

Γενικό Λύκειο (ΓΕ.Λ.)

Α' Λυκείου

«Εφαρμογές Πληροφορικής»



[Πηγή](#)

Ανδρέας Πλαγεράς

Περιεχόμενα μαθήματος

1. Ενότητα 1: Υλικό-Λογισμικό και Εφαρμογές

- Κεφάλαιο 1: Υλικό Υπολογιστών
- Κεφάλαιο 2: Λογισμικό
- Κεφάλαιο 3: Εφαρμογές Υπολογιστών Άνθρωπος
- Κεφάλαιο 4: Κοινωνικές Επιπτώσεις

2. Ενότητα 2: Προγραμματιστικά Περιβάλλοντα – Δημιουργία Εφαρμογών

- Κεφάλαιο 5: Κύκλος Ζωής Εφαρμογών
- Κεφάλαιο 6: Περιβάλλοντα Ανάπτυξης Εφαρμογών
- Κεφάλαιο 7: Υλοποίηση Εφαρμογών σε Προγραμματιστικά Περιβάλλοντα

3. Ενότητα 3: Επικοινωνία και Διαδίκτυο

4. Ενότητα 4: Συνεργασία και Ασφάλεια στο Διαδίκτυο

- Κεφάλαιο 13: Εφαρμογές Νέφους
- Κεφάλαιο 14: Τηλεργασία – Ασύγχρονη και Σύγχρονη Συνεργασία από Απόσταση
- Κεφάλαιο 15: Κοινωνικά Δίκτυα
- Κεφάλαιο 16: Ασφάλεια και Προστασία στο Διαδίκτυο

- Κεφάλαιο 8: Δίκτυα Υπολογιστών
- Κεφάλαιο 9: Διαδίκτυο, Web 2.0 και Web X.0.
- Κεφάλαιο 10: Υπηρεσίες και Εφαρμογές Διαδικτύου
- Κεφάλαιο 11: Εισαγωγή στην HTML
- Κεφάλαιο 12: Η Μάθηση στο Διαδίκτυο

Δικτυακός Προγραμματισμός & Εφαρμογές

- Ένας προγραμματιστής μπορεί να δημιουργεί λογισμικό εφαρμογών για το Internet χωρίς να καταλαβαίνει την υποκειμενική τεχνολογία δικτύου ή τα πρωτόκολλα επικοινωνίας.
- Ένα δίκτυο μετάδοσης δεδομένων μεταφέρει δεδομένα από ένα σημείο σε ένα άλλο, το ίδιο το δίκτυο είναι παθητικό. Δηλαδή **ούτε παράγει, ούτε καταλαβαίνει τα δεδομένα που στέλνονται.**
- Γενικά, ένα δίκτυο δεν διαθέτει υπηρεσίες για επεξεργασία πληροφοριών και δεδομένων. **Όλη η επεξεργασία γίνεται από προγράμματα/εφαρμογές.**
- Ένα δίκτυο αποτελείται από 2 ή περισσότερους κόμβους (nodes/nodes) οι οποίοι συνδέονται με links και **κάθε κόμβος έχει μια IP διεύθυνση.**

Πως μπορούν 2 προγράμματα να βρύνσκουν το ένα το άλλο μέσα σε ένα δίκτυο τόσο μεγάλο όπως το Internet;

- Όπως και τα περισσότερα δίκτυα, το Internet χρησιμοποιεί έναν απλό μηχανισμό:
 - Η μία εφαρμογή ξεκινάει πρώτη και περιμένει να έρθει σε επαφή μαζί της η άλλη εφαρμογή.
 - Η δεύτερη εφαρμογή ξεκινάει και πρέπει να γνωρίζει τη θέση όπου περιμένει η πρώτη εφαρμογή.
- Το πρόγραμμα που περιμένει να έρθει σε επαφή μαζί του ένα άλλο πρόγραμμα λέγεται **διακομιστής (server)** και το πρόγραμμα που εγκαινιάζει την επαφή λέγεται **πελάτης (client)**.
- Για να πραγματοποιήσει ο πελάτης την επαφή, πρέπει να γνωρίζει που εκτελείται ο διακομιστής και να προσδιορίσει τη θέση αυτή στο δίκτυακό λογισμικό.

Πως προσδιορίζει ένας πελάτης τη θέση ενός διακομιστή;

- Στο Internet μια θέση προσδιορίζεται με ένα ζευγάρι αναγνωριστικών:

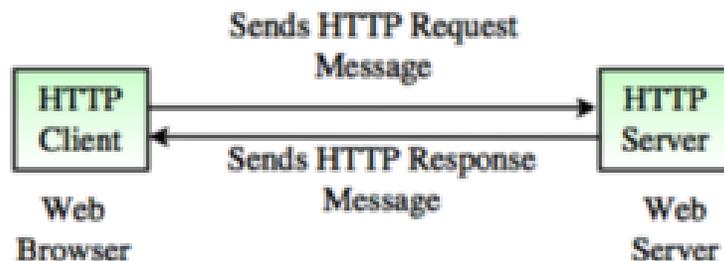
(υπολογιστής, εφαρμογή)

όπου υπολογιστής είναι ο υπολογιστής στον οποίο εκτελείται ο διακομιστής, και εφαρμογή είναι ένα συγκεκριμένο πρόγραμμα-εφαρμογή που εκτελείται σε αυτόν τον υπολογιστή.

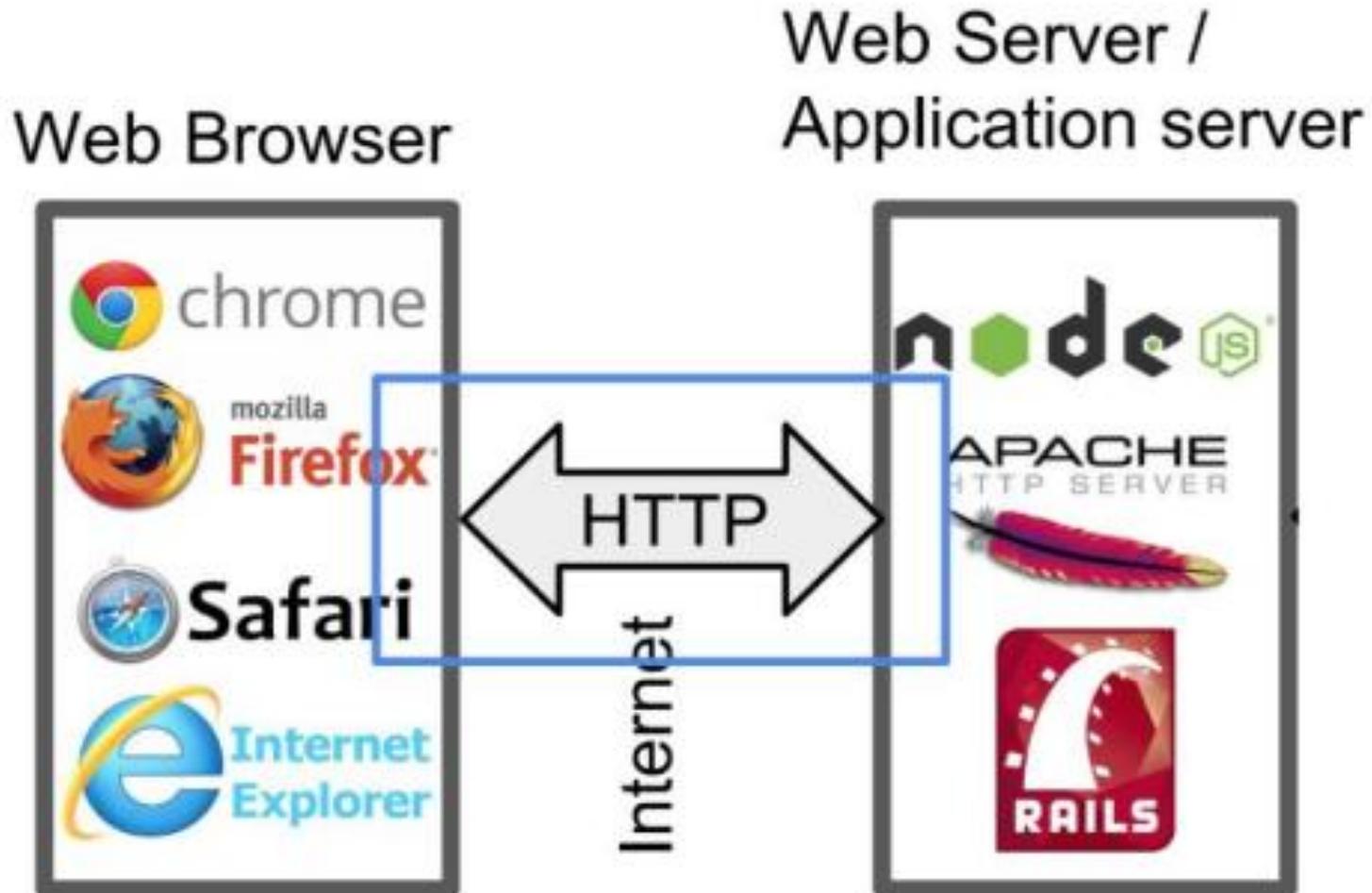
- Το λογισμικό εφαρμογών αναπαριστά αυτές τις 2 τιμές ως δυαδικούς αριθμούς.
- Οι άνθρωποι όμως δεν χρησιμοποιούν απευθείας τη δυαδική αναπαράσταση.
- Στις τιμές αυτές δίνονται επίσης αλφαβητικά ονόματα.
- Οι άνθρωποι δίνουν τα ονόματα και το δικτυακό λογισμικό μεταφράζει αυτόματα το κάθε όνομα σε μια αντίστοιχη δυαδική τιμή.

Το υπόδειγμα επικοινωνίας client-server

- Οι περισσότερες εφαρμογές του Internet ακολουθούν την ίδια βασική ακολουθία ενεργειών όταν επικοινωνούν. Δύο εφαρμογές ξεκινούν επικοινωνία, ανταλλάσσουν μηνύματα και εν συνεχεία τερματίζουν την επικοινωνία τους.
- Τα βήματα που ακολουθούνται είναι:
 - Η εφαρμογή-διακομιστής ξεκινάει πρώτη και περιμένει να έρθει σε επαφή μαζί της ένας πελάτης.
 - Ο πελάτης προσδιορίζει τη θέση του διακομιστή και ζητάει την πραγματοποίηση μιας σύνδεσης.
 - Αφου πραγματοποιηθεί η σύνδεση, ο πελάτης και ο διακομιστής τη χρησιμοποιούν για να ανταλλάξουν μηνύματα.
 - Μόλις ολοκληρωθεί η αποστολή των δεδομένων, τόσο ο πελάτης όσο και ο διακομιστής στέλνουν ένα σήμα τέλους αρχείου (end-of-file) για να τερματίσουν την επικοινωνία.

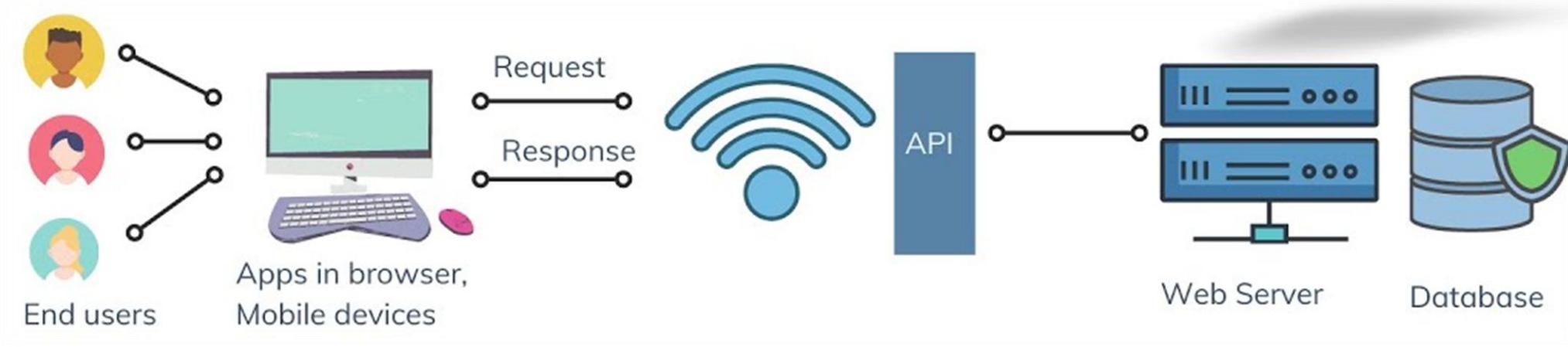


HTTP: First we will take a look at the interaction between Server and Web Browser.



Παράδειγμα διασύνδεσης προγραμματισμού εφαρμογών (API) – λεπτομερής υλοποίηση

- Διασύνδεση Προγραμματισμού Εφαρμογών (**Application Programming Interface, API**)
 - Το σύνολο των λειτουργιών που είναι διαθέσιμες σε έναν προγραμματιστή εφαρμογών.
 - Το **API** καθορίζει τα ορίσματα της κάθε λειτουργίας, καθώς και τη σημασία της.



Σχεδιασμός Συστήματος

- Σχεδιάζουμε δηλαδή και καθορίζουμε τα διάφορα συστατικά του συστήματος.
- Το αποτέλεσμα της σχεδίασης είναι ένα προσχέδιο για την μετέπειτα υλοποίησή του.
- Αποτελείται από δύο επίπεδα:
 - **Αρχιτεκτονικός Σχεδιασμός** (γενικός σχεδιασμός) – Architectural Design
 - Περιγραφή των σημείων από τα οποία αποτελείται το σύστημα (Προσδιορισμός συνολικής δομής και μορφής της λύσης σε ένα πιο αφηρημένο επίπεδο).
 - **Λεπτομερής Σχεδιασμός** (ειδικός σχεδιασμός) – Detail Design
 - Εστιάζουμε σε λεπτομέρειες, δηλαδή στο περιβάλλον ανάπτυξης και στις διάφορες τεχνολογίες υλικού και λογισμικού που θα χρησιμοποιηθούν.

Στατική ιστοσελίδα

- ...είναι αυτή της οποίας το **περιεχόμενο** και οι εικόνες είναι οι **ίδιες για κάθε επισκέπτη** και *δεν αλλάζουν μέσω κάποιας αλληλεπίδρασης του επισκέπτη με το site.*
- Το περιεχόμενο των στατικών σελίδων συνήθως δεν αλλάζει συχνά και όταν αυτό γίνει θα πρέπει να γίνει “χειρωνακτικά” και όχι αυτοματοποιημένα.
- Πολλοί υποστηρίζουν ότι οι στατικές ιστοσελίδες είναι παλαιού τύπου και τεχνολογίας. Αυτό όμως είναι μια λανθασμένη εντύπωση που έχει δημιουργηθεί.
- Μερικές από τις πιο “μοντέρνες” ιστοσελίδες σήμερα είναι στατικές!

Δυναμική ιστοσελίδα

- ...είναι αυτή που προσφέρει αλληλεπιδραστικά στοιχεία ανάμεσα στον χρήστη και την ίδια την σελίδα.
- Πίσω από τα δυναμικά websites υπάρχουν βάσεις δεδομένων που συνεχώς αποθηκεύουν και επεξεργάζονται πληροφορίες.
- Για την δημιουργία ενός δυναμικού site χρειάζονται πολλές γραμμές κώδικα προγραμματισμού.
- Σε αυτού του τύπου τις σελίδες, το περιεχόμενο αλλάζει και ανανεώνεται δυναμικά και αυτοματοποιημένα ακόμη και από χρήστες που δεν έχουν γνώσεις προγραμματισμού.



Διεργασίες διακομιστή όσο αφορά την γλώσσα προγραμματισμού,
Αιτήματα στην βάση δεδομένων και άλλες λειτουργίες εκτελούνται
έως ώτου περάσουν τα Html αποτελέσματα στον πλοηγό

Στατικές Ιστοσελίδες (Pros & Cons)

- **Τα υπέρ μιας στατικής σελίδας:**

- Γρηγορότερη ανάπτυξη της ιστοσελίδας.
- Χαμηλότερο κόστος κατασκευής.
- Μικρότερες απαιτήσεις σε χώρο φιλοξενίας.
- Συνήθως φορτώνει πιο γρήγορα από μια δυναμική.

- **Τα κατά μιας στατικής σελίδας:**

- Το περιεχόμενό της ανανεώνεται από γνώστη της ανάπτυξης ιστοσελίδων.
- Ο χρήστης δεν αλληλεπιδρά με την σελίδα.
- Συνήθως χρησιμοποιείται για σελίδες με μικρό περιεχόμενο που δεν χρειάζεται να ανανεώνεται συχνά (αυτό μπορεί να είναι και θετικό ανάλογα με τις απαιτήσεις της κάθε επιχείρησης)

Δυναμικές Ιστοσελίδες (Pros & Cons)

- **Τα υπέρ μιας δυναμικής σελίδας :**
 - Το περιεχόμενο μπορεί να ανανεώνεται από ανθρώπους που δεν γνωρίζουν προγραμματισμό.
 - Είναι πιο εύκολο να ανανεώνεται πιο συχνά το περιεχόμενο.
 - Μπορεί να περιέχει απεριόριστο αριθμό σελίδων άρα και πολύ περιεχόμενο.
 - Είναι εύκολη η διαχείριση χρηστών και διαχειριστών της ιστοσελίδας.
- **Τα κατά μιας δυναμικής σελίδας :**
 - Η κατασκευή ενός δυναμικού site χρειάζεται περισσότερο χρόνο για να ολοκληρωθεί.
 - Το κόστος της είναι μεγαλύτερο.
 - Το κόστος φιλοξενίας είναι μεγαλύτερο (λόγω των μεγαλύτερων απαιτήσεων).
 - Συνήθως φορτώνει αργότερα από μια στατική σελίδα.

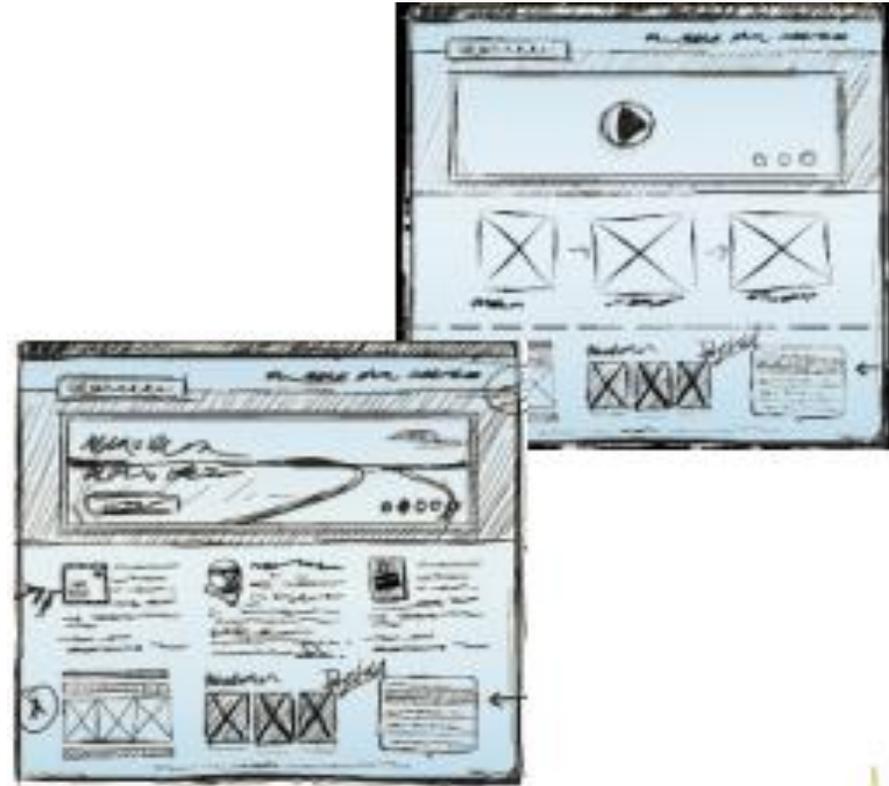
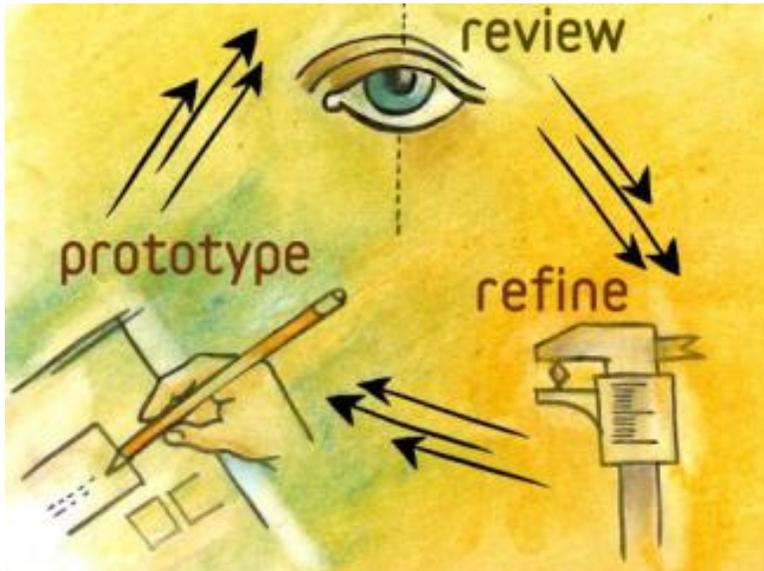
Είναι απαραίτητο να επιλέξετε δυναμική ιστοσελίδα αν:

- Η ιστοσελίδα σας είναι σχετικά μεγάλη (πάνω από 15 σελίδες).
 - Θέλετε να ανανεώνετε το περιεχόμενο πολύ συχνά.
 - Θέλετε το περιεχόμενο σας να είναι κατηγοριοποιημένο και αρχειοθετημένο.
 - Το περιεχόμενο θα ανανεώνεται από χρήστες χωρίς πολλές γνώσεις διαδικτυακών εφαρμογών.
 - Θέλετε να υπάρχουν διαφορετικοί χρήστες που θα χρησιμοποιούν το σύστημα με δικό του κωδικό ο καθένας.
 - Η ιστοσελίδα σας είναι απαραίτητο να περιέχει στοιχεία που θα αλλάζουν δυναμικά (πχ. Τα νέα της εταιρίας κα.)
- Αν δεν ισχύει κάτι από τα παραπάνω τότε σας προτείνουμε να αποκτήσετε μια στατική ιστοσελίδα.*

Βήματα για την κατασκευή του ιστοτόπου μιας επιχείρησης

- Ένα **από τα πρώτα βήματα** για την κατασκευή του site μιας επιχείρησης, είναι η επιλογή του είδους της τεχνολογίας που θα χρησιμοποιηθεί.
- Πρέπει να επιλέξουμε αν το site μας θα είναι μια στατική ιστοσελίδα HTML ή μια δυναμική ιστοσελίδα βασισμένη σε κάποιο Content Management System (CMS) – σύστημα διαχείρισης περιεχομένου ή κάποιο Framework.
- Η ιστοσελίδα μιας μικρομεσαίας επιχείρησης χρειάζεται υψηλής ποιότητας εμφάνιση, κατανοητή δομή παρουσίασης των προϊόντων/υπηρεσιών, η οποία θα ενθαρρύνει την παραμονή του επισκέπτη στο site αλλά και θα διαθέτει ευελιξία και ευκολία στον τρόπο διαχείρισής της.

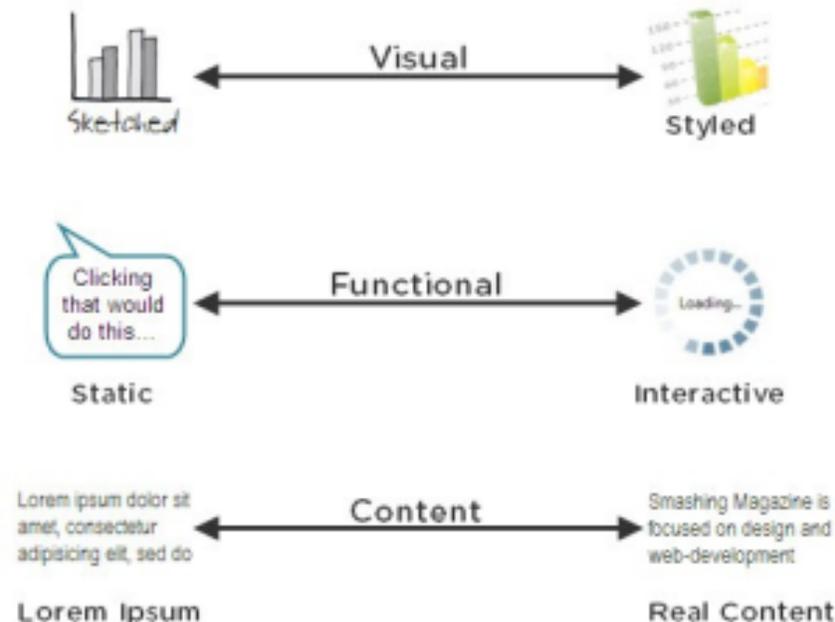
Prototyping





Πρωτότυπο

- ▷ Αρχικά μικρό (λίγες περιοχές mocked) και προοδευτικά μεγαλώνει
- ▷ Απλός κανόνας: εστίαση στο 20% που χρησιμοποιείται κατά 80%
- ▷ Επίπεδα λεπτομέρειας:
 - ~ Οπτικό
 - ~ Λειτουργικό
 - ~ Περιεχομένου





Low Fidelity

Λεπτομέρεια



Medium Fidelity



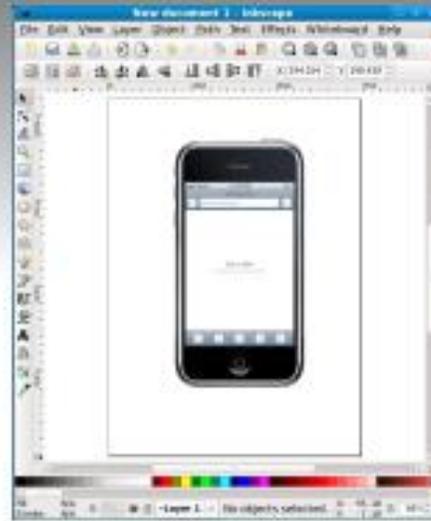
High Fidelity



Εργαλεία

▷ “Κλασικά”

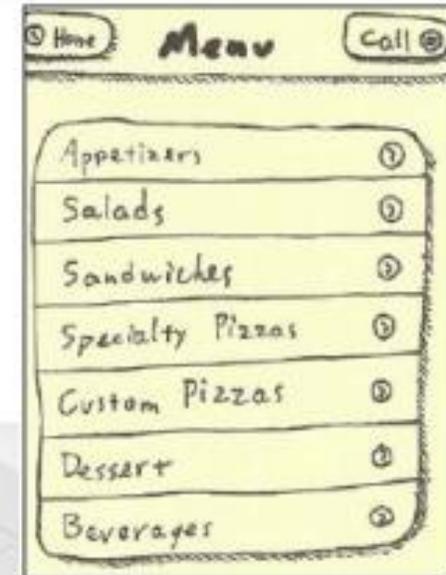
- ~ gimp, photoshop
- ~ inkscape, illustrator, visio



▷ “Χειρωνακτικά”

- ~ stencils, post-it

▷ “Αφοσιωμένα”



<https://ninjamock.com/>

<http://mockflow.com/>

<https://pencil.evolus.vn/>

<https://balsamiq.com/>

Front-end & Back-end Development

Front End Technologies	Back End Technologies	Databases	CMS (Content Management Systems)
HTML/HTML5	PHP	MySQL	WordPress.org/ WordPress.com
CSS/CSS3	Python	NoSQL	Joomla!
JavaScript	Ruby	Oracle	Drupal
jQuery	Java		Magento
AngularJS	C#		Blogger
ReactJS	C++		Shopify
VBScript	Perl		Bitrix
AJAX	Node.js		Typo3
Twitter Bootstrap/ Bootstrap4	Express.js – framework for Node.js		Squarespace
			PrestaShop
			DotNetNuke

World Wide Web (www) - Παγκόσμιος Ιστός (1 από 2)

- Ο Παγκόσμιος Ιστός δημιουργήθηκε, όπως προείπαμε, το 1990 από τον Τιμ Μπερνερς-Λι στο CERN.
- Ο δημιουργός του ήθελε ένα εύχρηστο και γρήγορο τρόπο διαμοιρασμού των αποτελεσμάτων από τα πειράματα που έκαναν όλες οι ερευνητικές ομάδες στο CERN.
- Για τον λόγο αυτό επινόησε το πρωτόκολλο (HTTP: Hyper Text Transfer Protocol) και τη γλώσσα (HTML: Hyper Text Markup Language), για να περιγράψει την ιδέα του.
- Η ιδέα αυτή εξαπλώθηκε πολύ γρήγορα και έξω από την ακαδημαϊκή κοινότητα, και κατέληξε στην **ανταλλαγή και τον διαμοιρασμό εκατοντάδων χιλιάδων πληροφοριών**.
- Κάθε Πανεπιστήμιο, οργανισμός και επιχείρηση «έστηναν» από έναν **ιστότοπο (web site)**, για να κάνουν **γνωστή την παρουσία τους**.

World Wide Web (www) - Παγκόσμιος Ιστός (2 από 2)

- Η **δημιουργία ιστοσελίδων μέσω HTML**, αν και καινοτόμος κίνηση, ήταν επίσης **εργαλείο** για λίγους.
- Ο απλός χρήστης έπρεπε να αρκестεί στην **ανεύρεση έτοιμων ιστοσελίδων και πληροφοριών** ή να μάθει να γράφει **κώδικα HTML** και να **αγοράσει τον αντίστοιχο εξοπλισμό**, αν ήθελε να στήσει τον **δικό του ιστότοπο**.
- Οι **ιστοσελίδες** ήταν **στατικές**, δηλαδή **κατασκευάζονταν μία φορά και δεν ανανεώνονταν**, παρά μόνο ίσως με κάποια ενότητα ανακοινώσεων και πάλι μέσα από συγγραφή κώδικα HTML.



Web 2.0 – Διαδραστικός Ιστός (1 από 2)

- Όλα αυτά άλλαξαν με την **έλευση του web 2.0**, του **επόμενου σταδίου του Παγκόσμιου Ιστού**.
- Ο **νόμος του Moore** λειτούργησε: οι τιμές του υλικού εξοπλισμού έπεσαν, ενώ οι επιδόσεις ανέβηκαν.
- Οι χρήστες μπορούσαν τώρα να έχουν έναν **προσωπικό υπολογιστή** στο σπίτι τους και οι εταιρείες μπορούσαν να **προσφέρουν χώρο «φιλοξενίας» ιστότοπων** στα μηχανήματά τους σε **προσιτές τιμές**.
- Αναπτύχθηκαν **πιο εύκολοι τρόποι κατασκευής ιστοσελίδων** που επιτρέπουν και στον πιο αρχάριο χρήστη να ασχοληθεί με το περιεχόμενο της ιστοσελίδας και όχι με τη συγγραφή κώδικα.



Web 2.0 – Διαδραστικός Ιστός (2 από 2)

- Αν και ο όρος **web 2.0** υπονοεί ότι έγινε μια τεχνική μετεξέλιξη του Παγκόσμιου Ιστού, στην πραγματικότητα οι αλλαγές αυτές είναι κυρίως στον τρόπο κατασκευής και χρήσης των ιστοσελίδων.
- Μια ιστοσελίδα του **web 2.0** επιτρέπει στους χρήστες της να αλληλεπιδρούν και να συνεργάζονται στο πλαίσιο μιας εικονικής κοινότητας (ενός εικονικού κοινωνικού δικτύου) δημιουργώντας οι ίδιοι το περιεχόμενο.
- Σε αντίθεση, ο χρήστης μιας ιστοσελίδας του «απλού» Παγκόσμιου Ιστού ή **web 1.0** -όπως πλέον αναφέρεται- απλώς κάνει «παθητική» ανάγνωση του περιεχομένου της χωρίς να μπορεί να το επεξεργαστεί.
- Ένας ιστότοπος **web 2.0** ενθαρρύνει τον χρήστη να αλληλεπιδράσει, να αφήσει σχόλια, να κάνει εγγραφή, να δημιουργήσει λογαριασμό ή προφίλ, και να ανεβάσει ο ίδιος περιεχόμενο.
- Το πρώτο και πιο χαρακτηριστικό παράδειγμα **web 2.0** είναι τα ιστολόγια (blogs).
- Υπάρχουν πάροχοι δωρεάν αποθηκευτικού χώρου για τη δημιουργία ιστολογίου.
- Είναι υπόθεση λίγων λεπτών να στηθεί ένα ιστολόγιο, το οποίο μπορεί να ανανεώνεται ανά πάσα στιγμή και επίσης προσφέρει αλληλεπίδραση υπό μορφή σχολίων.

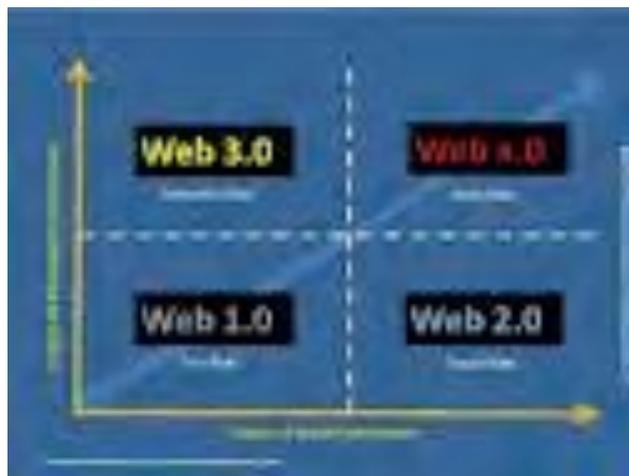
Web 3.0 – Σημασιολογικός Ιστός

- Η μετατόπιση από τον web 1.0 προς τον web 2.0 σηματοδοτεί τη **στροφή από τον στατικό Παγκόσμιο Ιστό στον «Κοινωνικό» Ιστό των χρηστών.**
- Καθώς εξελίσσεται ο παγκόσμιος ιστός, ο όρος **web 3.0** επισημαίνει τη **στροφή προς τον «έξυπνο» νοήμονα Ιστό** που θα καταλαβαίνει τις απαιτήσεις του χρήστη.
- Ο λεγόμενος και **Σημασιολογικός Ιστός, web 3.0**, επικεντρώνεται στη **σημασία του περιεχομένου.**
- Ως **απόρροια των εξελίξεων** στην **Τεχνητή Νοημοσύνη**, η αναζήτηση πλέον θα γίνεται με **κανονικές εκφράσεις και προτάσεις** αντί λέξεων-κλειδιών.
- Ο **Ιστός 3.0** επιχειρεί να **συνδέσει σημασίες και νοήματα** αντί για πληροφορίες, επιχειρεί να φέρει στον χρήστη τις **πληροφορίες που ζητάει χωρίς να πρέπει ο χρήστης να τις μετατρέψει σε μορφή που να καταλαβαίνει ο υπολογιστής.**



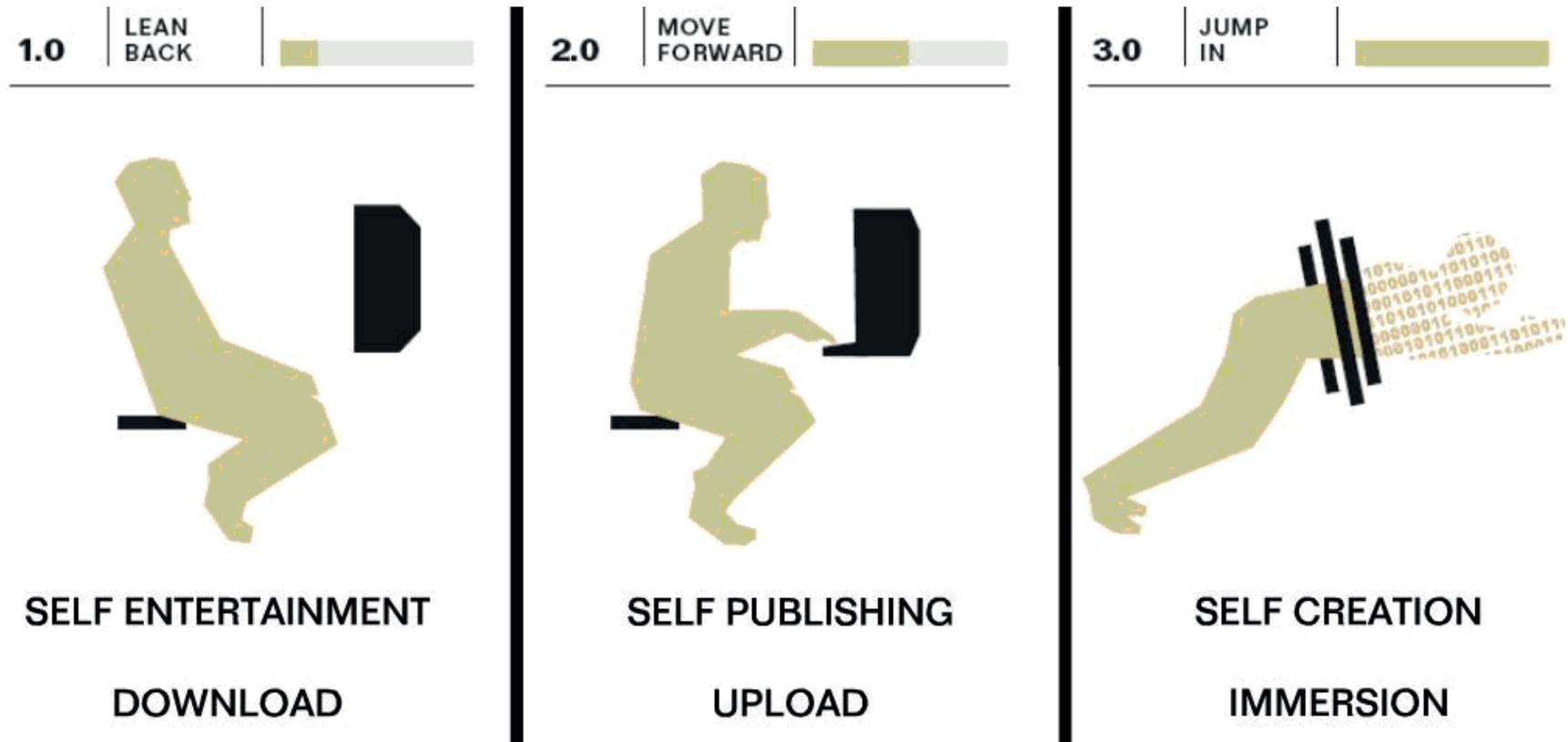
Web X.0 – Εκτεταμένος Ιστός (1 από 2)

- Τέλος, ο λεγόμενος **web X.0** (από το *eXtended web* – *εκτεταμένος Ιστός*) είναι η τελική σύνθεση.
- Περιλαμβάνει ενοποιημένους τον Ιστό των χρηστών, τον σημασιολογικό ιστό και προηγμένα μέσα μετάδοσης της πληροφορίας όπως τρισδιάστατη (3D) απεικόνιση και εικονική πραγματικότητα.
- Ο Ιστός επεκτείνεται πλέον πέρα από το Διαδίκτυο και μέσα στην καθημερινότητα.
- Σχηματικά, αν ο αρχικός Παγκόσμιος Ιστός (**web 1.0**) συνδέει δεδομένα και πληροφορίες, ο **web 2.0** συνδέει άτομα μεταξύ τους, ο **web 3.0** συνδέει γνώσεις και ο **web X.0** τις νοημοσύνες.



Από τον Web 1.0 στον Web X.0.

Web X.0 – Εκτεταμένος Ιστός (2 από 2)



Ευχαριστώ για την προσοχή σας!

