται στο διακομιστή, αλλά στο πρόγραμμα περιήγησης των επισκεπτών, ενώ μπορεί να ενσωματωθεί σε στατικές σελίδες HTML. Αντίθετα, άλλες γλώσσες όπως η PHP εκτελούνται στο διακομιστή (server-side γλώσσες προγραμματισμού).

Παρά την ευρεία χρήση της Javascript για συγγραφή προγραμμάτων σε περιβάλλον φυλλομετρητή, από την αρχή χρησιμοποιήθηκε και για τη συγγραφή κώδικα από την πλευρά του διακομιστή, από την ίδια τη Netscape στο προϊόν LiveWire, με μικρή επιτυχία. Η χρήση της Javascript στο διακομιστή εμφανίζεται πάλι σήμερα, με τη διάδοση του Node.js, ενός μοντέλου προγραμματισμού βασισμένο στα γεγονότα (events).

## JavaScript και Java

Η Javascript δεν θα πρέπει να συγχέεται με τη Java, που είναι διαφορετική γλώσσα προγραμματισμού και με διαφορετικές εφαρμογές. Η χρήση της λέξης "Java" στο όνομα της γλώσσας έχει περισσότερη σχέση με το προφίλ του προϊόντος που έπρεπε να έχει και λιγότερο με κάποια πιθανή συμβατότητα ή άλλη στενή σχέση με τη Java. Ρόλο σε αυτήν τη σύγχυση έπαιξε και ότι η Java και η Javascript έχουν δεχτεί σημαντικές επιρροές από τη γλώσσα C, ειδικά στο συντακτικό, ενώ είναι και οι δύο αντικειμενοστρεφείς γλώσσες. Τονίζεται ότι ο σωστός τρόπος γραφής της είναι "Javascript" και όχι 'JavaScript' σαν δύο λέξεις, όπως λανθασμένα γράφεται ορισμένες φορές.

## Δείγμα κώδικα Javascript

Ο κώδικας Javascript μιας σελίδας περικλείεται από τις ετικέτες της HTML `<script type="text/javascript">` και `</script>`.

Για παράδειγμα, ο ακόλουθος κώδικας Javascript εμφανίζει ένα πλαίσιο διαλόγου με το κείμενο "HelloWorld!":

```
<script type="text/javascript">
alert('Hello World!');
</script>
```

Αν ο κώδικας Javascript περιέχει περισσότερες από μία εντολές, αυτές θα πρέπει να διαχωριστούν μεταξύ τους με το χαρακτήρα του ελληνικού ερωτηματικού ';' (δηλαδή της

λατινικής άνω τελείας). Η χρήση του χαρακτήρα αυτού για την τελευταία εντολή δεν είναι απαραίτητη. Η διαχώριση των εντολών στους νεότερους φυλλομετρητές (browsers) δεν είναι απαραίτητη.

Μια άλλη βασική εντολή, η `window.prompt("μήνυμα προς το χρήστη")`, ζητάει από το χρήστη να συμπληρώσει ένα κομμάτι μιας αίτησης απευθείας ώστε τα δεδομένα να χρησιμοποιηθούν σαν κείμενο:

```
<script>
varFIRSTvariable = window.prompt("PLEASE FILL IN YOUR NAME")
alert("Your name is " + FIRSTvariable + ".")
</script>
```

## CSS

Η CSS (CascadingStyleSheets-Διαδοχικά Φύλλα Στυλ) ή ( αλληλουχία φύλλων στυλ ) είναι μια γλώσσα υπολογιστή που ανήκει στην κατηγορία των γλωσσών φύλλων στυλ που χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της εμφάνισης ενός εγγράφου που έχει γραφτεί με μια γλώσσα σήμανσης. Χρησιμοποιείται δηλαδή για τον έλεγχο της εμφάνισης ενός εγγράφου που γράφτηκε στις γλώσσες HTML και XHTML, δηλαδή για τον έλεγχο της εμφάνισης μιας ιστοσελίδας και γενικότερα ενός ιστοτόπου. Η CSS είναι μια γλώσσα υπολογιστή προορισμένη να αναπτύσσει στυλιστικά μια ιστοσελίδα δηλαδή να διαμορφώνει περισσότερα χαρακτηριστικά, χρώματα, στοίχιση και δίνει περισσότερες δυνατότητες σε σχέση με την html. Για μια όμορφη και καλοσχεδιασμένη ιστοσελίδα η χρήση της CSS κρίνεται ως απαραίτητη.



Για ένα έγγραφο `phtml` θα υπάρχουν παραπάνω από ένα φύλλα στυλ τα οποία περιέχουν δηλώσεις για την εμφάνιση ενός συγκεκριμένου στοιχείου. Το Φύλλο στυλ που εφαρμόζεται σε ένα έγγραφο μπορεί να προέρχεται από :

- το συγγραφέα μιας ιστοσελίδας

- το χρήστη του πλοηγού
- τον ίδιο τον πλοηγό, αν έχει το δικό του προκαθορισμένο φύλλο στυλ .

Συνεπώς για ένα xhtml στοιχείο θα υπάρχουν παραπάνω από μια δηλώσεις που πιθανόν να είναι συγκρουόμενες. Το πρότυποcss για να επιλύσει παρόμοιες συγκρούσεις έχει καθορίσει μια αλληλουχία-σειρά στην οποία θα μπουν αυτές οι δηλώσεις και με βάση την οποία θα επιλεγεί η δήλωση που είναι πρώτη στη σειρά.

Ο αλγόριθμος δημιουργίας αυτής της σειράς-αλληλουχίας είναι ο ακόλουθος:

1. Βρες όλες τις δηλώσεις που εφαρμόζονται στο στοιχείο που μας ενδιαφέρει. Οι δηλώσεις εφαρμόζονται στο στοιχείο αν ο επιλογέας του το επιλέξει (ταιριάζει με αυτό).
2. Ταξινόμησε με βάση τη σημασία (κανονική ή σημαντική) και προέλευση ( συγγραφέας , χρήστη ή πλοηγός χρήστη). Με αύξουσα σειρά προτεραιότητας:
  - Δηλώσεις πλοηγού χρήστη
  - Κανονικές δηλώσεις χρήστη
  - Κανονικές δηλώσεις συγγραφέα
  - Σημαντικές δηλώσεις συγγραφέα
  - Σημαντικές δηλώσεις χρήστη
3. Ταξινόμησε τις δηλώσεις ίδιας σημασίας και προέλευσης με κριτήριο την εξειδίκευση του επιλογέα: οι πιο εξειδικευμένοι επιλογείς υπερισχύουν των πιο γενικών. Τα ψευδό-στοιχεία και οι ψευδο-κλάσεις λογαριάζονται σαν κανονικά στοιχεία και κλάσεις αντίστοιχα.
4. Τέλος ταξινόμησε ανάλογα με τη σειρά καθορισμού: αν δύο δηλώσεις έχουν το ίδιο βάρος , προέλευση και εξειδίκευση , αυτή που προσδιορίστηκε τελευταία επικρατεί. Οι δηλώσεις σε εισαγόμενα φύλλα στυλ θεωρούνται ότι δηλώνονται πριν από τις δηλώσεις στο ίδιο το φύλλο στυλ .

Αφού λοιπόν προκύψει μια σειρά-αλληλουχία κανόνων εμφάνισης που αφορούν το ίδιο στοιχείο θα επιλεγεί προς εφαρμογή (για την αποφυγή συγκρούσεων ) η δήλωση που θα είναι τελευταία στην σειρά που αναλύθηκε πιο πάνω.



## SQL

Η SQL (αγγλ. αρκτ. από το StructuredQueryLanguage) (προφ. /,εs.kju:'ε|/) είναι μία γλώσσα υπολογιστών στις βάσεις δεδομένων, που σχεδιάστηκε για τη διαχείριση δεδομένων, σε ένα σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων (RelationalDatabaseManagementSystem, RDBMS) και η οποία, αρχικά, βασίστηκε στη σχεσιακή άλγεβρα. Η γλώσσα περιλαμβάνει δυνατότητες ανάκτησης και ενημέρωσης δεδομένων, δημιουργίας και τροποποίησης σχημάτων και σχεσιακών πινάκων, αλλά και ελέγχου πρόσβασης στα δεδομένα. Η SQL ήταν μία από τις πρώτες γλώσσες για το σχεσιακό μοντέλο του Edgar F. Codd, στο σημαντικό άρθρο του το 1970, και έγινε η πιο ευρέως χρησιμοποιούμενη γλώσσα για τις σχεσιακές βάσεις δεδομένων.

### Ιστορία

Η SQL αναπτύχθηκε στην IBM από τους Andrew Richardson, Donald C. Messerly και Raymond F. Boyce, στις αρχές της δεκαετίας του 1970. Αυτή η έκδοση, αποκαλούμενη αρχικά SEQUEL, είχε ως σκοπό να χειριστεί και να ανακτήσει τα στοιχεία που αποθηκεύτηκαν στο πρώτο RDBMS της IBM, το System R.

Το πρώτο σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων (RDBMS) ήταν το RDMBS που αναπτύχθηκε στο MIT, στις αρχές της δεκαετίας του 1970 και η Ingres, που αναπτύχθηκε το 1974 στο Πανεπιστήμιο Μπέρκλεϋ. Η Ingres εφάρμοσε μία γλώσσα διατύπωσης ερωτήσεων γνωστή ως QUEL, το οποίο αντικαταστάθηκε αργότερα στην αγορά από την SQL.

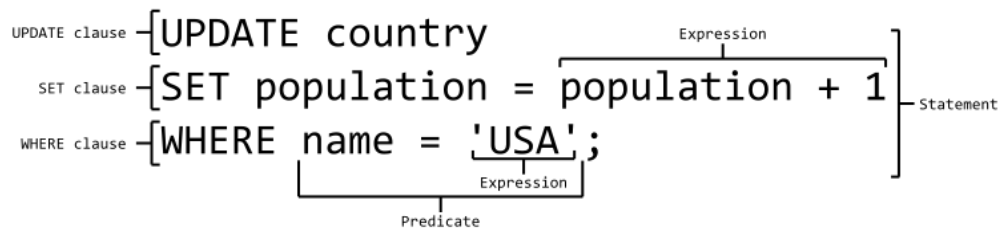
Προς το τέλος της δεκαετίας του 70 η RelationalSoftware (τώρα OracleCorporation) είδε τη δυνατότητα αυτών που περιγράφηκαν από Codd, Chamberlin, και Boyce και αναπτύξε την SQL βασισμένο στο RDBMS, με τις φιλοδοξίες πώλησης του στο Αμερικανικό ναυτικό, την Κεντρική Υπηρεσία Πληροφοριών και άλλες Αμερικανικές Υπηρεσίες.

Το καλοκαίρι του 1979, η RelationalSoftware εισήγαγε την πρώτη διαθέσιμη στο εμπόριο εφαρμογή του SQL και νίκησε την IBM με τη διάθεση του πρώτου εμπορικού RDBMS για μερικές εβδομάδες.

## Γλωσσικά στοιχεία

Η γλώσσα SQL υποδιαιρείται σε διάφορα γλωσσικά στοιχεία, που περιλαμβάνουν

- Clauses, οι οποίες είναι σε μερικές περιπτώσεις προαιρετικές, αλλά απαραίτητα συστατικά των δηλώσεων και ερωτήσεων.
- Expressions που μπορούν να παραγάγουν είτε τις κλιμακωτές τιμές είτε πίνακες που αποτελούνται από στήλες και σειρές στοιχείων.
- Predicates που διευκρινίζουν τους όρους που μπορούν να αξιολογηθούν σαν σωστό ή λάθος.
- Queries που ανακτούν τα στοιχεία βασισμένες σε ειδικά κριτήρια.
- Statements που μπορούν να έχουν μια επίδραση στα σχήματα και τα στοιχεία, ή που μπορούν να ελέγξουν τη ροή του προγράμματος και τις συνδέσεις από άλλα προγράμματα.
- Το κενό αγνοείται γενικά στις Statements και τις Queries SQL. Ένα κενό είναι όμως απαραίτητο για να ξεχωρίζει Statements όπως και στην κανονική γραφή κειμένων.



## Επερωτήματα

Ένα επερωτήμα (αγγλ. query) συνήθως αποτελείται από:

```
SELECT *
FROM Sygrafeas
where epitheto = 'Solomos'
and onoma = 'Dionysios'
```

αλλά μπορεί επίσης να περιλαμβάνει GROUP BY, ORDER BY και άλλα:

```
SELECT Book.title,  
count(*) AS No_of_Authors  
FROM Book  
JOIN Book_author ON Book.isbn=Book_author.isbn  
GROUP BY Book.title  
having count(*) >1  
ORDER BY No_of_Authors
```

Με αποτέλεσμα:

Title	No_of_Authors
SQL Examples and Guide	2
The Joy of SQL	3
An Introduction to SQL	5
Pitfalls of SQL	6

## XML

Η XML (αγγλ. αρκτ. από το Extensible Markup Language) είναι μία γλώσσα σήμανσης, που περιέχει ένα σύνολο κανόνων για την ηλεκτρονική κωδικοποίηση κειμένων. Ορίζεται, κυρίως, στην προδιαγραφή XML 1.0 (XML 1.0 Specification), που δημιούργησε ο διεθνής οργανισμός προτύπων W3C (WorldWideWeb Consortium), αλλά και σε διάφορες άλλες σχετικές προδιαγραφές ανοιχτών προτύπων.

Η XML σχεδιάστηκε δίνοντας έμφαση στην απλότητα, τη γενικότητα και τη χρησιμότητα στο Διαδίκτυο. Είναι μία μορφοποίηση δεδομένων κειμένου, με ισχυρή υποστήριξη Unicode για όλες τις γλώσσες του κόσμου. Αν και η σχεδίαση της XML εστιάζει στα κείμενα, χρησιμοποιείται ευρέως για την αναπαράσταση αυθαίρετων δομών δεδομένων, που προκύπτουν για παράδειγμα στις υπηρεσίες ιστού.

Υπάρχει μία ποικιλία διεπαφών προγραμματισμού εφαρμογών, που μπορούν να χρησιμοποιούν οι προγραμματιστές, για να προσπελαίνουν δεδομένα XML, αλλά και διάφορα συστήματα σχημάτων XML, τα οποία είναι σχεδιασμένα για να βοηθούν στον ορισμό γλωσσών, που προκύπτουν από την XML.

Έως το 2009, έχουν αναπτυχθεί εκατοντάδες γλώσσες που βασίζονται στην XML, συμπεριλαμβανομένων του RSS, του SOAP και της XHTML. Προεπιλεγμένες κωδικοποιήσεις βασισμένες στην XML, υπάρχουν για τις περισσότερες σουίτες εφαρμογών γραφείου, συμπεριλαμβανομένων του Microsoft Office (OfficeOpenXML), του OpenOffice.org (OpenDocument) και του iWork[4] της εταιρίας Apple.

## **Βασική Ορολογία**

Το περιεχόμενο αυτής της ενότητας, βασίζεται στην προδιαγραφή XML 1.0. Δεν αποτελεί μία πλήρη λίστα όλων των όρων που υπάρχουν στη γλώσσα XML. Είναι μία εισαγωγή στα βασικά στοιχεία, που συναντώνται στην καθημερινή της χρήση.

### **Χαρακτήρας UNICODE**

Εξ ορισμού, ένα κείμενο XML είναι μία ακολουθία χαρακτήρων. Σχεδόν κάθε χαρακτήρας Unicode μπορεί να εμφανίζεται σε ένα κείμενο XML.

### **Επεξεργαστής και Εφαρμογή**

Είναι το λογισμικό που επεξεργάζεται ένα κείμενο XML. Είναι αναμενόμενο, ότι ένας επεξεργαστής δουλεύει για μία εφαρμογή. Υπάρχουν μερικές πολύ συγκεκριμένες απαιτήσεις, σχετικά με το τι μπορεί και τι δεν μπορεί να κάνει ένας επεξεργαστής XML, αλλά καμία, όσον αφορά στη συμπεριφορά της εφαρμογής. Ο επεξεργαστής (όπως ονοματίζεται από την προδιαγραφή), αναφέρεται συχνά, με τον αγγλικό όρο XML parser.

### **Σήμανση και Περιεχόμενο**

Οι χαρακτήρες που απαρτίζουν ένα κείμενο XML, αποτελούν είτε τη σήμανση είτε το περιεχόμενό του. Η σήμανση και το περιεχόμενο, μπορούν να επισημανθούν και να διακριθούν, ύστερα από την εφαρμογή κάποιων απλών συντακτικών κανόνων. Όλα τα αλφαριθμητικά που συνιστούν τη σήμανση, είτε ξεκινούν με το χαρακτήρα "<" και καταλήγουν στο χαρακτήρα ">", είτε ξεκινούν με το χαρακτήρα "&" και καταλήγουν στο

χαρακτήρα ";". Ακολουθίες χαρακτήρων που δε συνιστούν τη σήμανση, αποτελούν το περιεχόμενο ενός κειμένου XML.

### **Ετικέτα**

Ένα στοιχείο σήμανσης που ξεκινά με το χαρακτήρα "<" και καταλήγει στο χαρακτήρα ">". Υπάρχουν τρία είδη ετικέτας: ετικέτες-αρχής, για παράδειγμα <section>, ετικέτες-τέλους, για παράδειγμα </section>, και ετικέτες-χωρίς-περιεχόμενο, για παράδειγμα <line-break/>.

### **Στοιχείο**

Ένα λογικό απόσπασμα ενός κειμένου, που είτε ξεκινά με μία ετικέτα-αρχής και καταλήγει σε μία ετικέτα-τέλους, είτε αποτελείται μόνο από μία ετικέτα-χωρίς-περιεχόμενο. Οι χαρακτήρες που υπάρχουν, αν υπάρχουν, μεταξύ μιας ετικέτας-αρχής και μιας ετικέτας-τέλους, συνιστούν το περιεχόμενο του στοιχείου, το οποίο μπορεί να περιέχει σήμανση, συμπεριλαμβανομένων και άλλων στοιχείων, που ονομάζονται στοιχεία-παιδιά. Ένα παράδειγμα ενός στοιχείου είναι το <Greeting>Hello, world.</Greeting>. Ένα άλλο είναι το <line-break/>.

### **Χαρακτηριστικό**

Ένα στοιχείο σήμανσης που αποτελείται από ένα ζευγάρι όνομα/τιμή, το οποίο υπάρχει μέσα σε μία ετικέτα-αρχής ή σε μία ετικέτα-χωρίς-περιεχόμενο. Στο παράδειγμα παρακάτω, το στοιχείο img έχει δύο χαρακτηριστικά, τα src και alt: <imgsrc="mickey.jpg" alt='byRaphael'/>. Ένα άλλο παράδειγμα θα ήταν το <step number="3">Connect A to B.</step>, όπου το όνομα του χαρακτηριστικού είναι "number" και η τιμή του είναι "3".

### **Δήλωση XML**

Τα κείμενα XML μπορούν να αρχίζουν, με τη δήλωση κάποιων πληροφοριών σχετικών με αυτά, όπως στο ακόλουθο παράδειγμα:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

### **Ένα παράδειγμα:**

```
<?xml version="1.0" encoding='UTF-8'?>
```

```
<painting>
<imgsrc="mickey.jpg"alt='Mickey Mouse, by Disney' />
<caption>This is Disney's "Mickey" Mouse, painted in
<date>1511</date>-<date>1512</date>.</caption>
</painting>
```

## Η Ιστορία της XML

Οι ρίζες της XML μπορούν ν' αναζητηθούν στην εκρηκτική ανάπτυξη του Παγκόσμιου Ιστού στα μέσα της δεκαετίας του 1990 και στους πολέμους των browser που έλαβαν χώρα μεταξύ της Microsoft Corporation και της Netscape Corporation, όπου καθεμιά από αυτές πάλευε για την απόλυτη κυριαρχία.

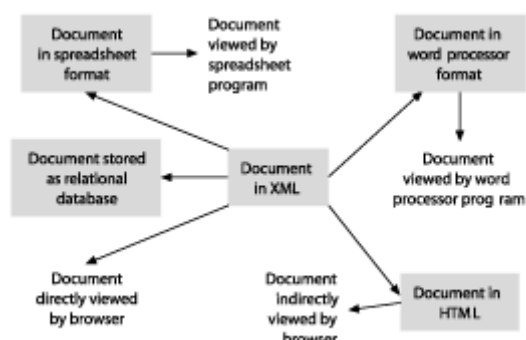
Καθώς το Web γινόταν όλο και πιο μεγάλο, και όλο και περισσότεροι χρήστες το χρησιμοποιούσαν, άρχισαν ν' ανακαλύπτονται από τους προγραμματιστές, που χρησιμοποιούσαν HTML, διάφορα προβλήματα:

- Το γεγονός ότι ο ίδιος πόρος HTML εμφανιζόταν με διάφορες μορφές, ανάλογα με τον browser που χρησιμοποιούνταν. Αυτό σήμαινε ότι, οι σχεδιαστές των ιστοσελίδων έπρεπε το λιγότερο να διπλασιάσουν τις προσπάθειές τους.
- Ορισμένοι κατασκευαστές browser ανέπτυξαν εργαλεία HTML που δεν ήταν αναγνωρίσιμα από άλλους browser.
- Ήταν σχεδόν αδύνατον να διακριθεί οποιαδήποτε σημαντική μέση σε μια ιστοσελίδα: πουθενά αλλού αυτό δεν ήταν πιο προφανές από ότι στην χρήση των μηχανών αναζήτησης. Ακόμη και στα μέσα της δεκαετίας του 1990 πολλοί χρήστες εξέφραζαν την απογοήτευσή τους όσον αφορούσε αυτά τα προγράμματα εξαιτίας του όγκου των ανακτημένων αρχείων που επέστρεφαν οι μηχανές, τα οποία, στην καλύτερη περίπτωση, σχετίζονταν οριακά με την αναζήτηση. Η αιτία αυτής της "φτωχής" απόδοσης δεν ήταν η τεχνολογία των μηχανών αναζήτησης - στην πραγματικότητα επρόκειτο για εξεζητημένα προγράμματα που αποτελούν αποδεικτικό της εξυπνάδας των προγραμματιστών - αλλά το ότι τα δεδομένα που επεξεργάζονταν, η σελίδες HTML, δεν έδιναν πολλά στοιχεία για το περιεχόμενό τους.

Εξαιτίας αυτών των προβλημάτων η Κοινοπραξία Παγκόσμιου Ιστού, η ομάδα που ελέγχει την διαδικασία τυποποίησης του Ιστού, αποφάσισε το 1996 ν' αναπτύξει μία σημειακή γλώσσα που μελλοντικά θα υποσκελίζε την HTML. Τα στόχοι αυτής της γλώσσας ήταν:

- Να χρησιμοποιείται εύκολα στο Internet.
- Να μπορεί να υποστηρίξει πολλές εφαρμογές οι οποίες θα κυμαίνονται από browser μέχρι βάσεις δεδομένων μηχανών αναζήτησης.
- Να είναι συμβατή με την SGML, την γλώσσα επεξεργασίας κειμένου που αποτέλεσε την έμπνευση για την HTML.
- Να μην αποτελεί πολύπλοκη διαδικασία η ανάπτυξη επεξεργαστών κειμένων γραμμένων σε γλώσσες που θα βασιζόνταν σε XML, για παράδειγμα θα έπρεπε να είναι εύκολη η εγγραφή ενός προγράμματος για τον έλεγχο της σαφήνειας ενός κειμένου πόρου.
- Ο αριθμός των προαιρετικών εργαλείων της γλώσσας να είναι χαμηλός.
- Να είναι εύκολη η ανάγνωση και κατανόηση των αρχείων XML.
- Να είναι εύκολο ν' αναπτυχθούν, με την χρήση απλών συντακτών, αρχεία γραμμένων σε γλώσσα βασιζόμενη σε XML.

Το 1998 η γλώσσα, XML, παρουσιάστηκε παγκόσμια ως μία τελευταία υπόδειξη της Κοινοπραξίας Παγκόσμιου Ιστού. Σαν αποτέλεσμα, έγινε μία σταθερά για το Internet. Βασιζόταν στην γλώσσα επεξεργασίας κειμένων SGML, η οποία αποτέλεσε την έμπνευση για την HTML. Ο ρόλος της XML συνοψίζεται στο Σχήμα παρακάτω, το οποίο παρουσιάζει την σχέση της με άλλες μορφές αποθήκευσης και παρουσίασης.



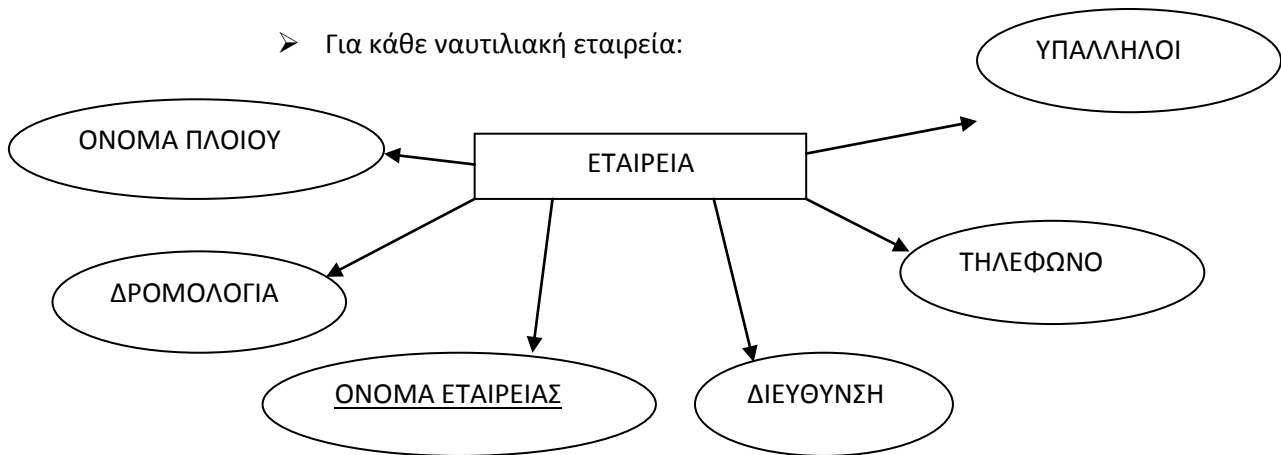
## Ανάλυση - Περιγραφή του συστήματος

### Ανάλυση

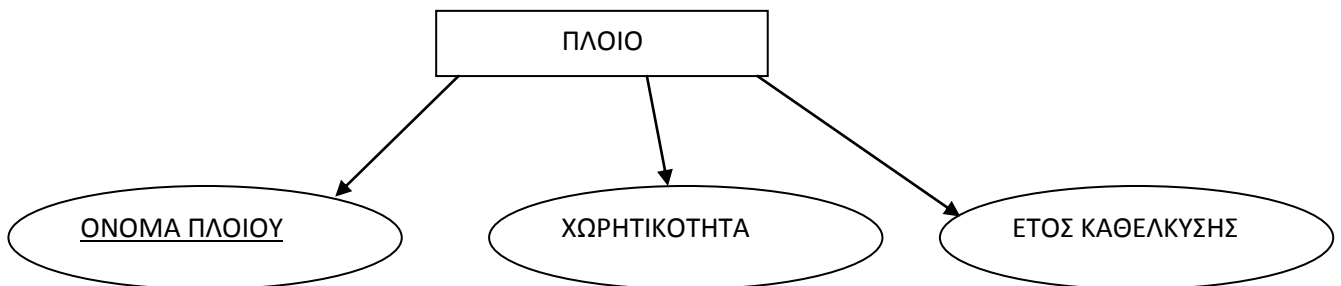
Η υλοποίηση του πληροφοριακού συστήματος, είχε ως σκοπό να διευκολύνει αλλά και να εξυπηρετήσει τους χρήστες, οι οποίοι θα ήθελαν να κλείσουν ακτοπλοϊκά εισιτήρια καθώς επίσης και να μπορεί να έχει πρόσβαση σε διάφορες άλλες δυνατότητες του συστήματος.

Στο σύστημα μέσα θα υπάρχουν διάφορες χρήσιμες πληροφορίες όπως φαίνεται στα παρακάτω διαγράμματα:

➤ Για κάθε ναυτιλιακή εταιρεία:

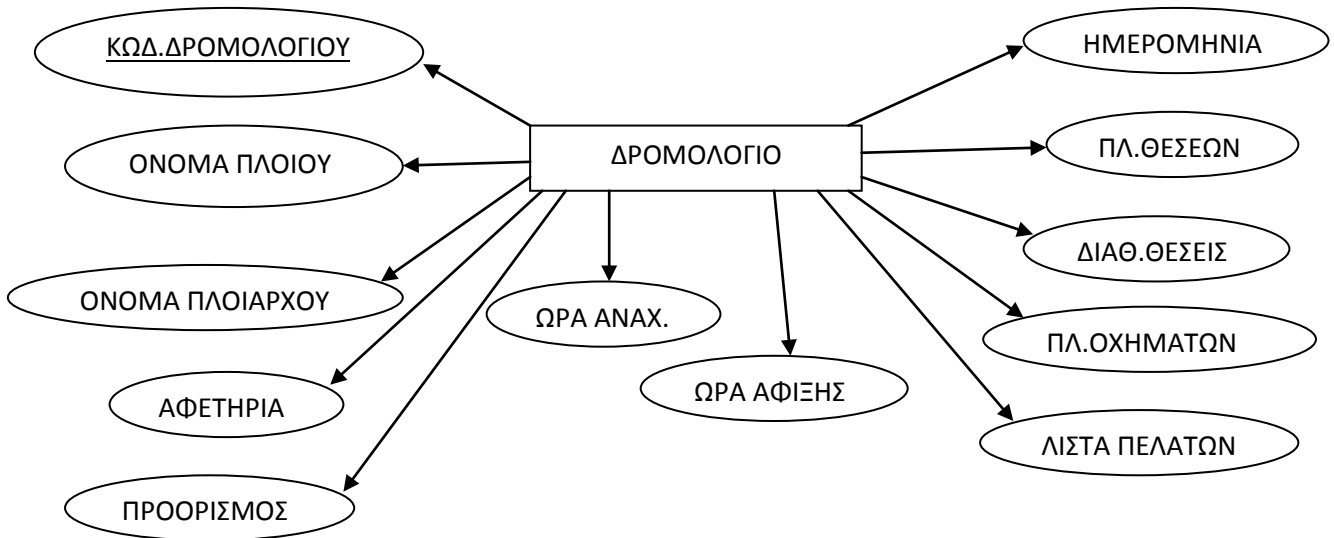


➤ Για κάθε πλοίο:

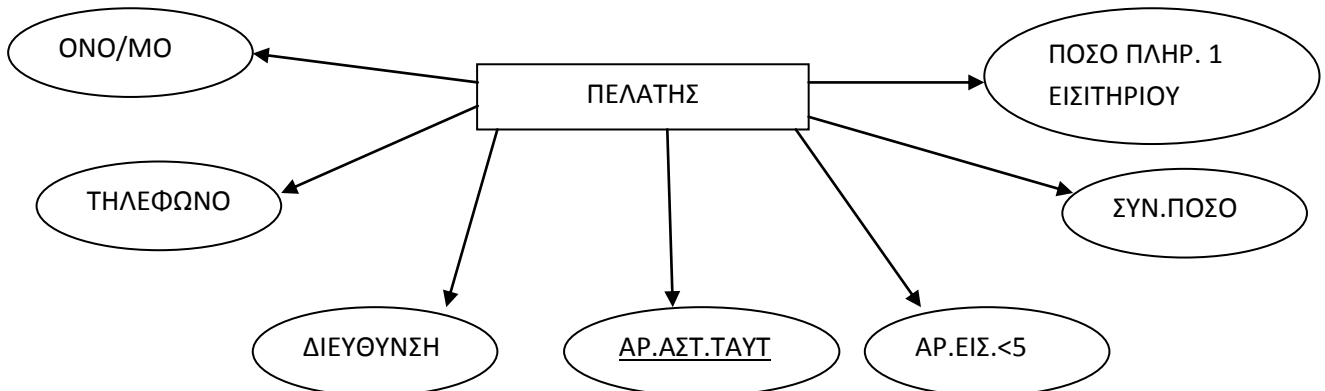




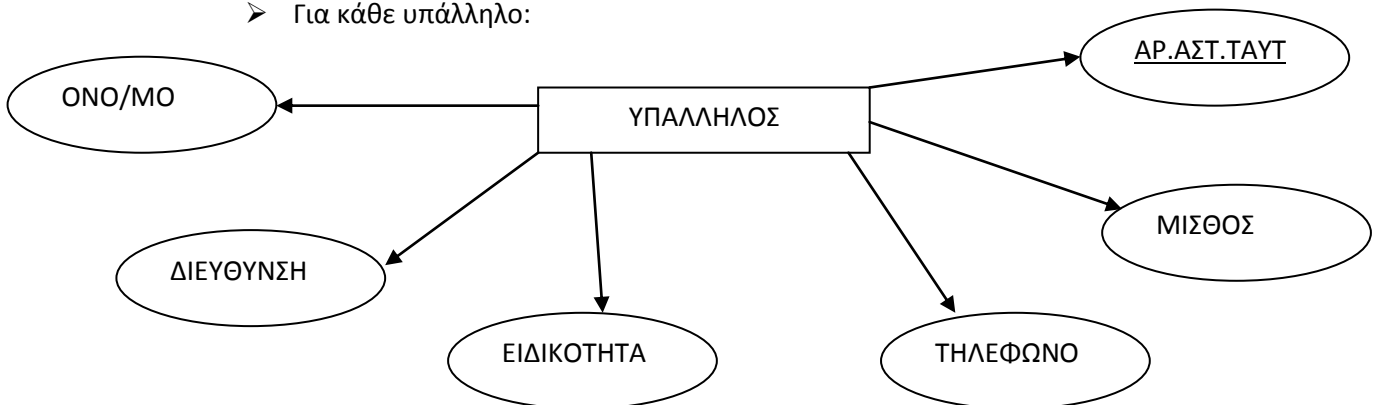
➤ Για κάθε δρομολόγιο:



➤ Για κάθε πελάτη:



➤ Για κάθε υπάλληλο:



## Σχεδιασμός Υλοποίησης

Για τον σχεδιασμό του συστήματος, πρέπει να γίνει εφαρμοσμένη εγκατάσταση ενός τοπικού server (εξυπηρετητή), για να έχουμε την δυνατότητα να τρέξουμε τις γλώσσες τις οποίες θα χρησιμοποιήσουμε. Αυτός ο τοπικός εξυπηρετητής ονομάζεται ΧΑΜΡΡ.

### Ιστορία ΧΑΜΡΡ - Εγκατάσταση

#### Περιγραφή

Το ΧΑΜΡΡ είναι ένα πακέτο προγραμμάτων ελεύθερου λογισμικού, λογισμικού ανοικτού κώδικα και ανεξαρτήτου πλατφόρμας το οποίο περιέχει το εξυπηρετητή ιστοσελίδων httpApache, την βάση δεδομένων MySQL και ένα διεργαστήριο για κώδικα γραμμένο σε γλώσσες προγραμματισμού PHP και Perl.

Το ΧΑΜΡΡ είναι ακρωνύμιο και αναφέρεται στα παρακάτω αρχικά:

- Χ (αναφέρεται στο «cross-platform» που σημαίνει λογισμικό ανεξάρτητο πλατφόρμας)
- Apache HTTP εξυπηρετητής
- MySQL
- PHP
- Perl

Το ΧΑΜΡΡ είναι ένα ελεύθερο λογισμικό το οποίο περιέχει ένα εξυπηρετητή ιστοσελίδων το οποίο μπορεί να εξυπηρετεί και δυναμικές ιστοσελίδες τεχνολογίας PHP/MySQL. Είναι ανεξάρτητο πλατφόρμας και τρέχει σε MicrosoftWindows, Linux, Solaris, andMacOSX και χρησιμοποιείται ως πλατφόρμα για την σχεδίαση και ανάπτυξη ιστοσελίδων με την τεχνολογίες όπως PHP, JSP και Servlets.

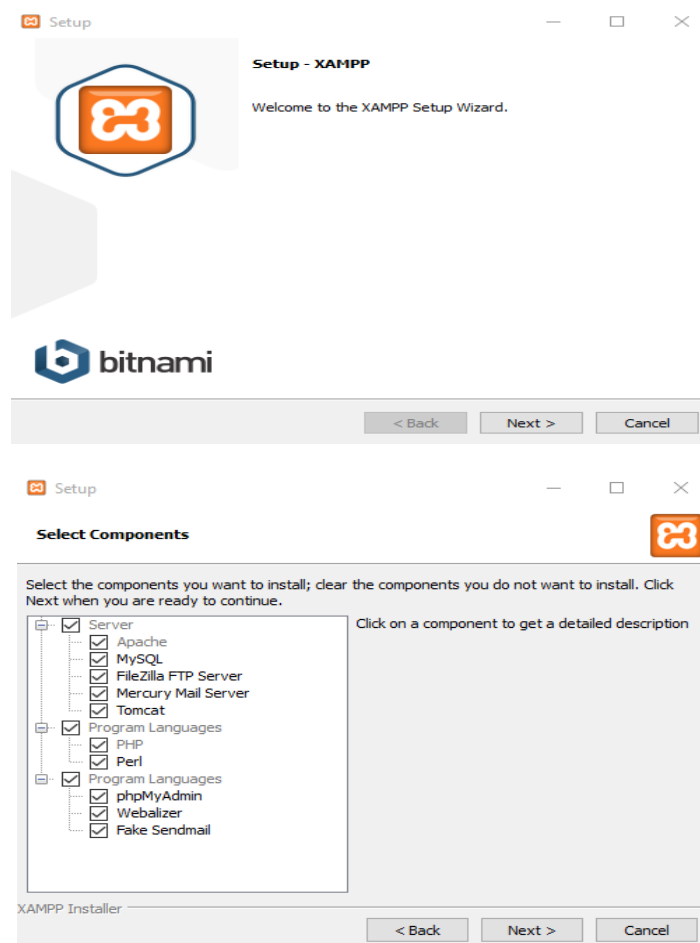
#### Απαιτήσεις - Χρησιμότητα του ΧΑΜΡΡ

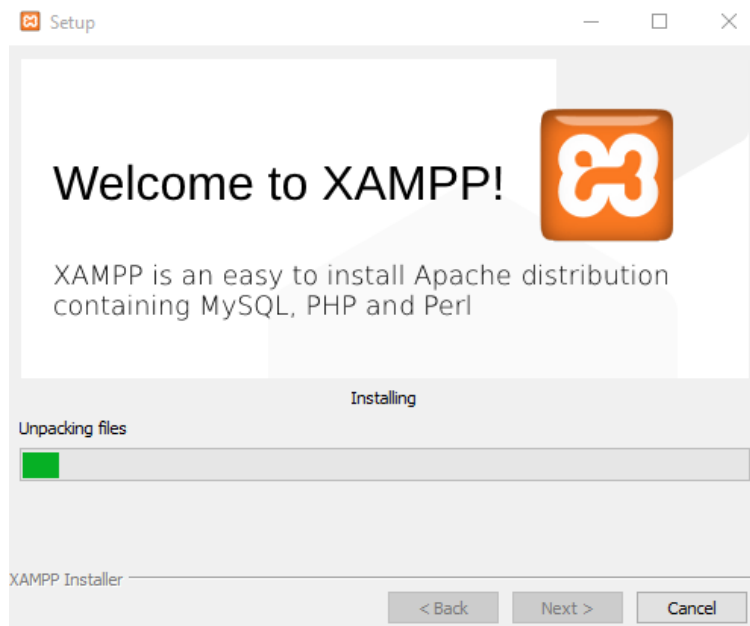
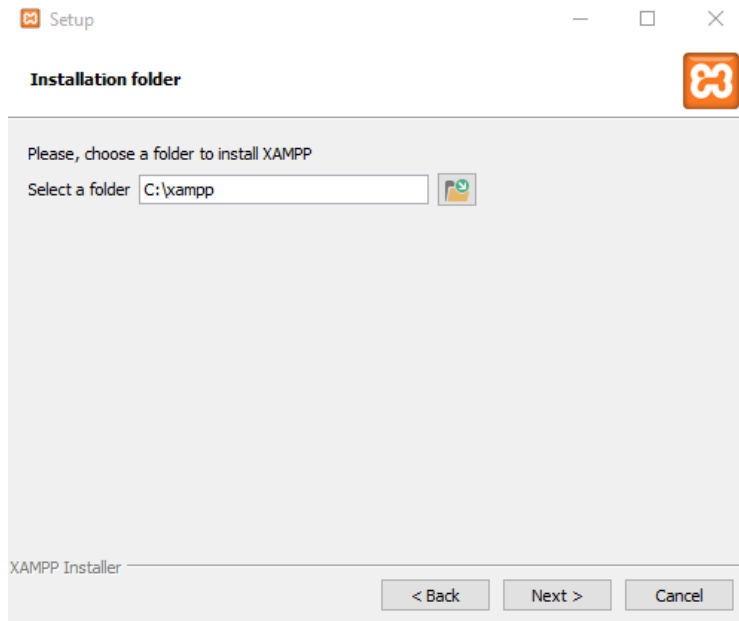
Το ΧΑΜΡΡ προϋποθέτει μόνο τα λογισμικά συμπίεσης αρχείων zip, tar, 7z ή exe κατά την διάρκεια της εγκατάστασης. Το ΧΑΜΡΡ έχει δυνατότητα αναβάθμισης σε νέες εκδόσεις του εξυπηρετητή ιστοσελίδων httpApache, της βάσης δεδομένων MySQL, της γλώσσας PHP και Perl. Το ΧΑΜΡΡ συμπεριλαμβάνει επίσης τα πακέτα OpenSSL και το phpMyAdmin.

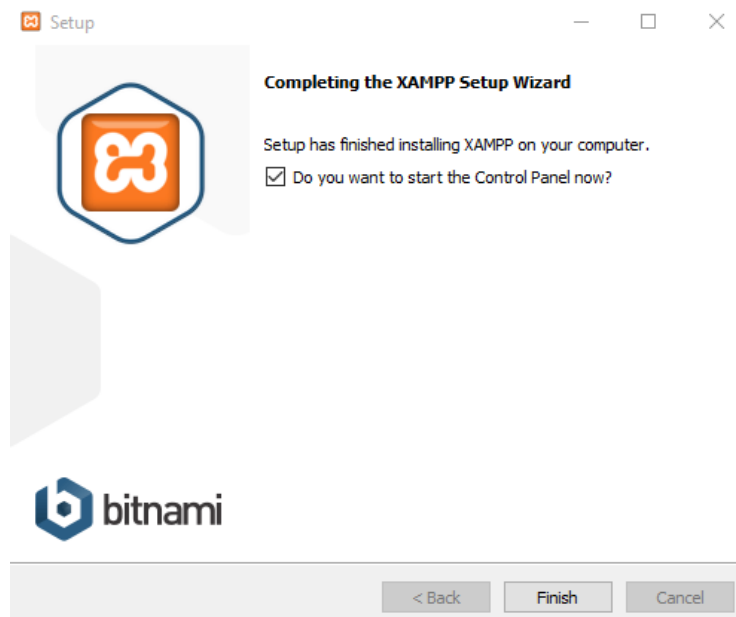
Επίσης οι σχεδιαστές του XAMPP προόριζαν το λογισμικό ως εργαλείο ανάπτυξης και δοκιμής ιστοσελίδων τοπικά στον υπολογιστή χωρίς να είναι απαραίτητη η σύνδεση στο διαδίκτυο. Για να είναι δυνατή η χρήση του, πολλές σημαντικές λειτουργίες ασφάλειας έχουν απενεργοποιηθεί. Στην πράξη το XAMPP ορισμένες φορές χρησιμοποιείται και για την φιλοξενία ιστοσελίδων. Υπάρχει ειδικό εργαλείο το οποίο περιέχεται στο XAMPP για την προστασία με κωδικό των σημαντικών μερών. Το XAMPP υποστηρίζει την δημιουργία και διαχείριση βάσεων δεδομένων τύπου MySQL και SQLite.

Όταν το XAMPP εγκατασταθεί στον τοπικό υπολογιστή διαχειρίζεται τον localhost ως ένα απομακρυσμένο κόμβο, ο οποίος συνδέεται με το πρωτόκολλο μεταφοράς αρχείων FTP. Η σύνδεση στον localhost μέσω του FTP μπορεί να γίνει με το όνομα χρήστη «newuser» και το κωδικό «wamprr». Για την βάση δεδομένων MySQL υπάρχει ο χρήστης «root» χωρίς κωδικό πρόσβασης.

## Εγκατάσταση προγράμματος







Εφόσον έχουμε εγκαταστήσει το πρόγραμμα ενεργοποιούμε τις υπηρεσίες Apache και MySQL για να μπορούμε να ανοίξουμε την ιστοσελίδα μας και να δουλεύει η βάση μας.


Έπειτα, βρίσκουμε τον φάκελο όπου το έχουμε εγκαταστήσει (C:\xampp\htdocs) και βάζουμε τον φάκελο με τα αρχεία της ιστοσελίδας που έχουμε φτιάξει.

## Παρουσίαση Συστήματος



Η αρχική σελίδα του πληροφοριακού συστήματος δίνει στον επισκέπτη της ιστοσελίδας την επιλογή είτε να συνδεθεί είτε όχι μιας και του δίνεται η δυνατότητα να κάνει κράτηση εισιτηρίου χωρίς σύνδεση.

Έχει την επιλογή επίσης να επιλέξει τον τύπο ταξιδιού που επιθυμεί.

### ❖ Απλή Μετάβαση

<b>ΕΙΔΟΣ ΚΡΑΤΗΣΗΣ</b>	<input checked="" type="radio"/> Απλή Διαδρομή	<input type="radio"/> Μετ' επιστροφής	<input type="radio"/> Πολλαπλό Ταξίδι
 <b>ΑΝΑΧΩΡΗΣΗ</b>	<b>Από:</b> <input type="text" value="Επιλέξτε λιμάνι αναχώρησης"/>	<b>Προς:</b> <input type="text" value="Επιλέξτε Λιμάνι Άφιξης"/>	<b>Ημ.:</b> <input type="text" value="Επιλέξτε Ημερομηνία"/>
<b>ΕΠΙΒΑΤΕΣ</b>	<b>Μέγ. αριθμός επιβατών 6:</b> <input type="text" value="2"/>	<b>ΟΧΗΜΑΤΑ</b>	<b>Μέγ. αριθμός οχημάτων 2:</b> <input type="text" value="0"/>
Παρακαλώ επιλέξτε τον ακριβή αριθμό επιβατών, συμπεριλαμβανομένων και των παιδιών/βρεφών.		Παρακαλώ επιλέξτε τον ακριβή αριθμό των οχημάτων, συμπεριλαμβανομένων και των baggage & boat trailers.	

### ❖ Μετ' επιστροφής

<b>ΕΙΔΟΣ ΚΡΑΤΗΣΗΣ</b>	<input type="radio"/> Απλή Διαδρομή	<input checked="" type="radio"/> Μετ' επιστροφής	<input type="radio"/> Πολλαπλό Ταξίδι
 <b>ΑΝΑΧΩΡΗΣΗ</b>	<b>Από:</b> <input type="text" value="Επιλέξτε λιμάνι αναχώρησης"/>	 <b>ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ</b>	<b>Από:</b> <input type="text" value="Επιλέξτε λιμάνι αναχώρησης"/>
	<b>Προς:</b> <input type="text" value="Επιλέξτε Λιμάνι Άφιξης"/>		<b>Προς:</b> <input type="text" value="Επιλέξτε Λιμάνι Άφιξης"/>
	<b>Ημ.:</b> <input type="text" value="Επιλέξτε Ημερομηνία"/>		<b>Ημ.:</b> <input type="text" value="Επιλέξτε Ημερομηνία"/>
<b>ΕΠΙΒΑΤΕΣ</b>	<b>Μέγ. αριθμός επιβατών 6:</b> <input type="text" value="2"/>	<b>ΟΧΗΜΑΤΑ</b>	<b>Μέγ. αριθμός οχημάτων 2:</b> <input type="text" value="0"/>
Παρακαλώ επιλέξτε τον ακριβή αριθμό επιβατών, συμπεριλαμβανομένων και των παιδιών/βρεφών.		Παρακαλώ επιλέξτε τον ακριβή αριθμό των οχημάτων, συμπεριλαμβανομένων και των baggage & boat trailers.	

### ❖ Πολλαπλό Ταξίδι

<b>ΕΙΔΟΣ ΚΡΑΤΗΣΗΣ</b>	<input type="radio"/> Απλή Διαδρομή	<input type="radio"/> Μετ' επιστροφής	<input checked="" type="radio"/> Πολλαπλό Ταξίδι
 <b>ΑΝΑΧΩΡΗΣΗ</b>	<b>1ο :</b> <input type="text" value="Επιλέξτε λιμάνι αναχώρησης"/>	<b>Προς:</b> <input type="text" value="Επιλέξτε Λιμάνι Άφιξης"/>	<b>Ημ.:</b> <input type="text" value="Επιλέξτε Ημερομηνία"/>
	<b>2ο :</b> <input type="text" value="Επιλέξτε λιμάνι αναχώρησης"/>	<b>Προς:</b> <input type="text" value="Επιλέξτε Λιμάνι Άφιξης"/>	<b>Ημ.:</b> <input type="text" value="Επιλέξτε Ημερομηνία"/>
	<b>3ο :</b> <input type="text" value="Επιλέξτε λιμάνι αναχώρησης"/>	<b>Προς:</b> <input type="text" value="Επιλέξτε Λιμάνι Άφιξης"/>	<b>Ημ.:</b> <input type="text" value="Επιλέξτε Ημερομηνία"/>
	<b>4ο :</b> <input type="text" value="Επιλέξτε λιμάνι αναχώρησης"/>	<b>Προς:</b> <input type="text" value="Επιλέξτε Λιμάνι Άφιξης"/>	<b>Ημ.:</b> <input type="text" value="Επιλέξτε Ημερομηνία"/>
<b>ΕΠΙΒΑΤΕΣ</b>	<b>Μέγ. αριθμός επιβατών 6:</b> <input type="text" value="2"/>	<b>ΟΧΗΜΑΤΑ</b>	<b>Μέγ. αριθμός οχημάτων 2:</b> <input type="text" value="0"/>
Παρακαλώ επιλέξτε τον ακριβή αριθμό επιβατών, συμπεριλαμβανομένων και των παιδιών/βρεφών.		Παρακαλώ επιλέξτε τον ακριβή αριθμό των οχημάτων, συμπεριλαμβανομένων και των baggage & boat trailers.	

Όποιο τύπου ταξιδιού και αν επιλέξει ο χρήστης έχει την δυνατότητα να επιλέξει τον ακριβή αριθμό επιβατών και τον ακριβή αριθμό οχημάτων.

<b>ΕΠΙΒΑΤΕΣ</b>	<b>Μέγ. αριθμός επιβατών 6:</b> <input type="text" value="2"/>	<b>ΟΧΗΜΑΤΑ</b>	<b>Μέγ. αριθμός οχημάτων 2:</b> <input type="text" value="0"/>
	Παρακαλώ επιλέξτε τον ακριβή αριθμό επιβατών, συμπεριλαμβανομένων και των παιδιών/βρεφιών.		Παρακαλώ επιλέξτε τον ακριβή αριθμό των οχημάτων, συμπεριλαμβανομένων και των baggage & boat trailers.

Λόγω ευχρηστίας του συστήματος έχει προστεθεί ένα module μέσω του οποίου αναπτύσσετε ένα drop down menu οπότε ο χρήστης μπορεί να επιλέξει το λιμάνι που επιθυμεί κατά την αναχώρησή του:

Επιλέξτε λιμάνι αναχώρησης

- Επιλέξτε λιμάνι αναχώρησης
- Άγιος Ευστράτιος
- Άγιος Κωνσταντίνος
- Άνδρος
- Ίος**
- Ύδρα
- Αίγινα
- Αγαθονήσι
- Αγκίστρι
- Αγκίστρι (Μύλοι)
- Αθήνα (όλα τα λιμάνια)
- Αλόνησος
- Αμοργός (Αιγιάλη)
- Αμοργός (Κατάπολα)
- Ανάφη
- Ανκόνα
- Αντικύθηρα
- Αρκοί
- Αστυπάλαια
- Βενετία

Αναλόγως του λιμανιού αναχώρησης προσαρμόζονται και αναλόγως τα λιμάνια προορισμού:

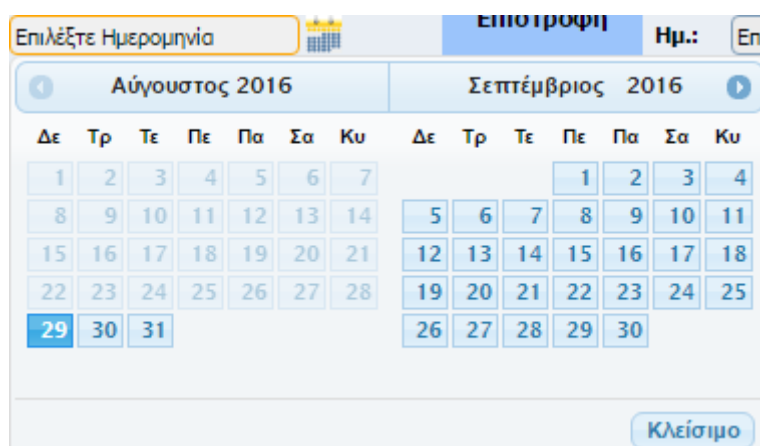
Ίος

Επιλέξτε λιμάνι προορισμού

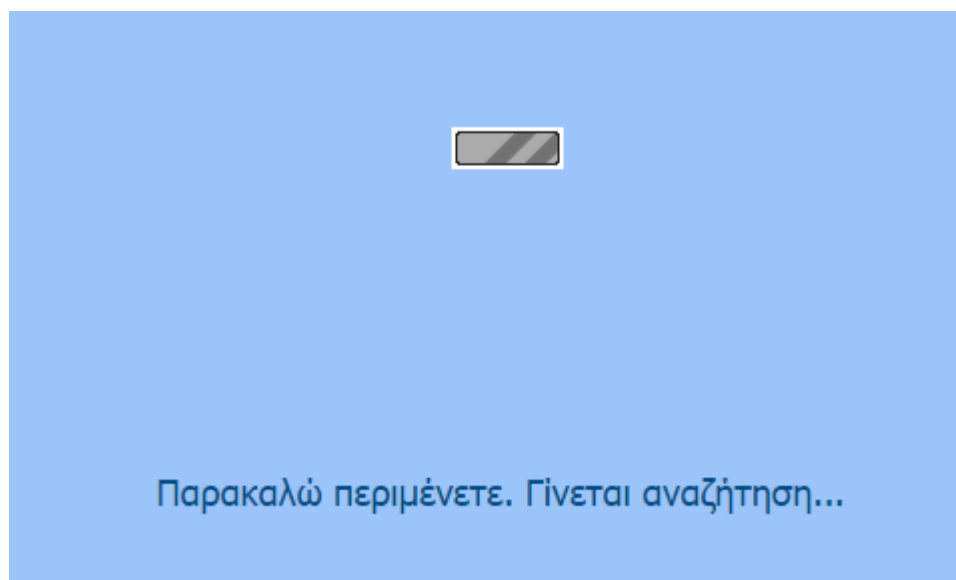
Επιλέξτε λιμάνι προορισμού

- Αμοργός (Κατάπολα)
- Ανάφη
- Θηρασιά
- Κέα
- Κίμωλος
- Κουφονήσι
- Κρήτη (Ηράκλειο)
- Κύθνος
- Λαύριο
- Μήλος
- Μύκονος
- Νάξος
- Πάρος
- Πειραιάς
- Ραφήνα
- Σέριφος
- Σίκανος
- Σίφνος
- Σαντορίνη (Θήρα)

Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει τις ημερομηνίες που επιθυμεί:



Όταν έχουν εισαχθεί όλα τα απαραίτητα στοιχεία γίνεται αναζήτηση για τον τύπο ταξιδιού και προορισμού που έχουν επιλεγεί:



Και τελικά παρουσιάζονται τα αποτελέσματα:

Επιλέξτε	Αναχώρηση	Εταιρεία	Πλοίο	Άφιξη
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/> Τρι 30 Αυγ 2016, 15:25	SEA JETS	AQUA SPIRIT	Τρι 30 Αυγ 2016, 16:20

Εδώ μπορεί ο χρήστης να δει ποια εταιρεία και ποιο πλοίο πραγματοποιεί το συγκεκριμένο δρομολόγιο.



Αν ο χρήστης επιλέξει το όνομα του πλοίου εμφανίζονται πληροφορίες που αφορούν το πλοίο:

IMO: <b>9212450</b>	Ολική Χωρητικότητα (GRT): <b>2679</b>
MMSI: <b>241117000</b>	Χωρητικότητα (DWT): <b>353 t</b>
Διακριτικό (Call Sign): <b>SVAG3</b>	Length Overall x Μέγιστο Πλάτος: <b>75.4m × 15m</b>
Σημαία: <b>Greece [GR]</b>	Έτος κατασκευής: <b>2000</b>
AIS Τύπος: <b>Passenger</b>	Κατάσταση: <b>Ενεργό</b>

Όπως επίσης και την τρέχουσα θέση του πλοίου καθώς έχει ενσωματωθεί στην εφαρμογή η άντληση πληροφοριών από το <https://www.marinetraffic.com/gr/>:

**AQUA SPIRIT**  
Ro-Ro/Passenger Ship

© Giannis Giampanis  
MarineTraffic.com

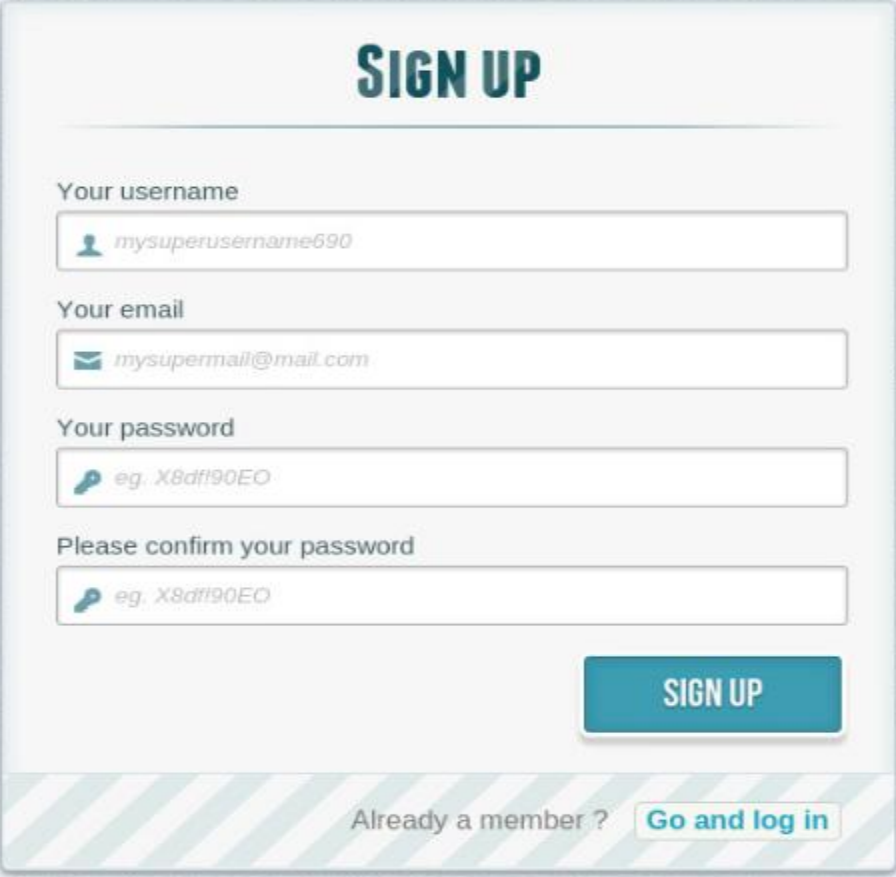
Προσθήκη στο Στόλο μου  
Στοιχεία Πλοίου

GR JSY      GR JMK  
ATD: 2016-08-27 07:59      ETA: 2016-08-27 08:05

Προηγούμενη ...      Αναμενόμενη ...

Κατάσταση: **Underway using Engine**      Ταχύτητα/ Πορεία: **15.4kn / 196°**      Βύθισμα: **2.9m**

Η εφαρμογή δίνει την δυνατότητα στο χρήστη να συνδεθεί στο σύστημα όπου μπορεί να φτιάξει την προσωπική του σελίδα, με πλήρη στοιχεία του και το ιστορικό των κρατήσεων του:



**SIGN UP**

Your username

Your email

Your password

Please confirm your password

**SIGN UP**

Already a member ? [Go and log in](#)

## Μελλοντική Εργασία

Μια ενδιαφέρουσα εξέλιξη του πληροφοριακού συστήματος για την κράτηση ακτοπλοϊκών εισιτηρίων είναι να μετατραπεί σε application συμβατό με συσκευές Android αλλά και IOS, μιας και πλέον οι κινητές συσκευές(κινητά και tablet) τείνουν να αντικαταστήσουν τις σταθερές συσκευές(σταθεροί Η/Υ, laptop).

## Βιβλιογραφία

<http://ekorinthos.gr/2012/12/07/paramenei-stin-koryfi-i-elliniki-naytilia/#.USTRsB3QA0k>

<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CE%BB%CE%B7%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%BF%CF%81%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%AC%CF%83%CF%85%CF%83%CF%84%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1>

<http://portal.singularlogic.eu/solution/75/diaheirisi-epiheirisiakon-poron-erp>

[http://nemertes.lis.upatras.gr/jspui/bitstream/10889/6080/3/%CE%9F%CE%BB%CE%BF%CE%BA%CE%BB%CE%B7%CF%81%CF%89%CE%BC%CE%AD%CE%BD%CE%BF%20%CE%A3%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1%20%CE%94%CE%B9%CE%B1%CF%87%CE%B5%CE%AF%CF%81%CE%B9%CF%83%CE%B7%CF%82%20%CE%A0%CF%8C%CF%81%CF%89%CE%BD%20\(ERP\).%20%CE%A4%CE%BF%20%CF%80%CE%B1%CF%81%CE%AC%CE%B4.%20SA%20P%20\(Patty%20P\).pdf](http://nemertes.lis.upatras.gr/jspui/bitstream/10889/6080/3/%CE%9F%CE%BB%CE%BF%CE%BA%CE%BB%CE%B7%CF%81%CF%89%CE%BC%CE%AD%CE%BD%CE%BF%20%CE%A3%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1%20%CE%94%CE%B9%CE%B1%CF%87%CE%B5%CE%AF%CF%81%CE%B9%CF%83%CE%B7%CF%82%20%CE%A0%CF%8C%CF%81%CF%89%CE%BD%20(ERP).%20%CE%A4%CE%BF%20%CF%80%CE%B1%CF%81%CE%AC%CE%B4.%20SA%20P%20(Patty%20P).pdf)

<http://www.raycom.gr/diaxeirisi-sxeseon-pelaton-crm.el.aspx>

[http://www.e-nautilia.gr/2013/01/blog-post\\_9763.html](http://www.e-nautilia.gr/2013/01/blog-post_9763.html)

<http://www.w3schools.com/html/>

<https://el.wikipedia.org/wiki/HTML>

<https://el.wikipedia.org/wiki/HTML5>

<http://www.w3schools.com/php/>

<https://secure.php.net/>

<https://www.w3.org/Style/CSS/>

<https://el.wikipedia.org/wiki/SQL>

<https://en.wikipedia.org/wiki/XML>

<https://el.wikipedia.org/wiki/XAMPP>

<https://www.apachefriends.org/index.html>

<https://www.template.net/web-templates/htmlcss-templates/signup-form/>

<https://www.marinetraffic.com/gr/>

