

# ECAW

Facultatea de Informatica Iasi  
2018-2019

## Introducere:

EcaW este o aplicație Web extensibilă pentru crearea digitală a unor ilustrate de diverse categorii și împărtășirea acestora cu cei dragi.

Aplicația va furniza o planșă virtuală unde utilizatorii vor contribui cu diverse tipuri de conținut: text, imagine, video, audio, diverse forme geometrice etc.

Utilizatorii pot introduce conținut propriu sau pot prelua resurse multimedia externe via **API-uri publice**.

Pentru editare, vor fi implementate operații precum *undo redo*, *drag & drop* etc., inclusiv suport pentru efectuarea unor acțiuni via tastatura (*short cuts*).

Ilustrata virtuală va putea fi partajată pe diverse rețele sociale și prin posta electronică.

## Arhitectura

- **Model-view-controller (MVC)** (din **engleză**, aproximativ: model-vizualizare-controlor) este un model arhitectural utilizat în **ingineria software**. Succesul modelului se datorează izolării logicii de business față de considerentele interfeței cu utilizatorul, rezultând o aplicație unde aspectul vizual sau/și nivelele inferioare ale regulilor de business sunt mai ușor de modificat, fără a afecta alte nivele.
- **Model**
  - Această parte a controlorului manipulează operațiunile logice și de utilizare de informație (trimisă dinainte de către rangul său superior) pentru a rezulta de o formă ușor de înțeles.
- **Vizualizare**
  - Acestui membru al familiei îi corespunde reprezentarea grafică, sau mai bine zis, exprimarea ultimei forme a datelor: interfața grafică ce interacționează cu utilizatorul final. Rolul său este de a evidenția informația obținută până ce ea ajunge la controlor.
- **Controlor**
  - Cu acest element putem controla accesul la aplicația noastră. Pot fi fișiere, scripturi (eng. scripts) sau programe, în general orice tip de informație permisă de interfață. În acest fel putem diversifica conținutul nostru de o formă dinamică și statică, în același timp.

## Tehnologii folosite

### 1. Front end:

- Crearea scheletului:
  - **HyperText Markup Language (HTML)** este un **limbaj de marcare** utilizat pentru crearea paginilor web ce pot fi afișate într-un **browser** (sau navigator). Scopul HTML este mai degrabă prezentarea informațiilor – paragrafe, fonturi, tabele ș.a.m.d. – decât descrierea semanticii documentului.
  - HTML este prescurtarea de la *Hyper Text Mark-up Language* și este codul care stă la baza paginilor web.

- Paginile HTML sunt formate din etichete sau tag-uri și au extensia „.html” sau „.htm”. În marea lor majoritate aceste etichete sunt pereche, una de deschidere `<eticheta>` și alta de închidere `</eticheta>`, mai există și cazuri în care nu se închid, atunci se folosește `<eticheta />`. Navigatorul web interpretează aceste etichete afișând rezultatul pe ecran. HTML-ul este un limbaj care nu face deosebire între litere majuscule și minuscule.
  - Pagina principală a unui domeniu este fisierul „index.html” respectiv „index.htm”. Această pagină este setată a fi afișată automat la vizitarea unui domeniu.
  - De exemplu la vizitarea domeniului [www.nume.ro](http://www.nume.ro) este afișată pagina [www.nume.ro/index.html](http://www.nume.ro/index.html).
  - Unele etichete permit utilizarea de attribute care pot avea anumite valori:
- 
- Stilarea paginilor:
    - **CSS (Cascading Style Sheets)** este un standard pentru formatarea elementelor unui document [HTML](#). Stilurile se pot atașa elementelor HTML prin intermediul unor fișiere externe sau în cadrul documentului, prin elementul `<style>` și/sau atributul `style`. CSS se poate utiliza și pentru formatarea elementelor [XHTML](#), [XML](#) și [SVG](#).
    - **CSS3 reprezintă un upgrade ce aduce câteva attribute noi și ajută la dezvoltarea noilor concepte în web design.**
    - Unele dintre cele mai importante segmente (*module*) noi adăugate acestui standard pentru formatarea elementelor HTML aduc un plus considerabil în dezvoltarea activității web design.
- 
- Manipularea evenimentelor:
    - **JavaScript (JS)** este un [limbaj de programare orientat obiect](#) bazat pe conceptul [prototipurilor](#).<sup>[6]</sup> Este folosit mai ales pentru introducerea unor funcționalități în paginile web, codul JavaScript din aceste pagini fiind rulat de către [browser](#). Limbajul este binecunoscut pentru folosirea sa în construirea [siturilor web](#), dar este folosit și pentru accesul la obiecte încapsulate (embedded objects) în alte aplicații. A fost dezvoltat inițial de către [Brendan Eich](#) de la [Netscape Communications Corporation](#) sub numele de Mocha, apoi LiveScript, și denumit în final JavaScript.
    - În ciuda numelui și a unor similarități în sintaxă, între JavaScript și limbajul Java nu există nicio legătură. Ca și [Java](#), JavaScript are o sintaxă apropiată de cea a [limbajului C](#), dar are mai multe în comun cu [limbajul Self](#) decât cu [Java](#).
    - Până la începutul lui 2005, ultima versiune existentă a fost JavaScript 1.5, care corespunde cu Ediția a 3-a a ECMA-262, [ECMAScript](#), cu alte cuvinte, o ediție standardizată de JavaScript. Versiunile de [Mozilla](#) începând cu 1.8 Beta 1 au avut suport pentru [E4X](#), care este o extensie a limbajului care are de a face cu [XML](#), definit în standardul ECMA-357. Versiunea curentă de Mozilla, 1.8.1 (pe care sunt construite [Firefox](#) și [Thunderbird](#) versiunile 2.0) suportă JavaScript versiunea 1.7.
    - Cea mai des întâlnită utilizare a JavaScript este în scriptarea [paginilor web](#). Programatorii web pot îngloba în paginile HTML script-uri pentru diverse activități cum ar fi verificarea datelor introduse de utilizatori sau crearea de meniuri și alte efecte animate.

- Browserele rețin în memorie o reprezentare a unei pagini web sub forma unui **arbore** de **obiecte** și pun la dispoziție aceste obiecte script-urilor JavaScript, care le pot citi și manipula. Arborele de obiecte poartă numele de **Document Object Model** sau **DOM**. Există un standard **W3C** pentru DOM-ul pe care trebuie să îl pună la dispoziție un browser, ceea ce oferă premiza scrierii de script-uri **portabile**, care să funcționeze pe toate browserele. În practică, însă, standardul W3C pentru DOM este incomplet implementat. Deși tendința browserelor este de a se alinia standardului W3C, unele din acestea încă prezintă incompatibilități majore, cum este cazul **Internet Explorer**.
- O tehnică de construire a paginilor web tot mai întâlnită în ultimul timp este **AJAX**, abreviere de la „Asynchronous JavaScript and XML”. Această tehnică constă în executarea de cereri **HTTP** în fundal, fără a reîncărca toată pagina web, și actualizarea numai anumitor porțiuni ale paginii prin manipularea DOM-ului paginii. Tehnica AJAX permite construirea unor interfețe web cu timp de răspuns mic, întrucât operația (costisitoare ca timp) de încărcare a unei pagini HTML complete este în mare parte eliminată.

## 2. Back end:

- Node.js este un mediu de rulare JavaScript, open-platform, multiplă platformă, care execută cod JavaScript în afara unui browser. Node.js permite dezvoltatorilor să utilizeze JavaScript pentru a scrie instrumente de linie de comandă și pentru scripturi din partea serverului - rulând scripturi pe server pentru a produce conținut dinamic al paginii web înainte ca pagina să fie trimisă în browserul web al utilizatorului. În consecință, Node.js reprezintă o paradigmă „JavaScript pretutindeni”, unificând dezvoltarea aplicațiilor web în jurul unui singur limbaj de programare, mai degrabă decât limbaje diferite pentru scripturile din partea serverului și a clientului.
- Deși .js este extensia de fișier standard pentru codul JavaScript, numele „Node.js” nu se referă la un fișier anume în acest context și este doar numele produsului. Node.js are o arhitectură bazată pe evenimente capabilă de I / O asincrone. Aceste opțiuni de proiectare urmăresc să optimizeze randamentul și scalabilitatea în aplicațiile web cu multe operațiuni de intrare / ieșire, precum și pentru aplicații Web în timp real (de exemplu, programe de comunicare în timp real și jocuri cu browser)
- Proiectul de dezvoltare distribuit Node.js, guvernat de Fundația Node.js, este facilitat de programul de colaborare al Fundației Linux.