Frontend Development

INTRODUCERE

LINK Academy

LINKAcademy

HOW TO BE A

FRONT END DEVELOPER

Conținut

- Să ne cunoaștem
- Logistica cursului
- Conținutul cursului
- Principii și valori în programare
- Programăm prin joc
- Introducere în programare
- Mediul de lucru și primul program

LINK Academy

Să ne cunoaștem

- Despre mine
- De ce am venit?
- Așteptări

LINKAcademy

LINKAcademy

Logistica cursului

- Cum se desfășoară orele
- Punem întrebări oricând
- Vorbim informal
- Învățăm prin jocuri
- Ne ajutăm reciproc
- Ne conectăm

LINKAcademy

Conținutul cursului

- Limbaje de programare
- Scratch
- Internet
- Protocolul HTTP
- Arhitecture Client-Server
- Servicii Web
- Frontend - Backend

LINKAcademy
LINKAcademy

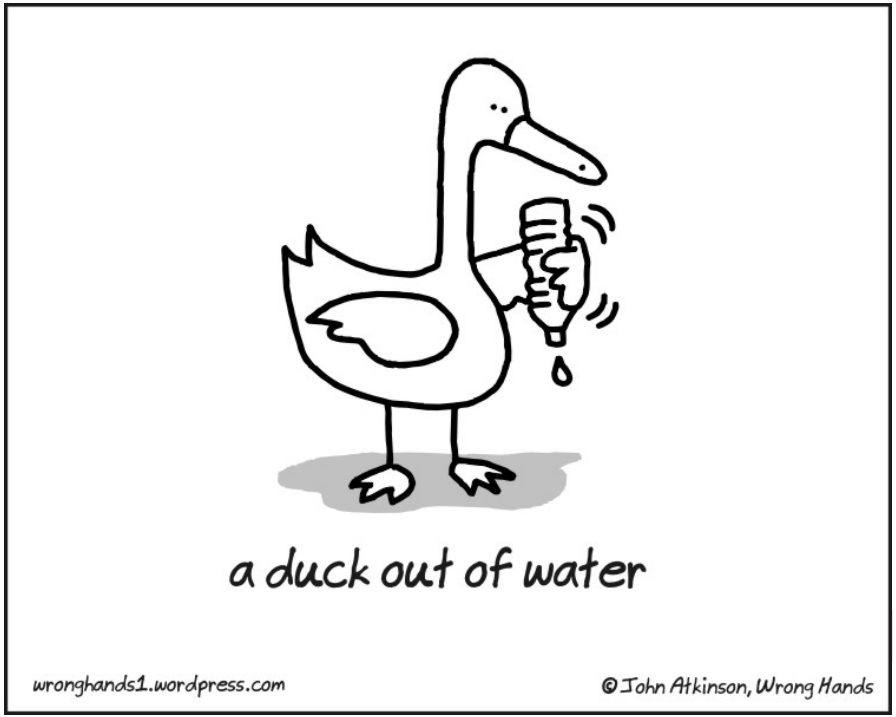
Limbaje naturale

Limbajele naturale

- Ajută oamenii să exprime și să comunice idei cu alți oameni și cu ei înșiși
- Uneori într-un mod imprecis și ambiguu
- Un cuvânt sau o frază poate avea mai multe înțelesuri
- Există peste 7000 de limbi

LINK Academy

Limbajele naturale - ambuguitate



LINKAcademy

LINKAcademy

Ambiguitate

Limbaje de programare

Limbaje de programare

- Ajută oamenii să exprime și să comunice idei cu:
  - Alți oameni
  - Cu ei înșiși
  - Calculatorul
- Într-un mod **clar**, **precis** și **concis**
- Exită peste 700 de limbaje de programare

LINK Academy

LINKAcademy

Limbaje de programare

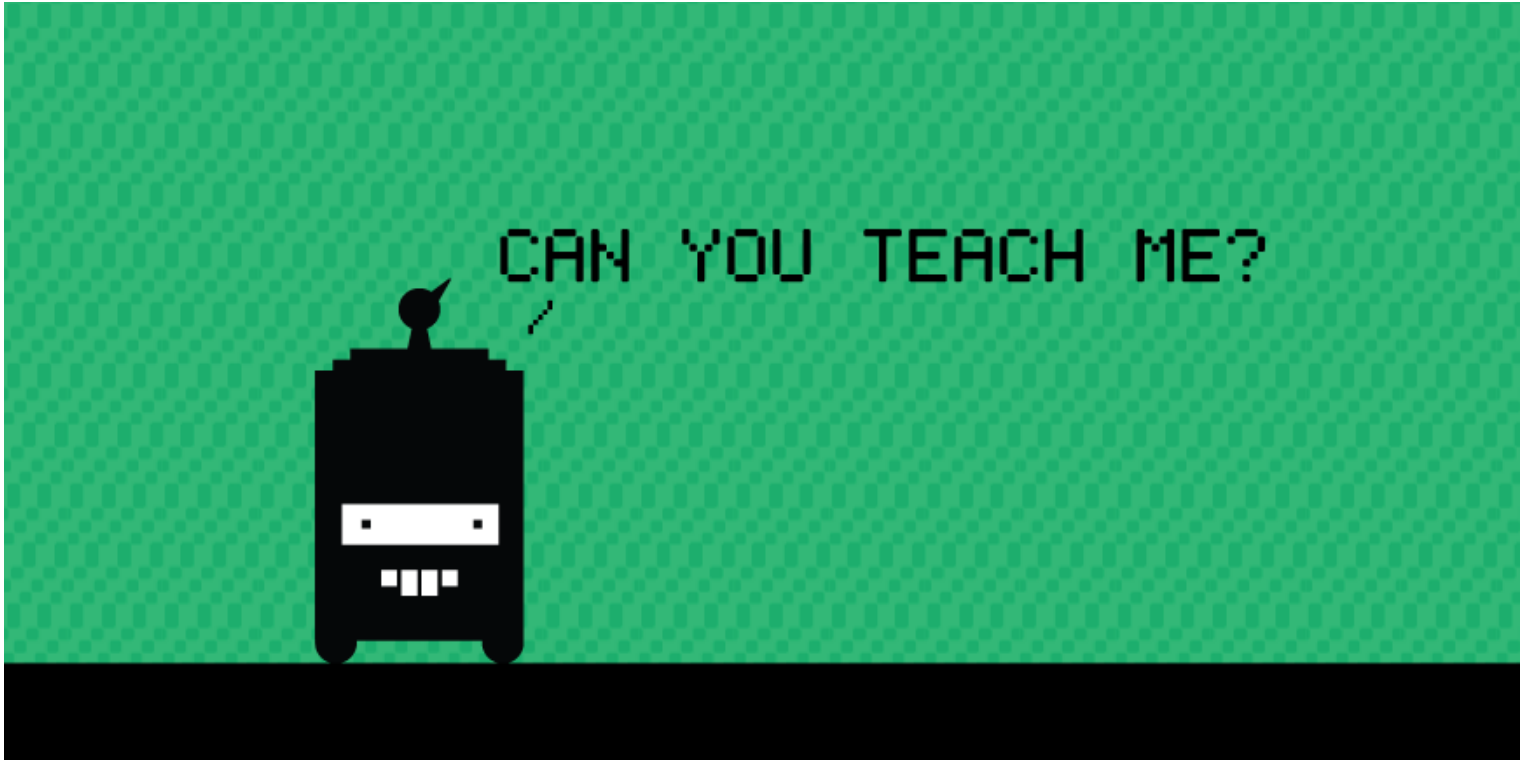
The computer is incredibly fast, accurate, and stupid. Man is unbelievably slow, inaccurate, and brilliant.

The marriage of the two is a force beyond calculation.

-Leo Cherne

LINKAcademy

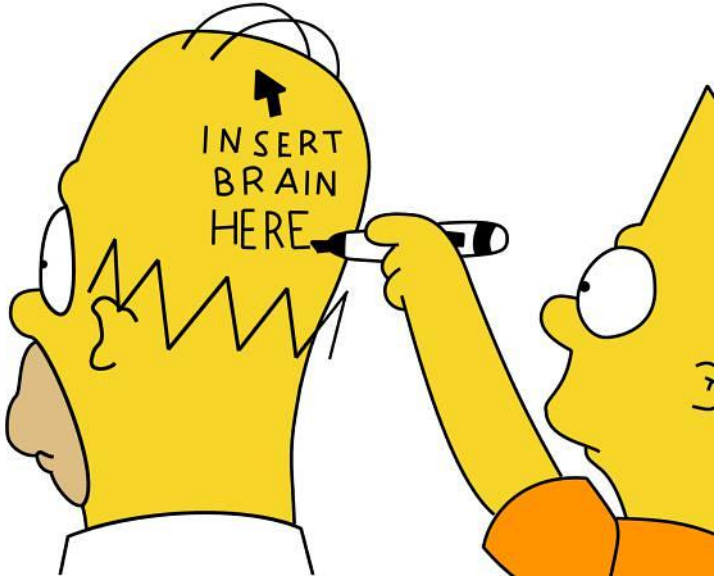
Limbaje de programare



LINKAcademy

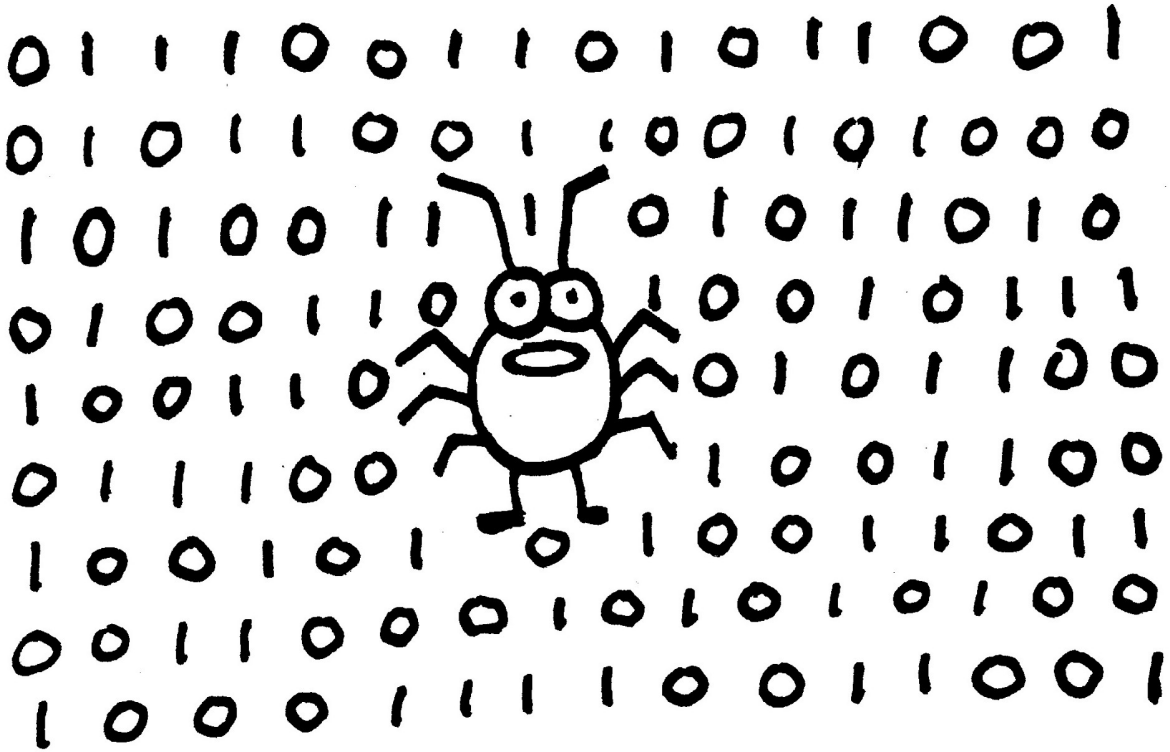
Limbaje de programare

- Calculatoarele nu sunt inteligente:
  - Nu pot face **nimic** singure
  - Tu le le spui **exact** ce să facă
  - Le oferi din inteligența ta programându-le



LINKAcademy

Limbaje de programare - erori



LINKAcademy

Limbaje de programare - erori

LINKAcademy

Să ne jucăm

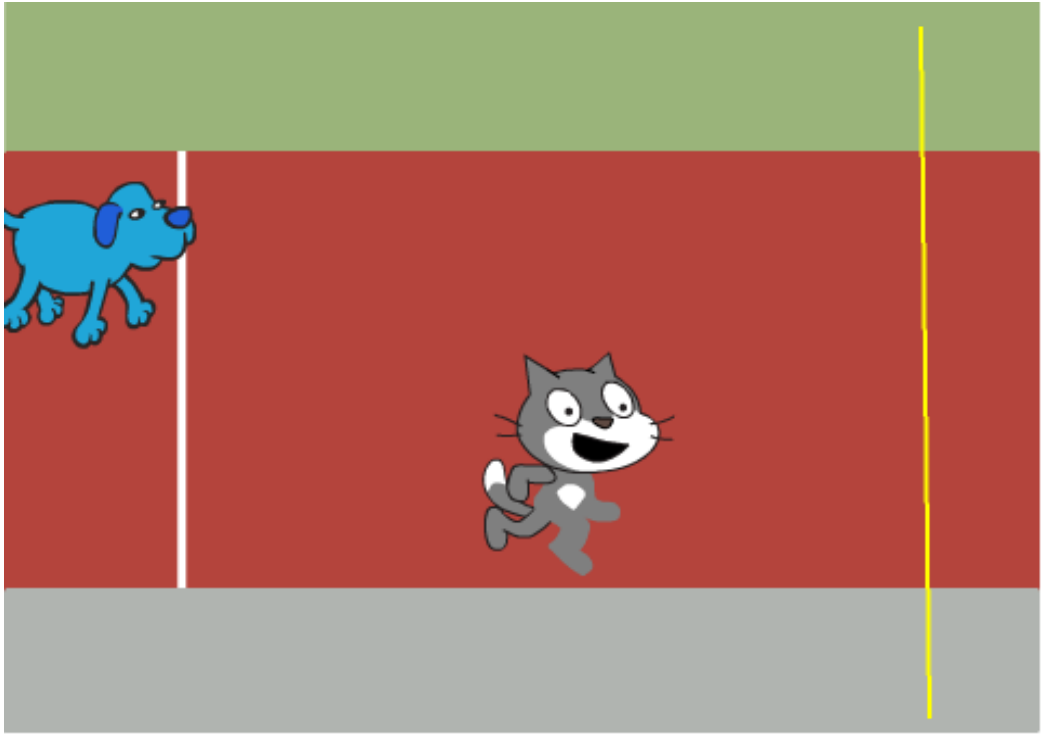
- http://scratch.mit.edu

LINKAcademy

Să ne jucăm

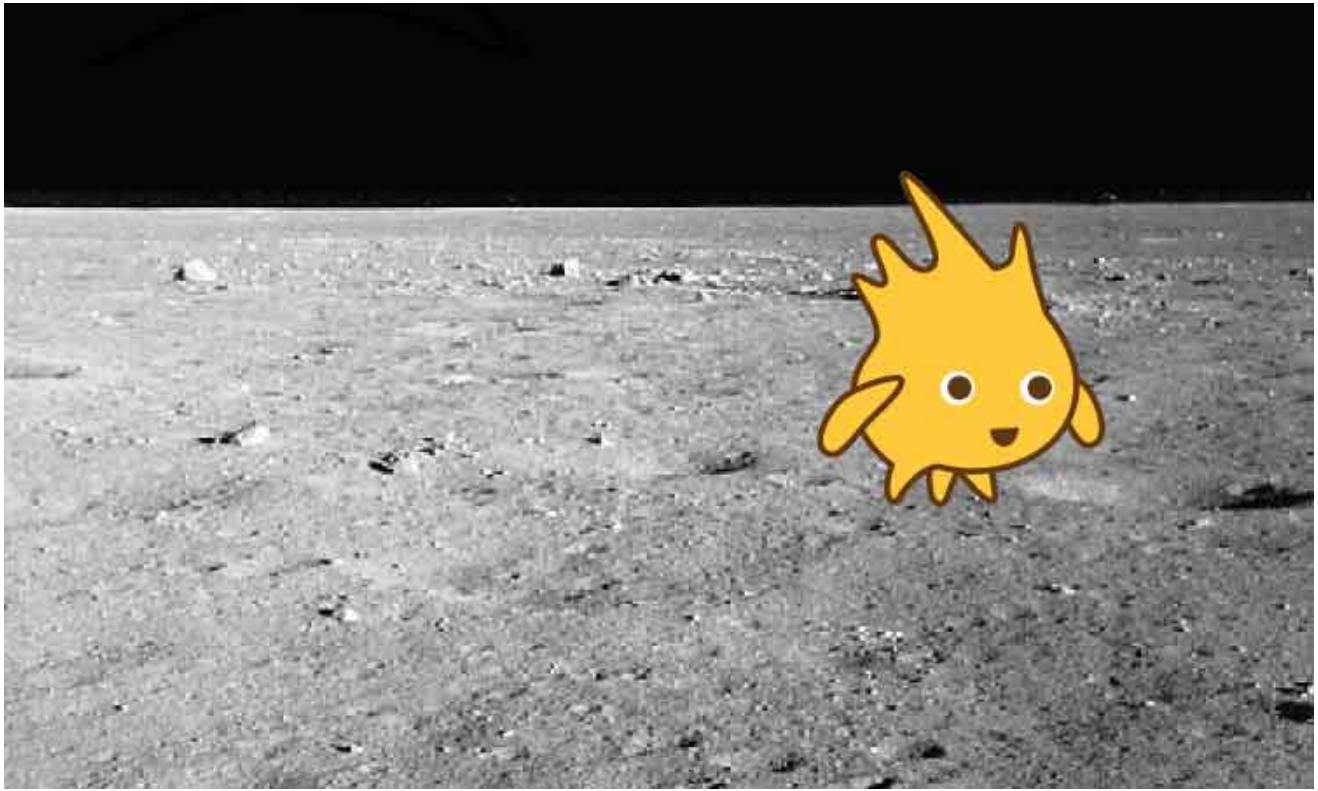
LINKAcademy

Să ne jucăm



LINKAcademy

Să ne jucăm

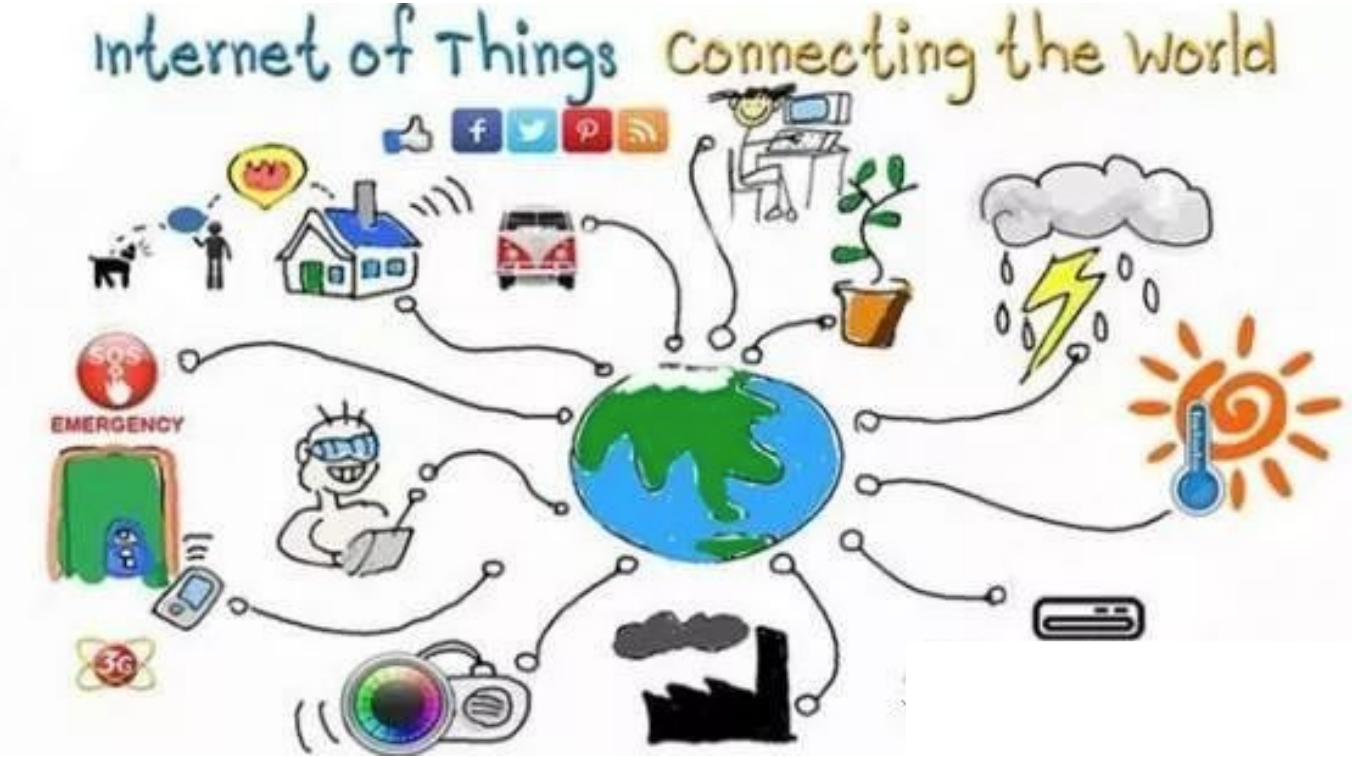


LINKAcademy

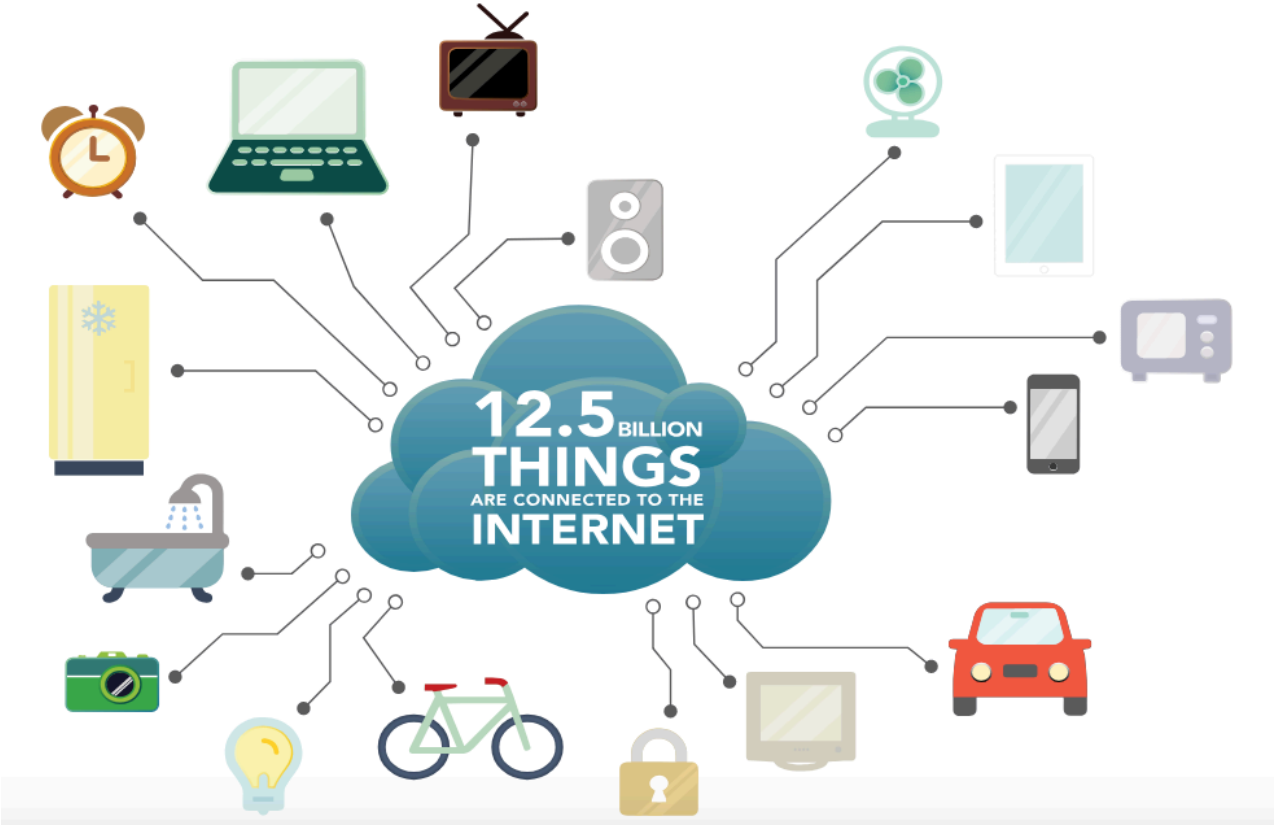
Internetul

LINK Academy

Internetul



Internetul



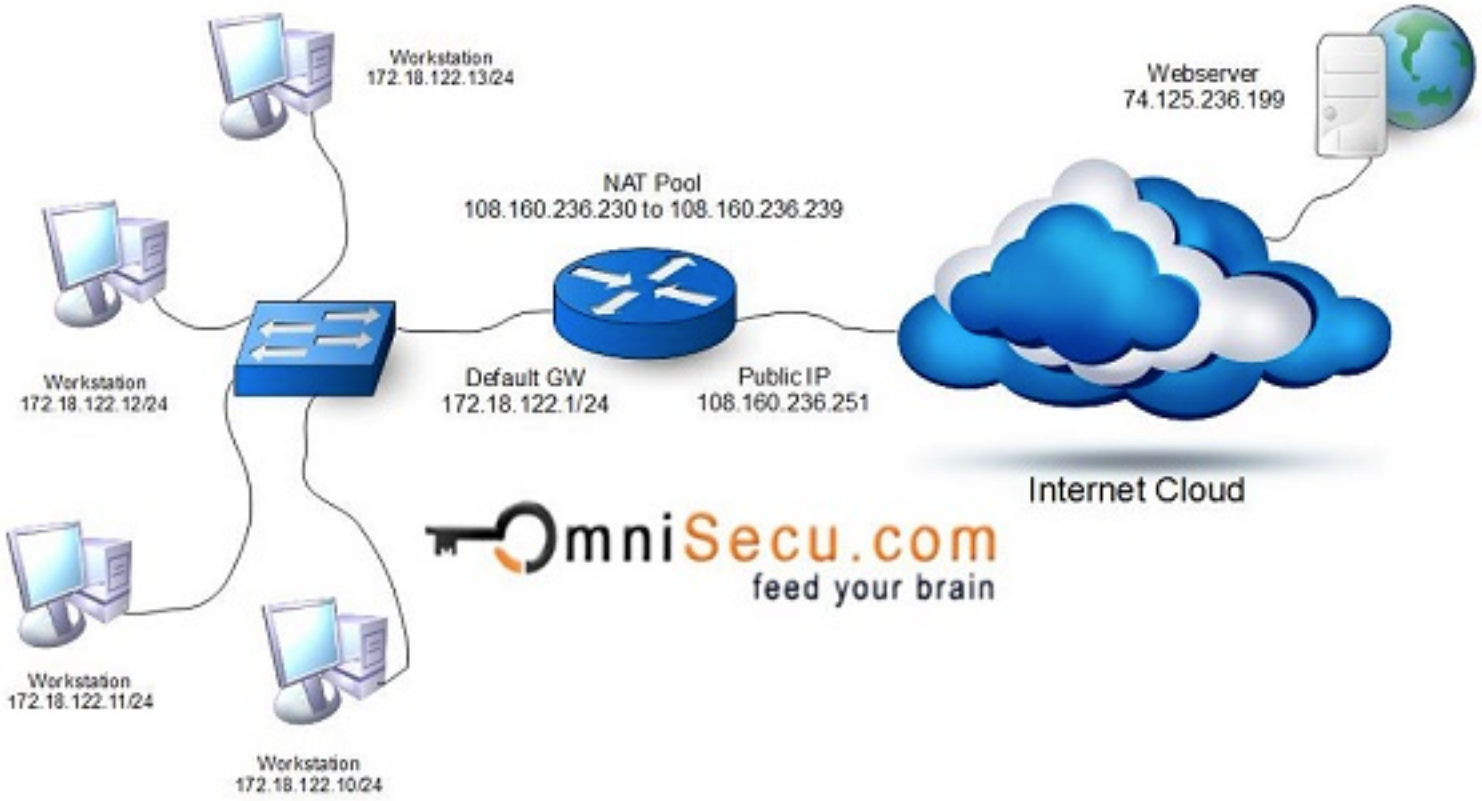
LINKAcademy

LINKAcademy

Internetul

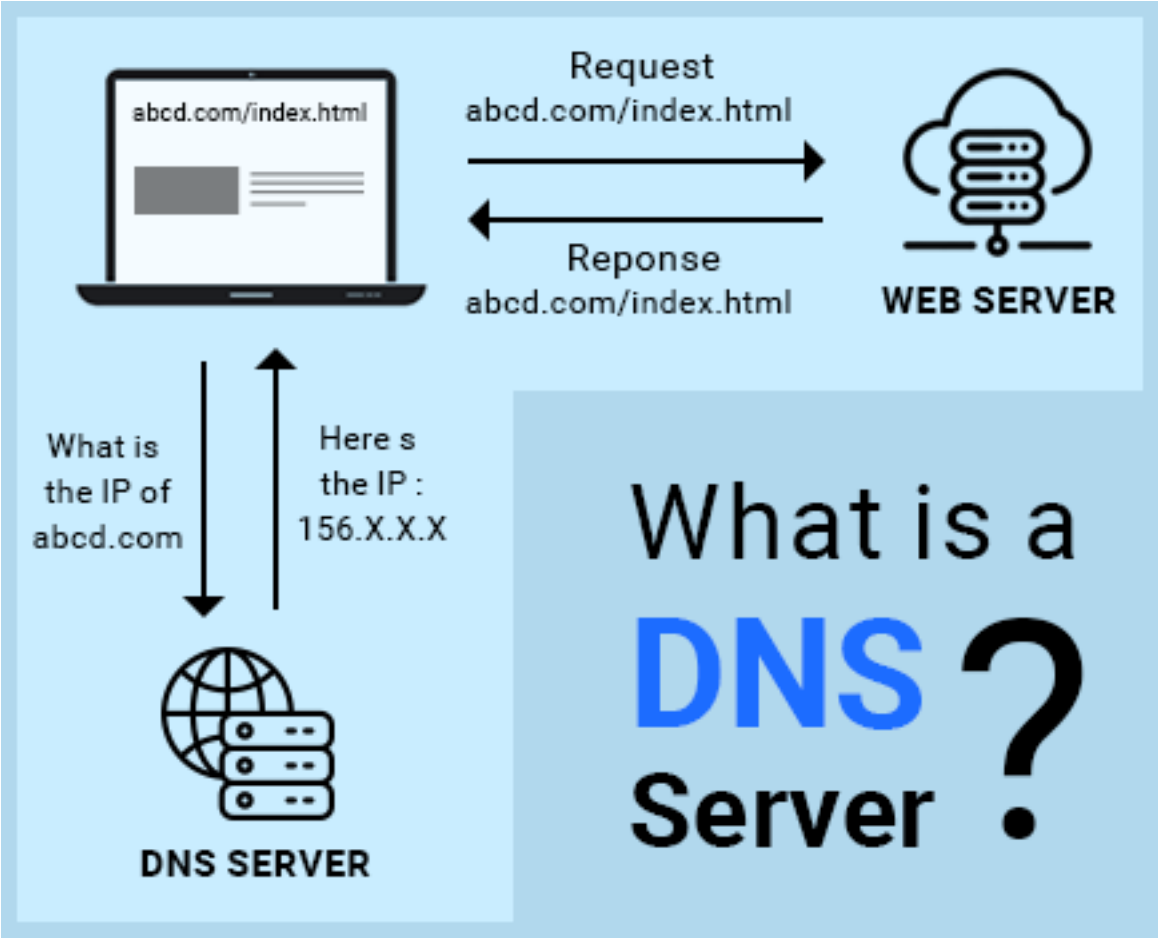
LINKAcademy

IP & Port



LINKAcademy

LINKAcademy



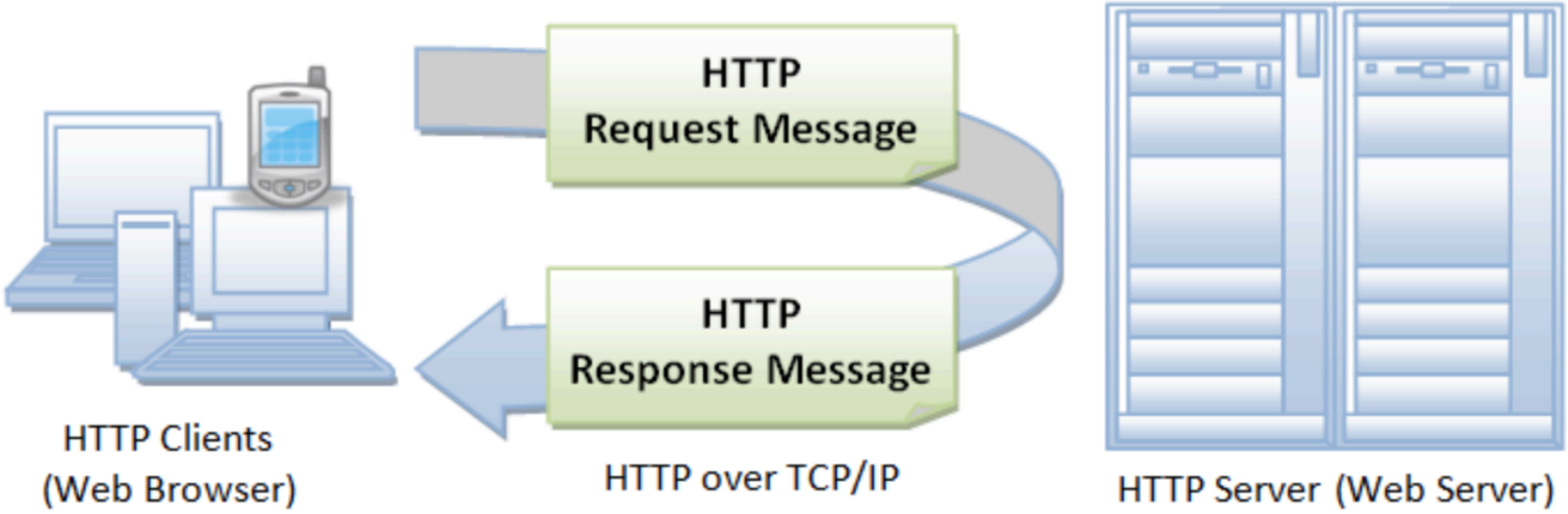
LINKAcademy

Internetul și protocoalele

Pentru ca toate lucrurile conectate la internet să comunice între ele e nevoie ca ele să se pună de acord asupra unui protocol de comunicare (așa cum oamenii se înțeleg într-o anumită limbă). Există multe protocoale de comunicare: **HTTP**, **FTP**, **SMTP**, **POP**, **SIP**.

LINKAcademy

Protocolul HTTP



LINKAcademy

Protocolul HTTP

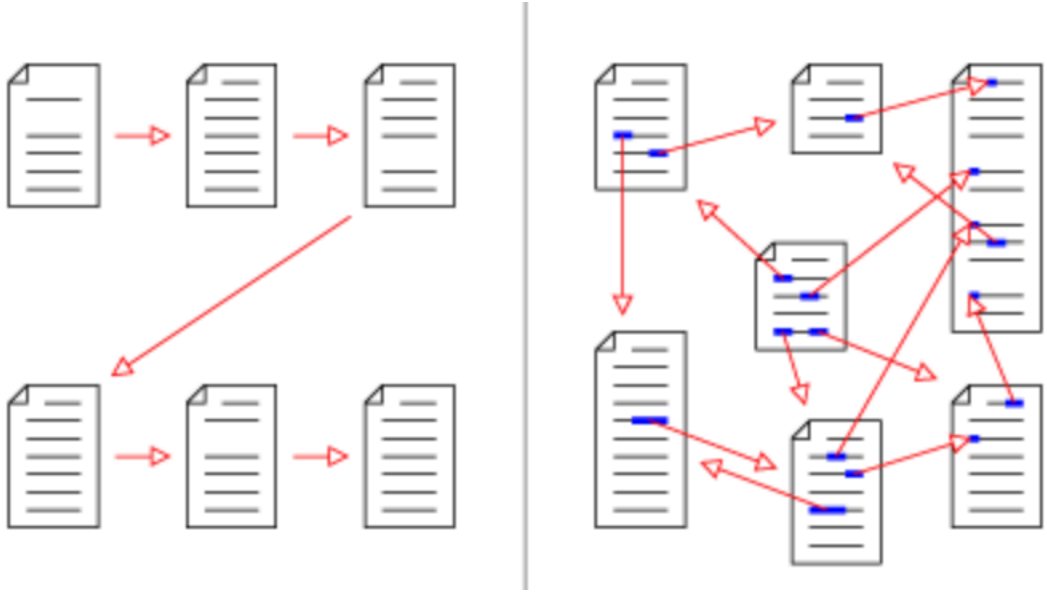
HyperText Transfer Protocol

- Este protocol care a susținut apariția Internetului
- Este un protocol cerere-răspuns (request-response)
- Este de tip **pull** (clientul cere ceva de la server)
- Nu are **stare** (adică fiecare mesaj este independent de mesajele precedente)
- Protocolul HTTP se bazează pe HyperText

LINKAcademy

Protocolul HTTP

HyperText



LINKAcademy

Fiecare resursă are o adresă

Uniform Resource Identifier (URI)

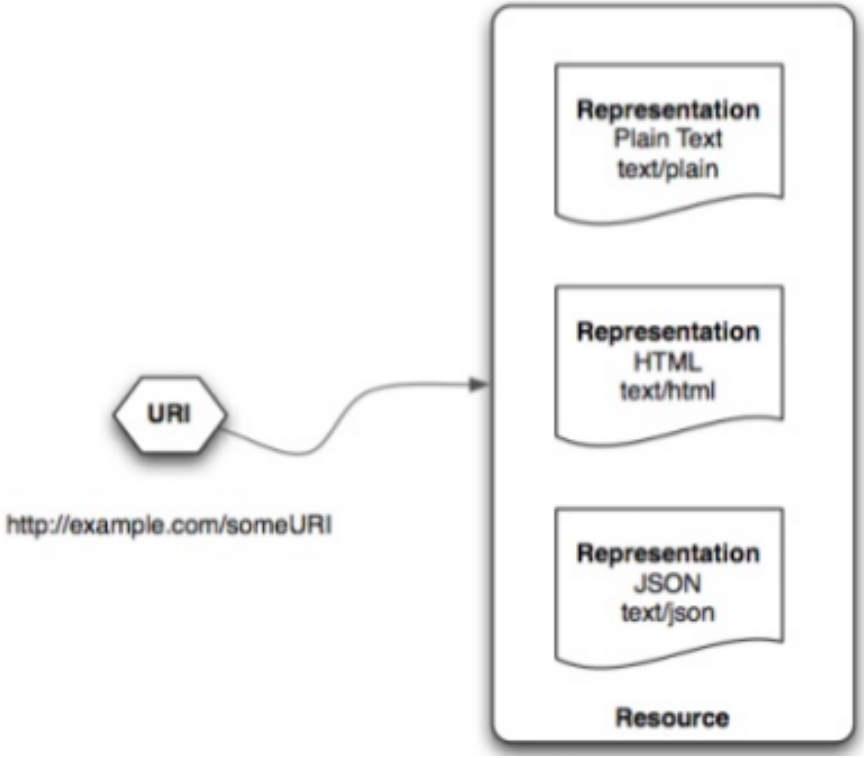
- Un URI este folosit pentru a identifica unic fiecare lucru din World Wide Web: pagini web, documente, date.

protocol://host:port/cale

exemple:

http://www.nowhere123.com/docs/index.html
ftp://www.ftp.org/docs/test.txt
mailto:user@test101.com
news:soc.culture.Singapore
telnet://www.nowhere123.com/

Resursele au reprezentări



LINKAcademy

LINKAcademy

Protocolul HTTP

Portul obișnuit pentru protocolul HTTP este **80**.

http://host:80/cale

LINKAcademy

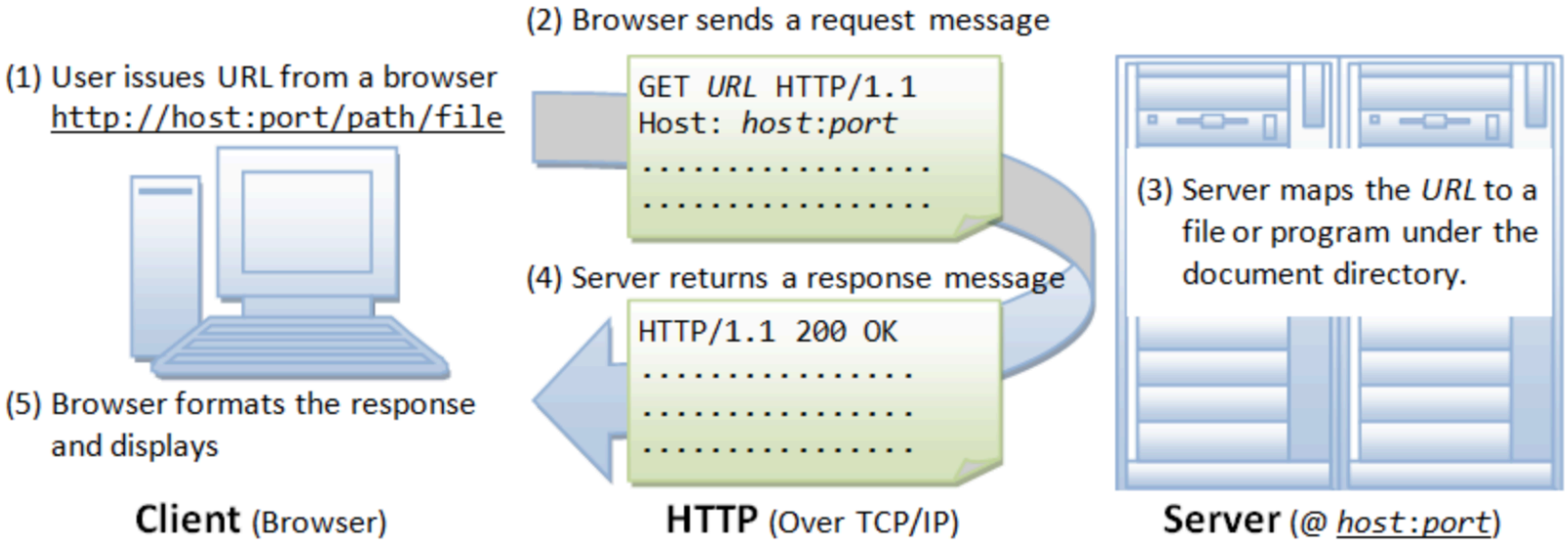
Protocolul HTTP

Atunci când scriem un URL în browser, acesta este tranformat automat într-un o cerere HTTP:

http://www.nowhere123.com/doc/index.html

```
GET /docs/index.html HTTP/1.1
Host: www.nowhere123.com
Accept: image/gif, image/jpeg, */*
Accept-Language: en-us
Accept-Encoding: gzip, deflate
User-Agent: Mozilla/4.0
— linie goală -
```

Protocolul HTTP



LINKAcademy

LINKAcademy

Protocolul HTTP

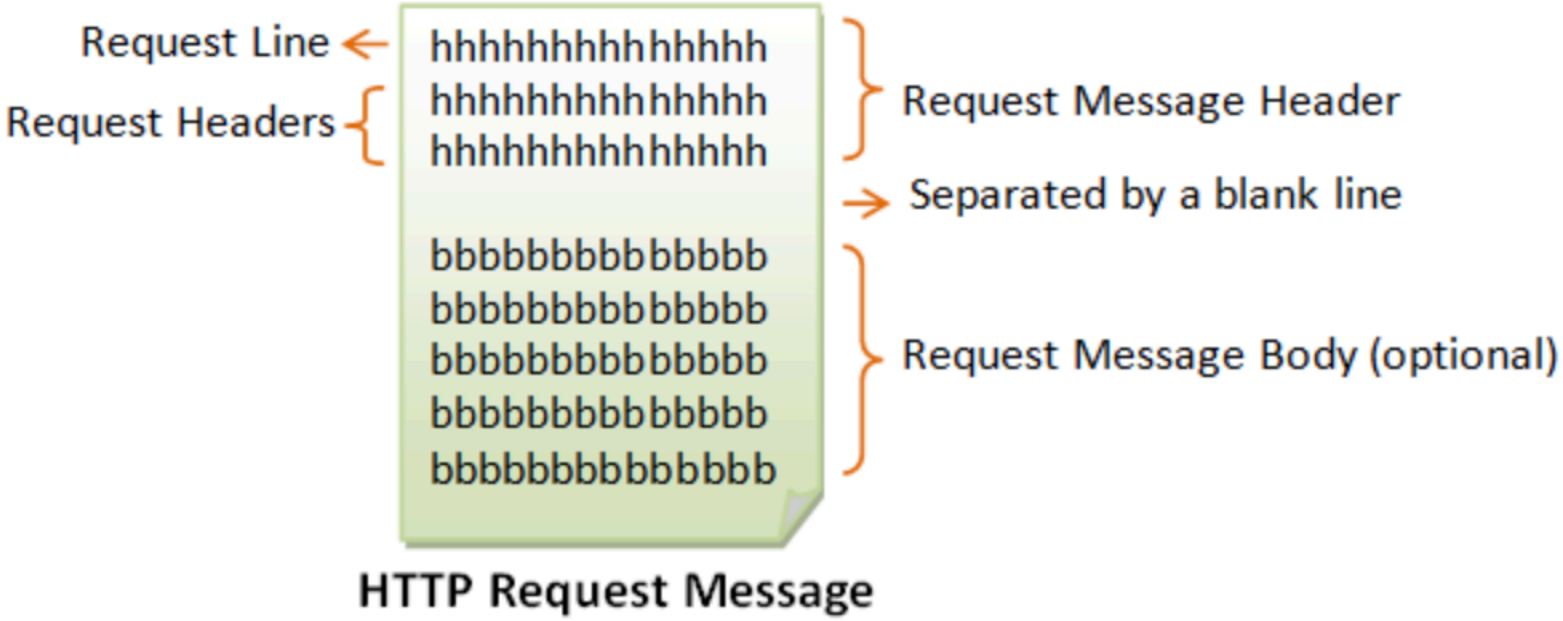
Severul interpretează cererea HTTP, interpretează calea din URL și răspunde cu un fișier sau trimite cererea mai departe spre procesare spre un program PHP care răspunde:

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Sun, 18 Oct 2009 08:56:53 GMT
Server: Apache/2.2.14 (Win32)
Last-Modified: Sat, 20 Nov 2004 07:16:26 GMT
ETag: "10000000565a5-2c-3e94b66c2e680"
Accept-Ranges: bytes
Content-Length: 44
Connection: close
Content-Type: text/html

<html><body><h1>It works!</h1></body></html>
```

Protocolul HTTP - Request

Structura unui request HTTP:



Protocolul HTTP - Request

Metodă

Calea resursei

Versiunea HTTP

```
GET /doc/test.html HTTP/1.1
Host: www.test101.com
Accept: image/gif, image/jpeg, */*
Accept-Language: en-us
Accept-Encoding: gzip, deflate
User-Agent: Mozilla/4.0
Content-Length: 35

bookId=12345&author=Tan+Ah+Teck
```

Request Line

Request Headers

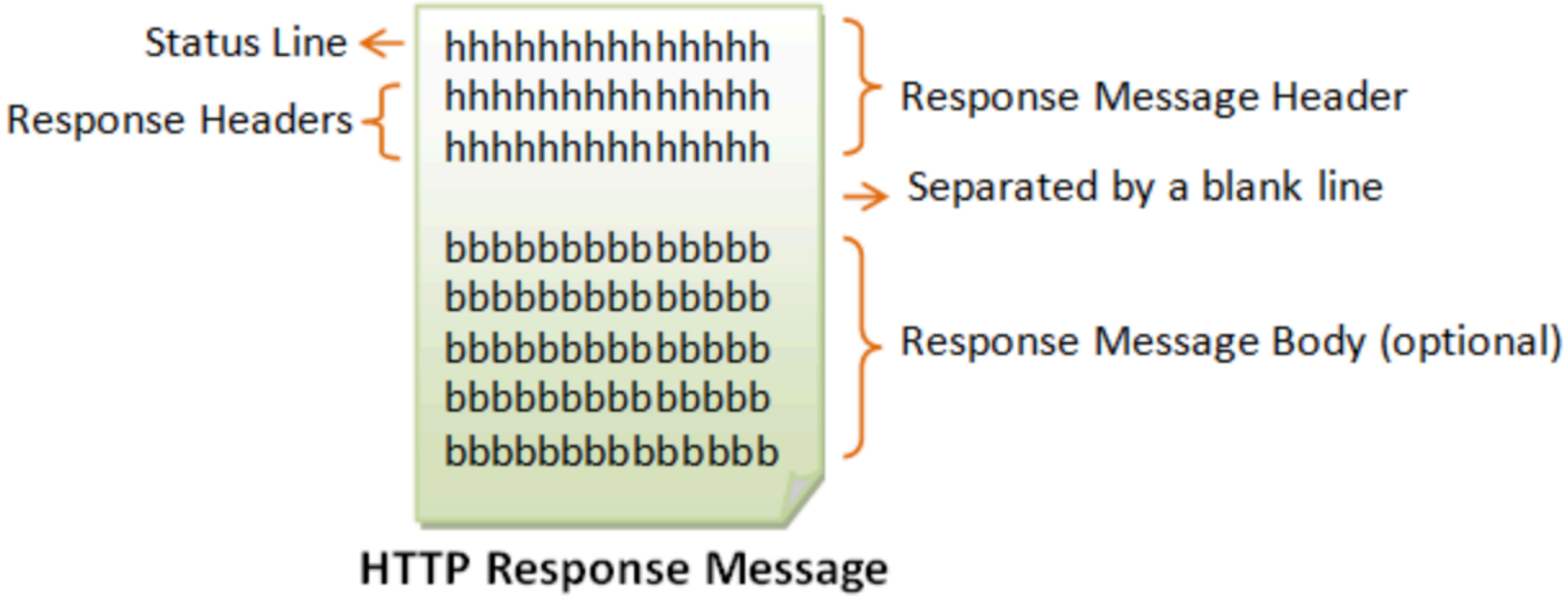
Request Message Header

A blank line separates header & body

Request Message Body

LINKAcademy

Protocolul HTTP - Response



LINKAcademy

Protocolul HTTP - Response

Versiunea HTTP

Cod de răspuns

```
HTTP/1.1 200 OK
HTTP/1.1 404 Not Found
HTTP/1.1 403 Forbidden
```

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Sun, 08 Feb xxxx 01:11:12 GMT
Server: Apache/1.3.29 (Win32)
Last-Modified: Sat, 07 Feb xxxx
ETag: "0-23-4024c3a5"
Accept-Ranges: bytes
Content-Length: 35
Connection: close
Content-Type: text/html

<h1>My Home page</h1>
```

Status Line

Response Headers

Response Message Header

A blank line separates header & body

Response Message Body

LINKAcademy

LINKAcademy

Protocolul HTTP - Metode

- **GET**: Este folosită pentru a lua o date despre o resursă de pe un server (retrive).
- **HEAD**: Poate fi folosită pentru a lua doar header-ele unui GET.
- **POST**: Este folosită pentru a trimite date pe un server și a crea o resursă (create).
- **PUT**: Este folosită pentru a actualiza datele unei resurse (update).
- **DELETE**: Este folosită pentru a șterge o resursă de pe un server (delete).
- **OPTIONS**: Cere serverului metodele pe care le cunoaște.

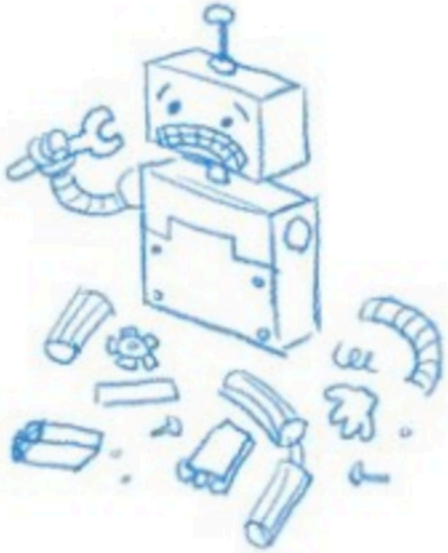
LINKAcademy

Protocolul HTTP - Status codes

Google

404. That's an error.

The requested URL /server%20errors was not found on this server. That's all we know.



Protocolul HTTP - Status codes

```
1XX: Informational
2XX: Success
3XX: Redirection
4XX: Client Error
5XX: Server Error
```

LINKAcademy

Protocolul HTTP - Status codes

HTTP status ranges in a nutshell:

1xx: hold on

2xx: here you go

3xx: go away

4xx: you fucked up

5xx: I fucked up

-via @abt_programming

LINKAcademy

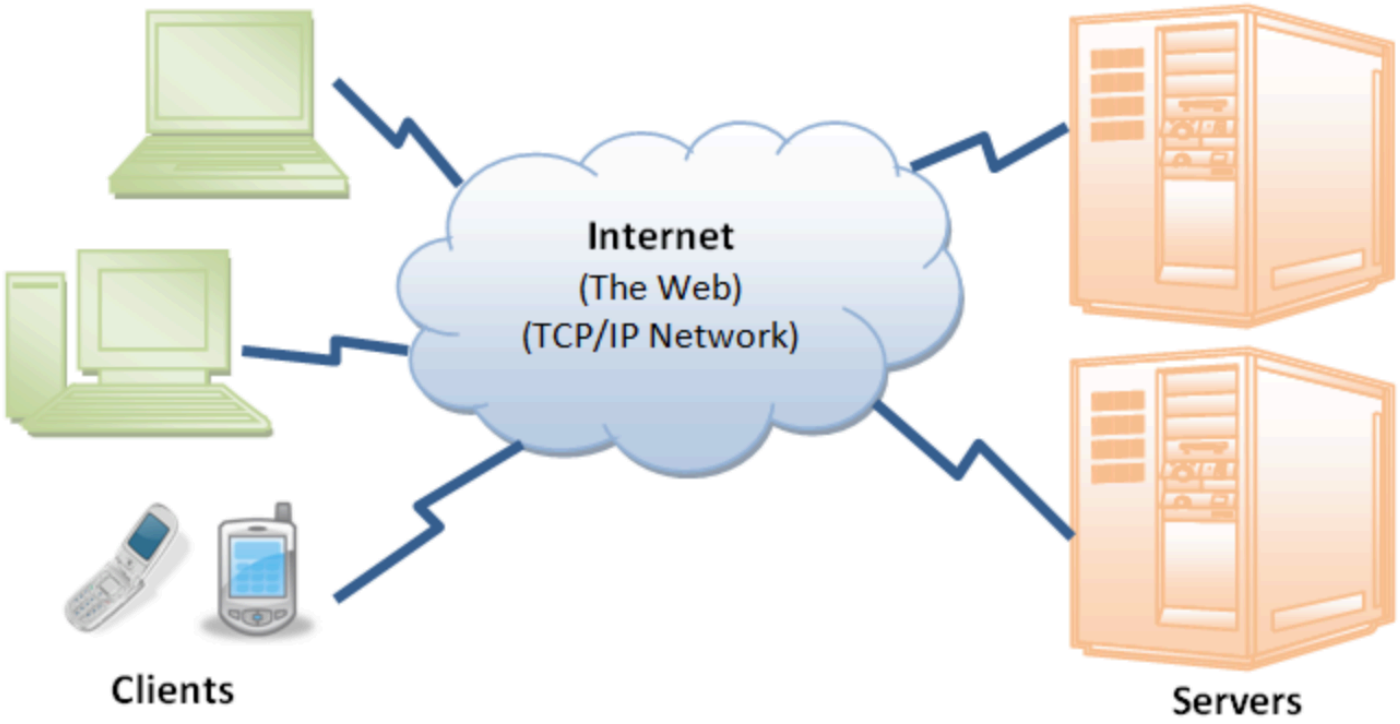
LINKAcademy

Protocolul HTTP - Status codes

200 OK	**403** Forbidden
301 Moved Permanently	**404** Not Found
302 Found	**410** Gone
304 Not Modified	**500** Internal Server Error
400 Bad Request	**502** Bad Gateway
401 Unauthorized	**504** Gateway Timeout

https://www.w3.org/Protocols/rfc2616/rfc2616-sec10.html

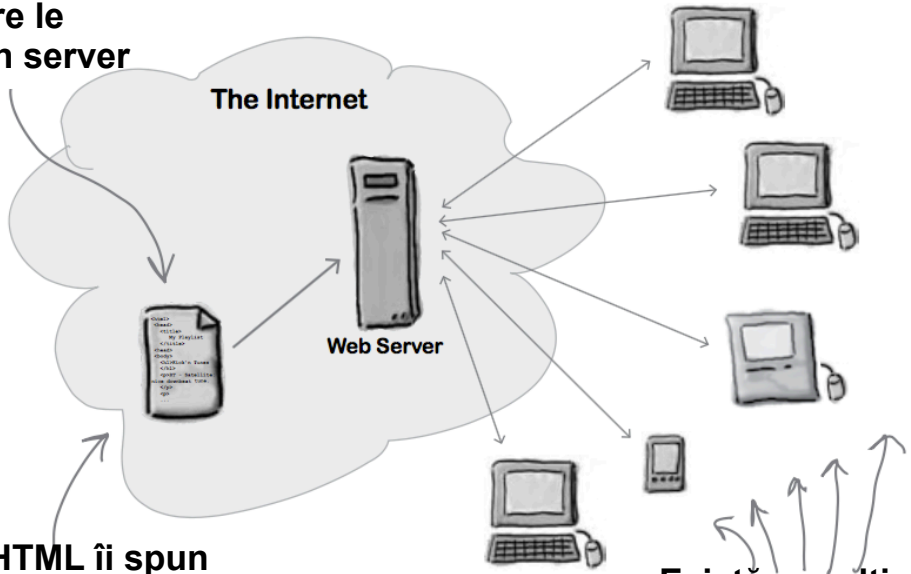
Arhitectura client-server



LINKAcademy

Cum funcționează paginile web

Pentru a crea pagini web scriem fișiere HTML pe care le punem pe un server



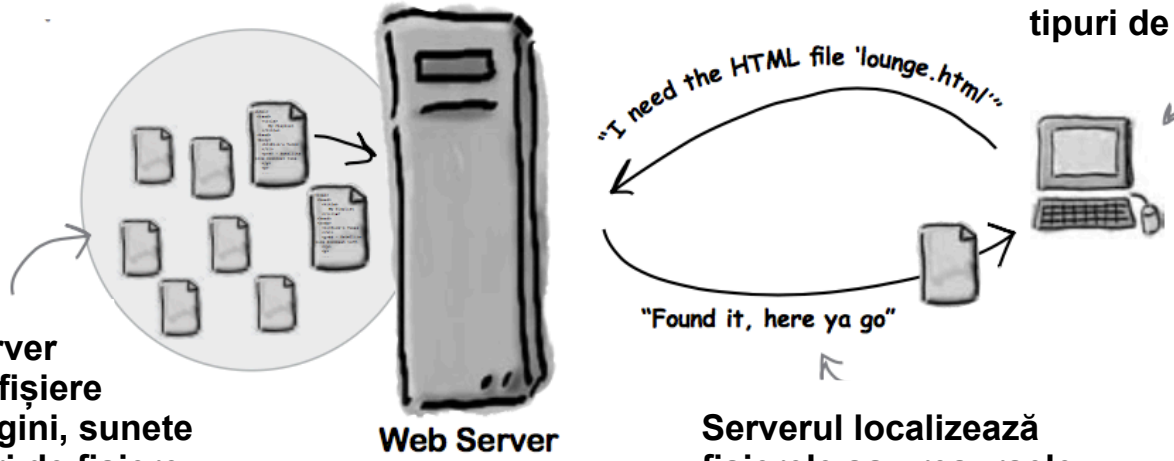
Fișierele HTML îi spun brower-ului tot ceea ce e nevoie să știe pentru a afișa pagina web

Există o mulțime de device-uri conectate la internet cu browsere care se conctează la server și citesc fișierele HTML.

Ce face un server?

Un server este un computer conectat la internet care așteaptă cereri de la browsere

Browserele cer de la servere fișiere și alte tipuri de resurse.

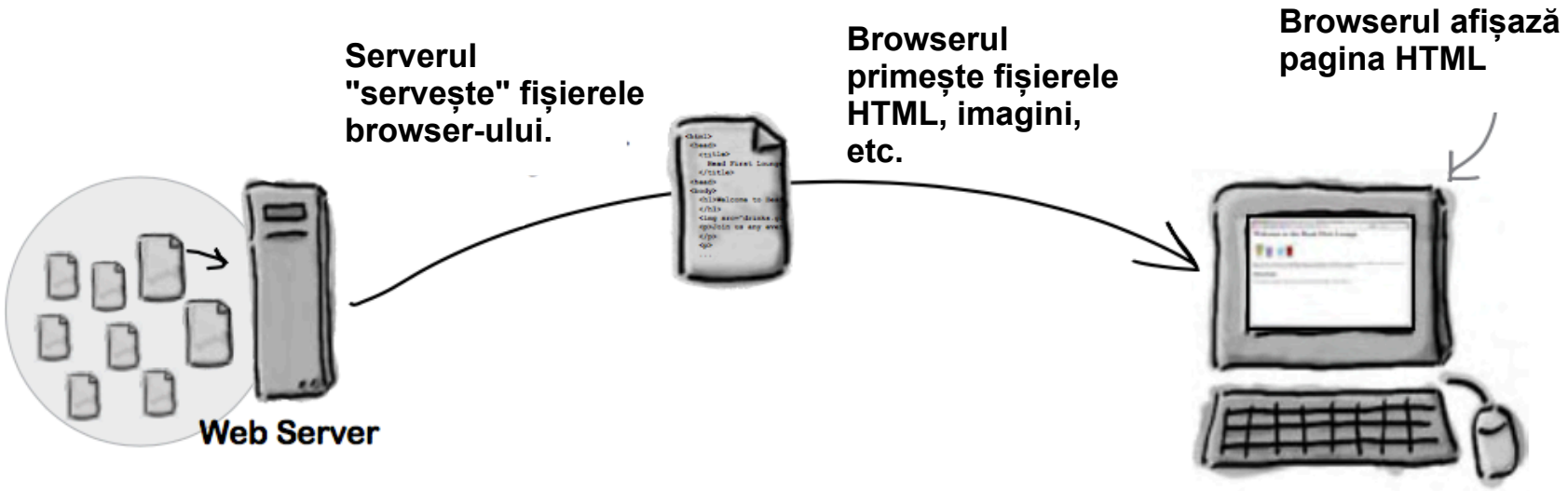


Fiecare server stochează fișiere HTML, imagini, sunete și alte tipuri de fișiere.

Serverul localizează fișierele sau resursele și le trimite browserului.

LINKAcademy

Ce face un browser?



LINKAcademy

LINKAcademy

Browsere

LINKAcademy

Browsere

LINKAcademy

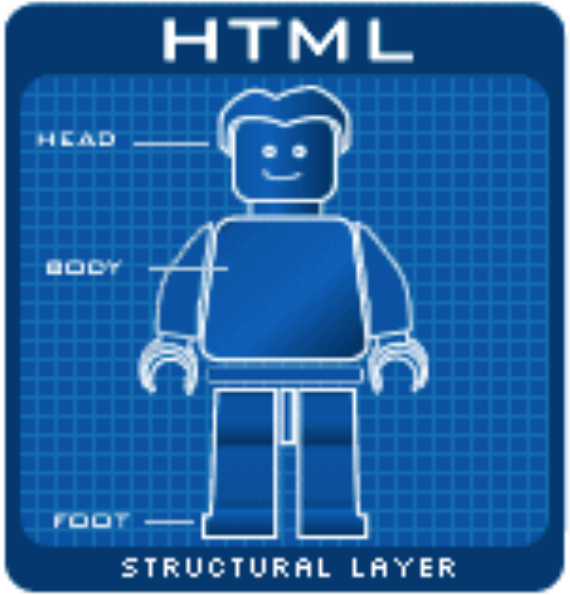
HTML & CSS

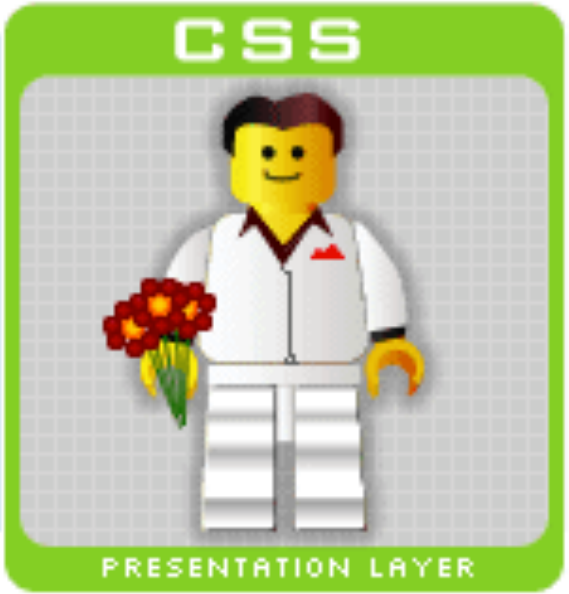
HTML = Hypertext Markup Language

CSS = Cascading Style Sheets

LINKAcademy

HTML & CSS



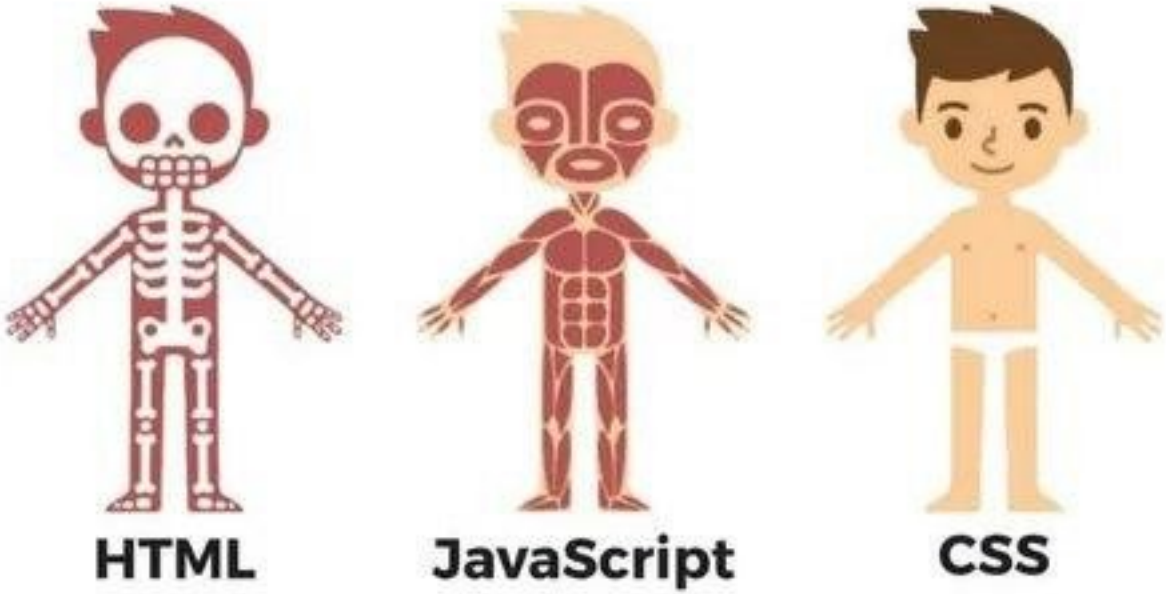


LINKAcademy

HTML & CSS & JS

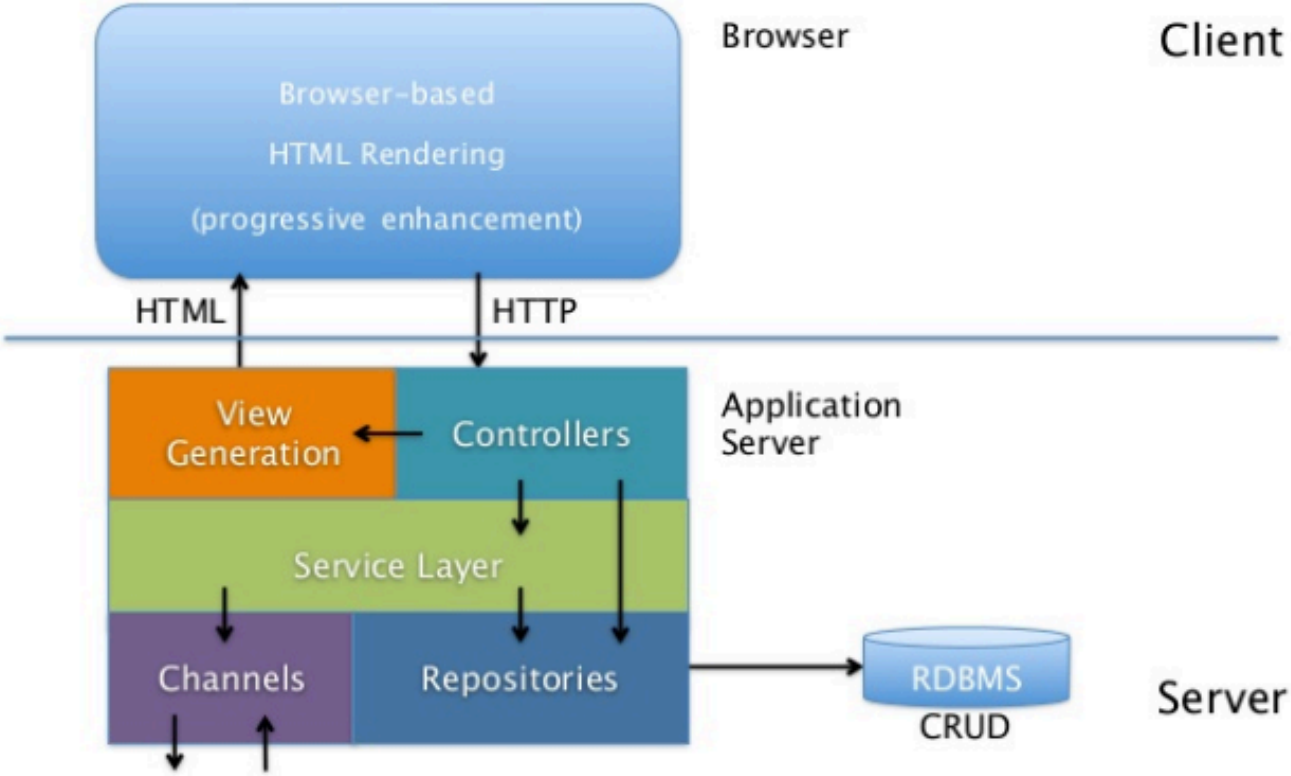
LINKAcademy

HTML & CSS & JS



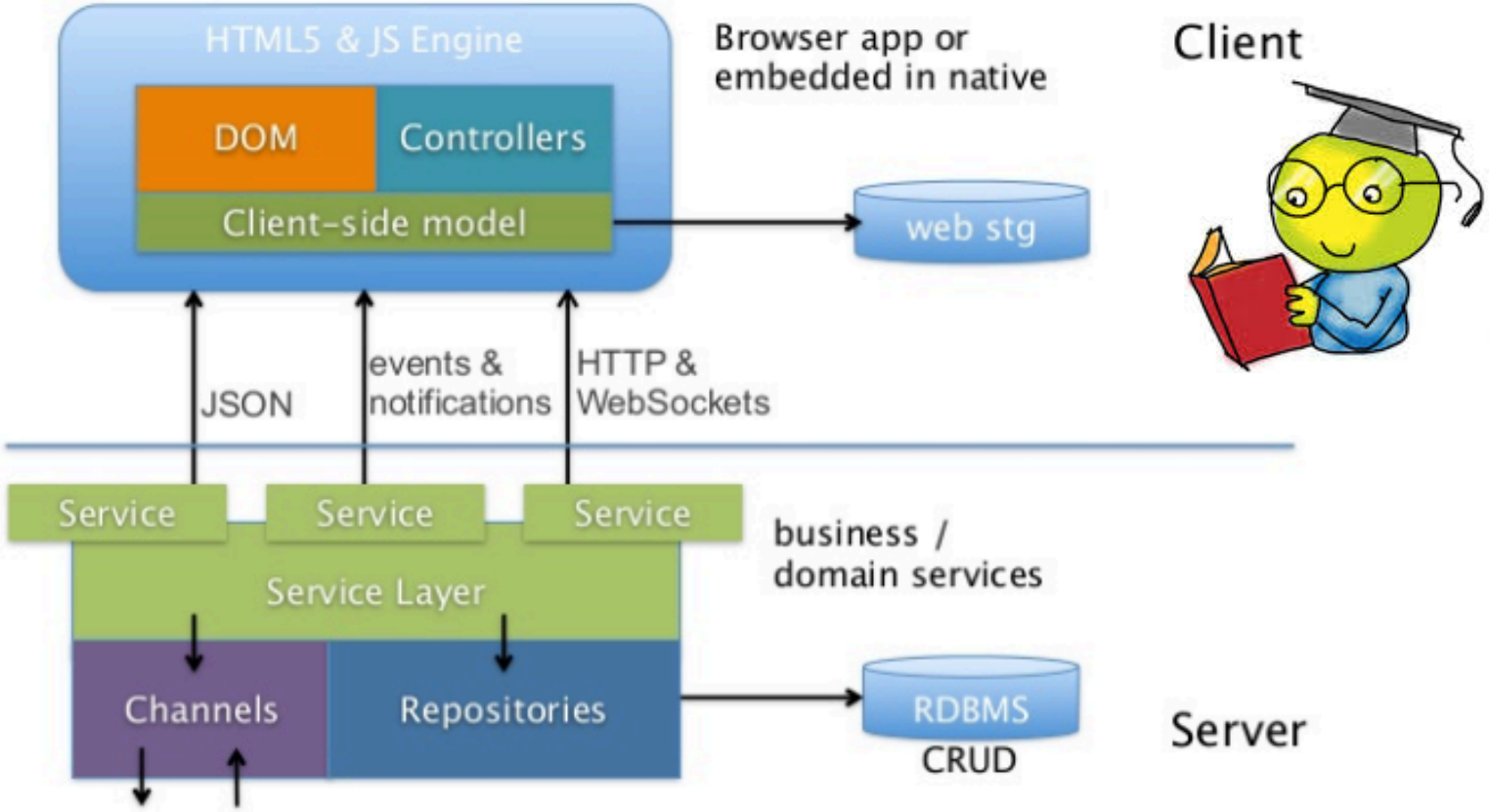
LINKAcademy

Aplicațiile Web - În antichitate



LINKAcademy

Aplicațiile Web Moderne



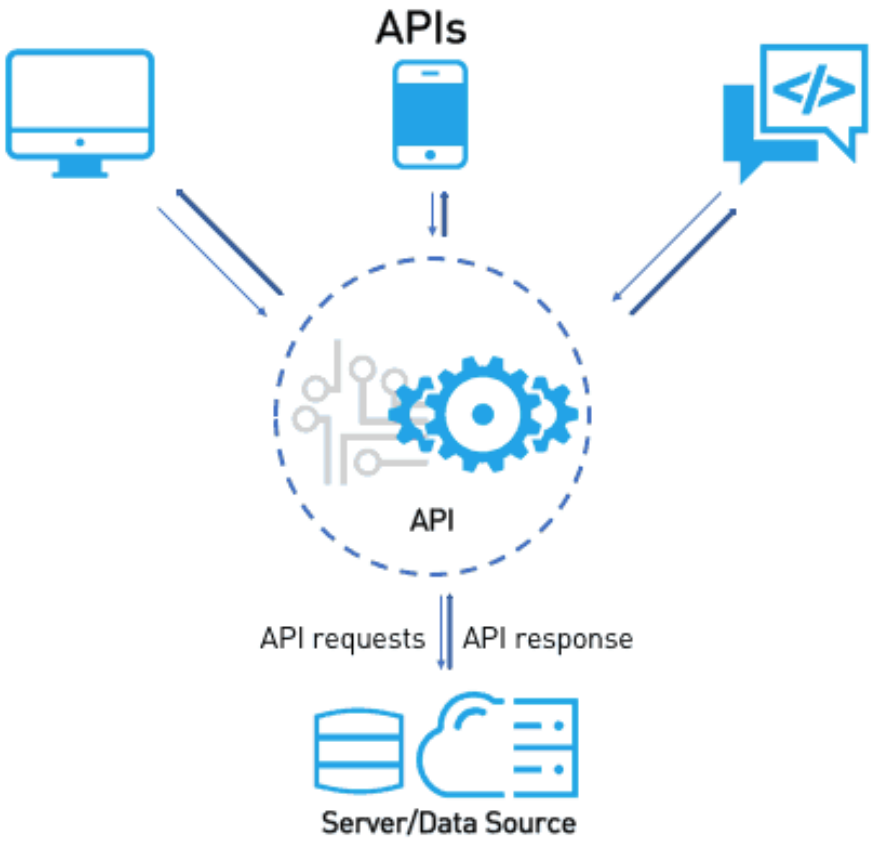
LINKAcademy

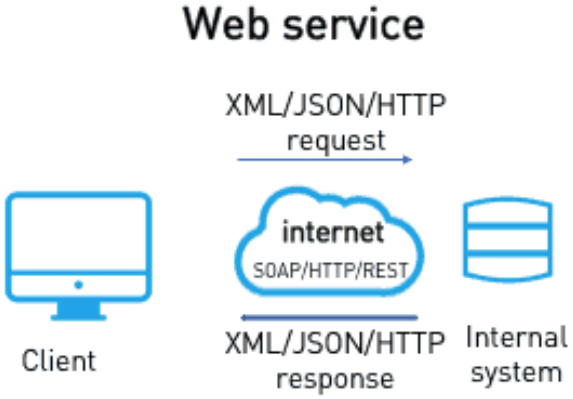
LINKAcademy

Serviciile Web

- Un **API** (**A**pplication **P**rogramming **I**nterface) specifică cum două aplicații pot comunica între ele.
- Fiecare lucru de pe World Wide Web are în spate de o aplicație software care îl ajută să comunice cu alte lucruri.
- **Serviciile Web** definesc API-uri pentru aplicațiile din Web.
- **Serviciile Web** se bazează pe protocolul **HTTP**.

Servicii Web





LINKAcademy

LINKAcademy

Serviciile Web

- Pentru a folosi Serviciile Web avem nevoie de două aplicații care să comunice între ele.
- Una dintre ele va fi un Server scris in Java.
- A doua aplicație va fi o aplicație de Web Browser, scrisă în HTML, CSS & **Java Script**.

LINKAcademy

Java Script vs. Java

LINKAcademy

Java Script - Superputeri

LINKAcademy

Java Script - Superputeri

JavaScript vă dă superputeri. Adevăratul limbaj de progamare al browserelor web, JavaScript vă ajută să adăugați comportament dinamic paginilor web.

S-a terminat cu paginile statice, care doar stau acolo ca să le privești — cu JavaScript puteți interacționa cu utilizatorii, reacționa la evenimente cum ar fi apăsarea unui element din pagină, puteți lua date și folosi în pagina, puteți desena direct în pagina web și multe aletele.

LINKAcademy

Java Script

JavaScript nu este doar **cel mai popular** limbaj de programare în acest moment, este de asemenea **suportat** pe toate browserele moderne (și cele mai antice); JavaScript devine un limbaj universal care este din ce în ce mai folosit pentru a crea **aplicații în afara browserului**.

Java Script

JavaScript s-a transformat de curând într-un limbaj de programare general folosit de la aplicații grafice, jocuri până la aplicații muzicale și chiar server-side. Dacă învățați JavaScript veți putea face o grămadă de lucruri cu el în viitor, nu doar pagini web.

LINKAcademy

Java Script

Any application that can be written in JavaScript, will eventually be written in JavaScript.

Jeff Atwood, 2007

Java Script - Cum funcționează?

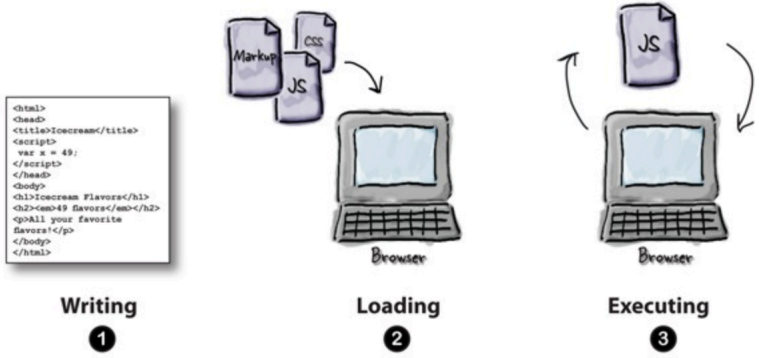
HTML descrie
conținutul unei
pagini web

CSS descrie
felul în care HTML-ul
este prezentat (culori,
fonturi, poziții)

JS este limbajul
care face paginile
dinamice (poate schimba HTML-ul și CSS-ul
în timp real)

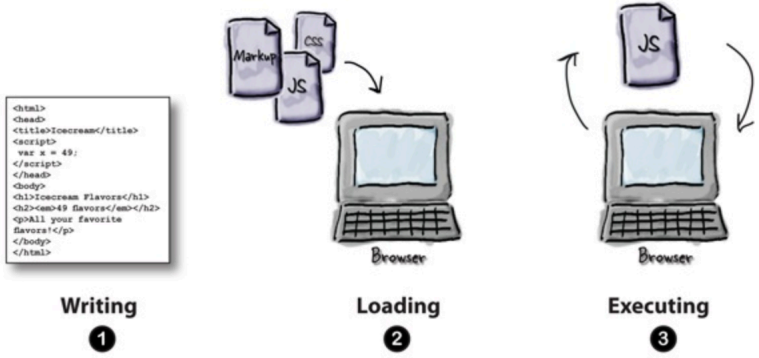
LINKAcademy

Java Script - Cum funcționează?



JS se scrie pe server și este încărcat și executat de browser împreună cu paginile HTML și cu CSS-ul

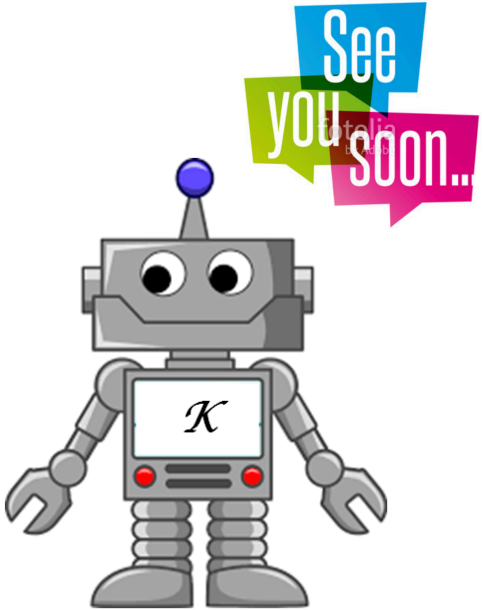
Java Script - Cum funcționează?



JS se scrie pe server și este încărcat și executat de browser împreună cu paginile HTML și cu CSS-ul

LINKAcademy

Robotul Karel



https://karel.herokuapp.com/

LINKAcademy

LINKAcademy

Felicitări!

LINKAcademy