# Cursul 6

## JavaScript - partea I

## Introducere

- JavaScript este unul dintre cele mai folosite limbaje de programare ce se bazeaza pe “script”-uri.
- Termenul script este folosit pentru a defini un program ce poate insoti un document HTML sau poate fi incorporat intr-un fisier HTML.
- Programul este executat pe masina client atunci cand documentul este incarcat sau la alt moment de timp (cind o legatura este activata sau a aparut un anumit eveniment).
- Script-urile permit adaugarea de elemente de interactivitate unui document HTML.

JavaScript si Java sunt limbaje complet diferite. Spre deosebire de JavaScript, Java este un limbaj complex si mult mai puternic.

Un JavaScript poate fi folosit pentru a realiza urmatoarele operatii:

- adaugarea de text intr-un document HTML in mod dinamic;
- reactionarea la diferite evenimente;
- citirea sau scrierea de elemente HTML;
- validarea datelor dintr-un formular, permitand degrevarea server-ului de aceasta operatie;
- detectarea “browser”-ului folosit pe masina client, in vederea incarcarii unei pagini create special pentru tipul respectiv de “browser”.

## 2. JavaScript si documente HTML

### 2.1. JavaScript in documente HTML

- Pentru a insera un JavaScript intr-un document HTML se foloseste eticheta **<script>**.

- Aceasta eticheta foloseste atributul *type* ce permite definirea limbajului folosit.

- Astfel, un JavaScript este introdus intr-un document HTML prin intermediul urmatoarei constructii:

```
<script type="text/javascript">
.……..
……
</script>
```

- Momentul in care un JavaScript este executat depinde de pozitia acestuia in cadrul documentului HTML.

- Un JavaScript pozitionat in sectiunea ***<body>*** va fi executat la incarcarea documentului HTML, el contribuind la generarea paginii HTML.

- Cand un JavaScript este pozitionat in sectiunea ***<head>***, el va fi executat atunci cand este apelat sau la aparitia unui anumit eveniment.

- Pozitionarea sa in sectiunea **<head>** asigura faptul ca va fi incarcat inainte de a fi utilizat iar executarea sa va fi realizata prin intermediul funcţiilor.

```
<html>
<body>

<script type="text/javascript">
document.write("<b>Acest text a fost generat cu ajutorul unui
JavaScript!!!</b>");
</script>

</body>
</html>
```

```
<html>
<head>
<script type="text/javascript">
function mesaj()
{
alert("Acest mesaj a fost apelat prin intermediul evenimentului
onload");
}
</script>
</head>

<body onload="mesaj()">

<script type="text/javascript">
document.write("<b>Text exemplu 2</b>");
</script>

</body>
</html>
```


Curs - Ap
/D:/Discipline/
/D:/Discipline/
/D:/Discipline/
/D:/Di
file:///D:/Discipline/A
230%
(461 unread) - cbraesc...
Facebook
My eBay Summary
5-Day Weather Foreca...
Text exemplu 2
Acest mesaj a fost apelat prin intermediul evenimentului onload
OK

## 2.2. JavaScript extern

- Atunci cand se doreste utilizarea unui JavaScript in mai multe documente HTML solutia este folosirea unui JavaScript extern.

- JavaScript-ul va fi salvat intr-un fisier separate cu extensia **.js**.

- Este de remarcat faptul ca in cazul utilizarii unui JavaScript extern eticheta **<script>** nu apare in fisierul **.js** ci in documentul HTML, in locul unde in mod normal s-ar scrie script-ul.

- Pentru a indica script-ul extern ce va fi folosit se foloseste atributul *src* al etichetei **<script>**.

```
<script type="text/javascript" src="nume.js"></script>
```

**script_ext.js**

```
function mesaj()
{
alert("Acest mesaj a fost apelat prin intermediul evenimentului
onload");
}
```

**index.html**

```
<html>
<head>
<script type="text/javascript" src="script_ext.js"></script>
</head>

<body onload="mesaj()">

<script type="text/javascript">
document.write("<b>Text exemplu 2</b>");
</script>

</body>
</html>
```

## 3. Sintaxa JavaScript
## 3.1. Comenzi JavaScript

Un JavaScript este format dintr-o secventa de comenzi ce sunt executate de catre “browser”.

- **Atentie:** JavaScript face diferenta intre minuscule si majuscule!

- Folosirea caracterului “;” la sfarsitul unei comenzi nu este obligatorie, sfarsitul de linie fiind interpretat drept sfarsit de comanda. Acest caracter permite scrierea mai multor comenzi JavaScript pe aceeasi linie.

- Comenzile JavaScript pot fi grupate in blocuri de comenzi prin intermediul caracterelor “{” si “}”.

- Comentariile in JavaScript pot fi pe o singura linie (“//”)sau pe mai multe linii (“/*” si “*/”).

O comanda foarte folosita in JavaScript este **document.write**. Ea permite scrierea unui anumit text intr-o pagina HTML.

```
<html><body>
……
<script type="text/javascript">
document.write("<p>Acesta este primul paragraf.</p>");
document.write("<p>Acesta este al doilea paragraf.</p>");
</script>
……
</body></html>
```


Continutul paginii HTML afisate va contine si cele doua paragrafe introduse prin intermediul JavaScript-ului.

## 3.2. Variabile

- Numele variabilelor trebuie sa inceapa cu o litera sau cu caracterul “_”. Valoarea unei variabile se poate modifica pe parcursul executiei unui JavaScript.
- Variabilele pot fi declarate cu comanda **var**. Dupa declarare, variabilele sunt goale, nu au valori.

  *var x;*
- Exista si posibilitatea de a atribui o valoare variabilei inca de la declarare:

  *var x=2;*
- Atribuirea unei valori unei variabile ce nu a fost declarata provoaca declararea automata a variabilei. De asemenea, redeclararea unei variabile intr-un JavaScript nu modifica valoarea variabilei.
- Cand se doreste atribuirea unei valori text unei variabile se folosesc caracterele “” pentru a incadra valoarea text.

## 3.3. Operatorii aritmetici, de comparare, logici si de atribuire

- Operatorii aritmetici utilizati in JavaScript sunt identici cu cei din C.

- Operatorii de atribuire utilizati in JavaScript sunt prezentati impreuna cu niste exemple in tabela urmatoare (se considera ca x=10 si y=5):

| Operator | Exemplu | Identic cu | Rezultat |
|---|---|---|---|
| = | x=y | | x=5 |
| += | x+=y | x=x+y | x=15 |
| -= | x-=y | x=x-y | x=5 |
| *= | x*=y | x=x*y | x=50 |
| /= | x/=y | x=x/y | x=2 |
| %= | x%=y | x=x%y | x=0 |

- Operatorul “+” poate fi folosit si in cazul sirurilor, in acest caz el fiind operator de concatenare. Daca se aduna o variabila de tip sir de caractere cu o variabila numerica, rezultatul va fi un sir de caractere.

- Operatorii de comparare utilizati in JavaScript sunt identici cu cei din C, diferit fiind operatorul “===” ce este prezentat intr-un exemplu mai jos (se considera ca x=5):

| **Operator** | **Descriere** | **Exemplu** |
|---|---|---|
| === | este egal exact cu (tip si valoare!) | x===5 este A<br>x==="5" este F |

- Operatorii logici utilizati in JavaScript sunt identici cu cei din C.

- In JavaScript exista un operator conditional ce are aceeasi sintaxa ca operatorul conditional din C.

## 3.4. Comenzi conditionale

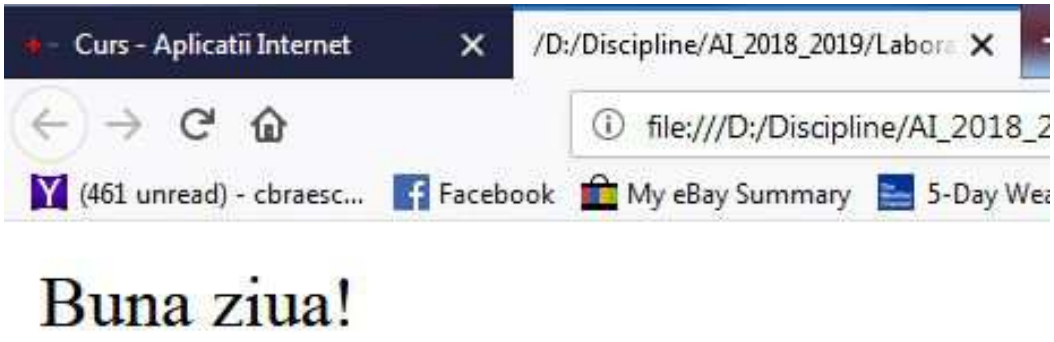
- Comenzile conditionale sunt identice cu cele din C. Sintaxa lor este identica cu cea a comenzilor conditionale din C.

- De notat este faptul ca toate instructiunile sunt scrise cu minuscule.

- Utilizarea majusculelor genereaza eroare JavaScript.

```
<script type="text/javascript">
var data = new Date();
var ora = data.getHours();

if (ora < 10) document.write("Buna dimineata!");
else document.write("Buna ziua!");
</script>
```



## 3.5. Instructiuni repetitive

- Instructiunile repetitive **for**, **while do** si **do while** au aceeasi sintaxa cu cea a instructiunilor din C.

- De asemenea, instructiunile **break** si **continue** pot fi folosite la fel ca in limbajul C.

- Instructiunea repetitiva **For In** este utilizata pentru a parcurge toate elementele unui vector sau pentru a parcurge toate proprietatile unui obiect. Sintaxa sa este identica cu sintaxa instructiunii din Java.

## 3.6. Functii

- Daca se doreste ca un JavaScript sa nu fie executat atunci cand pagina este incarcata se poate introduce codul respectiv intr-o functie.

Sintaxa crearii unei functii este urmatoarea:

```
function nume_functie(var1,var2,...,varN)
{
.........
}
```

Daca o functie returneaza o anumita valoare, returnarea valorii se face cu instructiunea **return**.

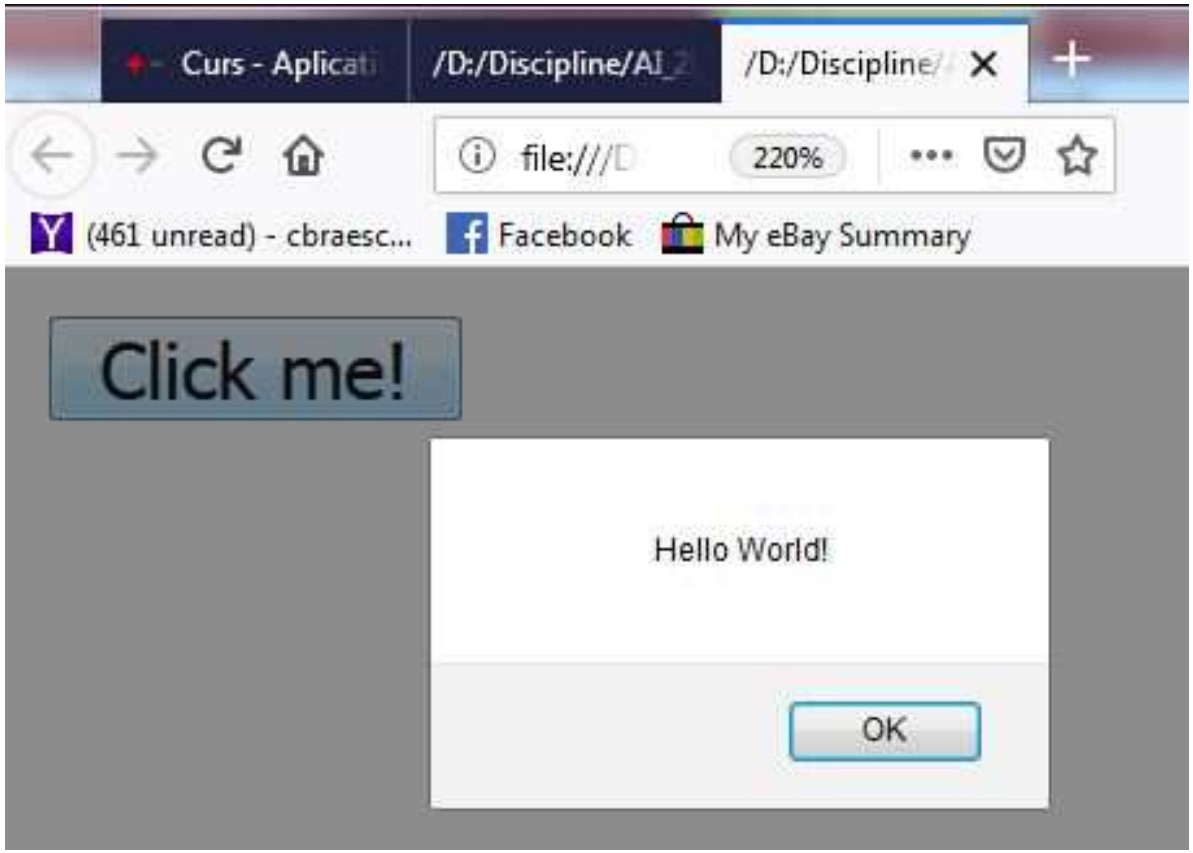
- Functia va fi executata atunci cand este apelata sau la aparitia unui eveniment.

- O functie poate fi apelata din orice loc din document sau chiar din alte pagini (daca functia este inclusa intr-un JavaScript extern).

- Desi o functie poate fi definita in sectiunea **<head>** sau in sectiunea **<body>**, pentru a avea siguranta ca functia este incarcata de catre “browser” inainte de a fi apelata este de preferat ca functia sa fie definita in sectiunea **<head>**.

```
<html><head>
<script type="text/javascript">
function displaymessage()
        {
        alert("Hello World!");
        }
</script>
</head>

<body>
<form>
<input type="button"
 value="Click me!" onclick="displaymessage()" >
</form>
</body>
</html>
```

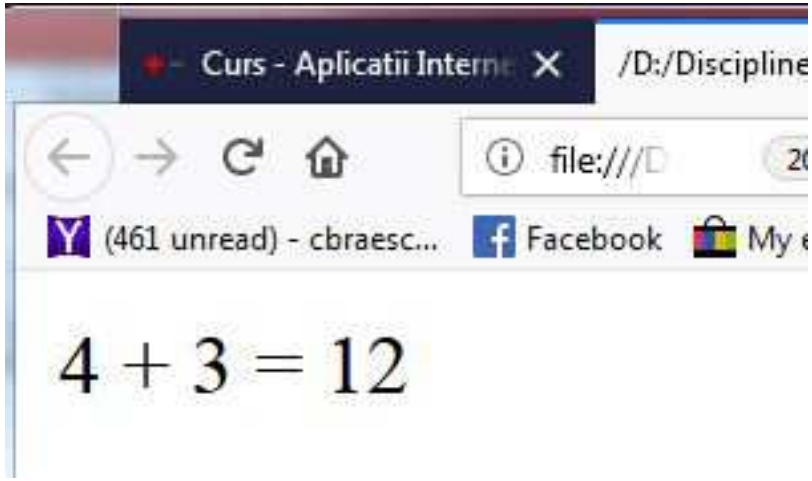

Curs - Aplicati
/D:/Discipline/AI_2
/D:/Discipline/
file:///D
220%
(461 unread) - cbraesc...
Facebook
My eBay Summary
Click me!
Hello World!
OK

Produsul a doua numere

```
<html>
<head>
<script type="text/javascript">
function produs(a,b)
{
return a*b;
}
</script>
</head>

<body>
<script type="text/javascript">
document.write("4 + 3 = " + produs(4,3));
</script>

</body>
</html>
```


Curs - Aplicatii Interne
/D:/Discipline
file:///D
(461 unread) - cbraesc...
Facebook
My
4 + 3 = 12

## 3.7. Durata de viata a variabilelor JavaScript

- Daca o variabila este declarata intr-o functie, variabila poate fi accesata doar pe durata functiei. La terminarea functiei variabila este distrusa (variabila locala).

- Daca o variabila este declarata globala (in afara functiilor), ea va putea fi accesata de catre toate functiile din pagina. Aceste variabile sunt distruse la inchiderea paginii HTML.

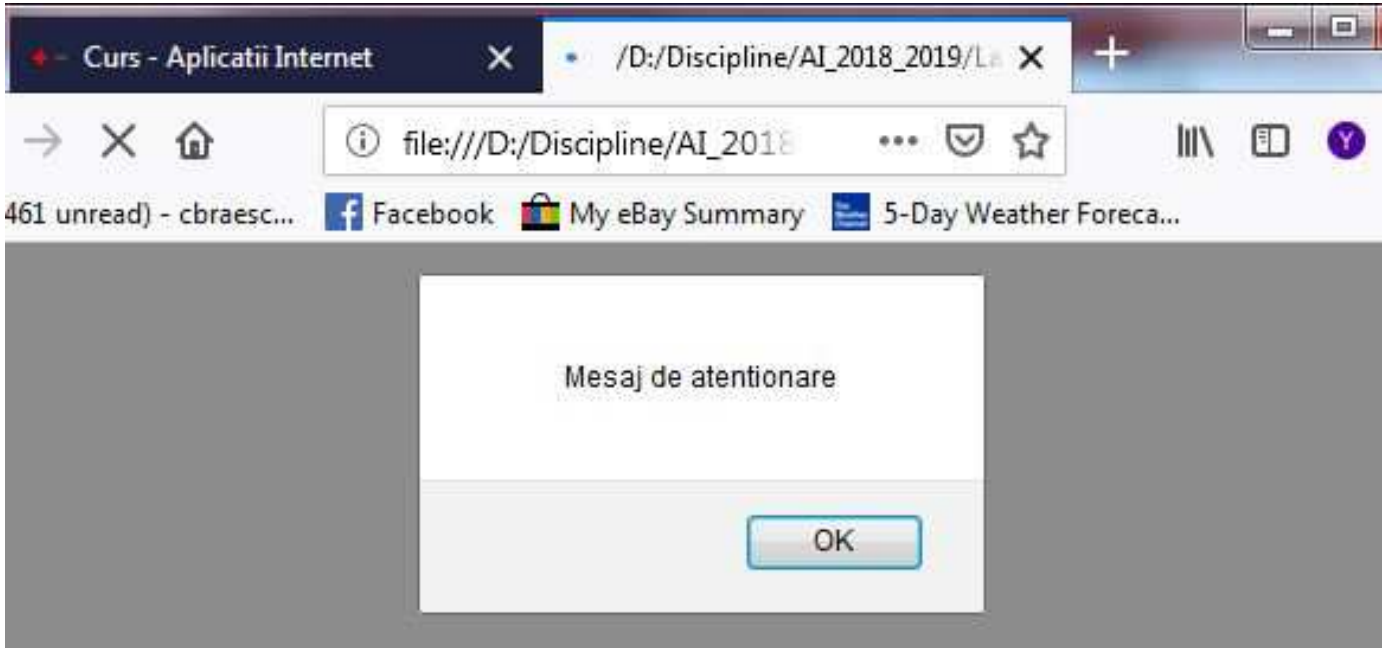
## 3.8. Ferestre de dialog in JavaScript

JavaScript permite crearea a 3 tipuri de ferestre de dialog:

### *a. de alertare*

- Fereastra de dialog de alertare are rolul de a transmite informatii catre utilizator.
- Utilizatorul trebuie sa actioneze butonul **OK** pentru a continua executia.
- Comanda ce produce aparitia unei astfel de ferestre este:

```
alert("Mesaj de atentionare");
```


Curs - Aplicatii Internet
/D:/Discipline/AI_2018_2019/L
file:///D:/Discipline/AI_201
461 unread) - cbraesc...
Facebook
My eBay Summary
5-Day Weather Foreca...
Mesaj de atentionare
OK

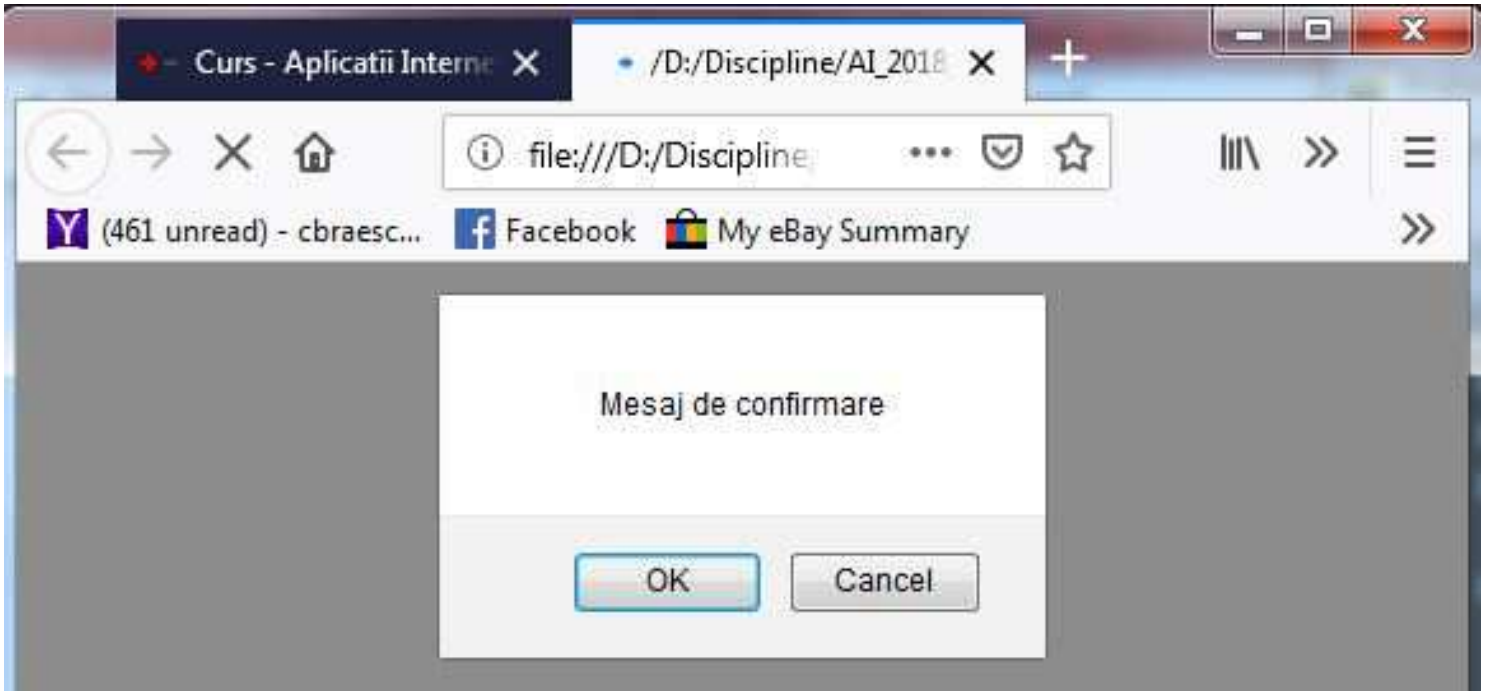
## *b. de confirmare*

- Fereastra de dialog de confirmare este folosita in cazurile in care se doreste ca utilizatorul sa accepte sa sa verifice un anumit lucru.

- Optiunile oferite de acest tip de fereastra sunt ***OK*** si ***Cancel***. Daca este selectat butonul ***OK***, valoarea returnata este TRUE. Daca este selectat butonul ***Cancel***, valoarea returnata este FALSE.

- Comanda ce produce aparitia unei ferestre de dialog de confirmare este:

```
confirm("Mesaj de confirmare");
```


Curs - Aplicatii Interne
/D:/Discipline/AI_2018
file:///D:/Discipline
(461 unread) - cbraesc...
Facebook
My eBay Summary
Mesaj de confirmare
OK
Cancel

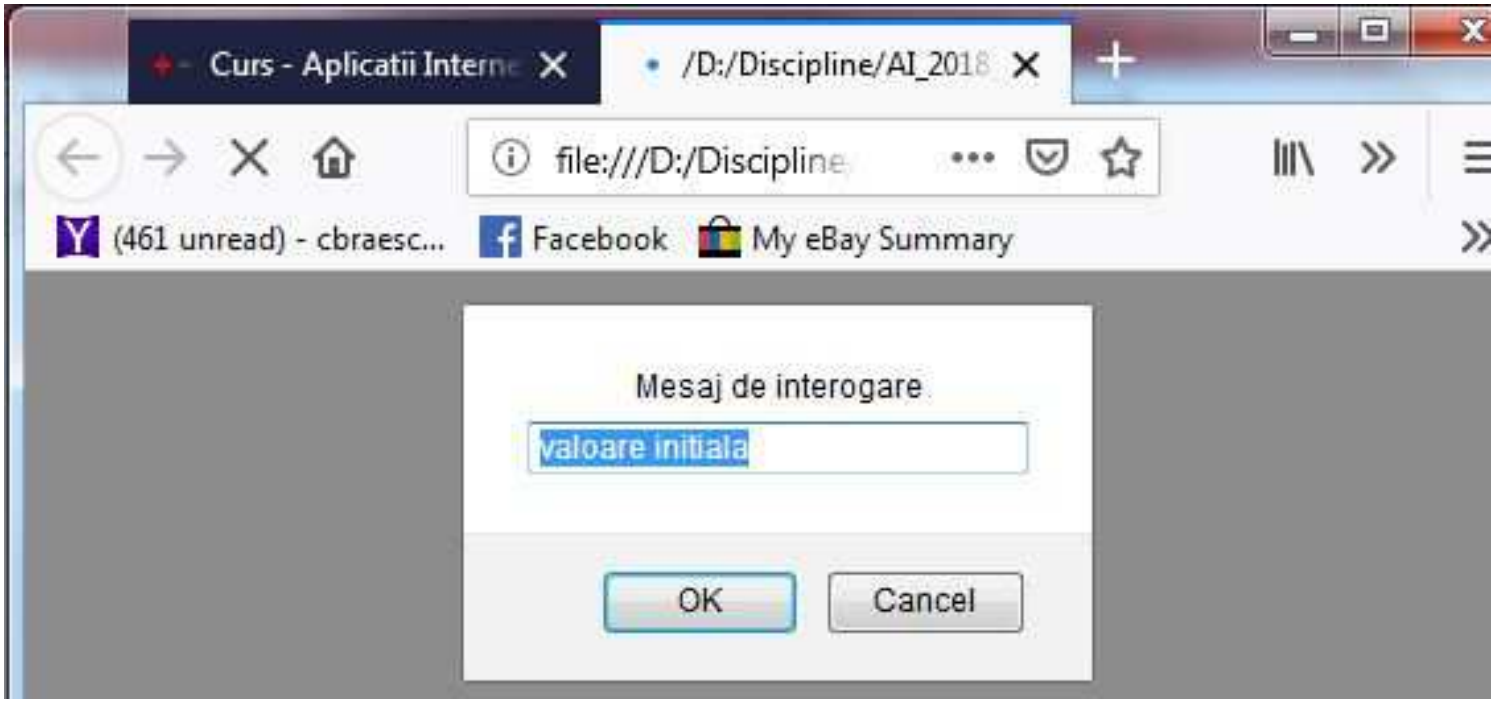
## *c. de interogare*

- Fereastra de dialog de interogare este folosita in cazurile in care se doreste ca utilizatorul sa introduca o valoare inainte de a incarca un document HTML.

- Dupa introducerea unei valori, optiunile oferite de acest tip de fereastra sunt ***OK*** si ***Cancel***. Daca este selectat butonul ***OK***, valoarea returnata este valoarea introdusa de utilizator. Daca este selectat butonul ***Cancel***, valoarea returnata este NULL.

- Comanda ce produce aparitia unei ferestre de dialog de confirmare este:

*prompt("Mesaj de interogare","valoare initiala");*


Curs - Aplicatii Interne
/D:/Discipline/AI_2018
file:///D:/Discipline
(461 unread) - cbraesc...
Facebook
My eBay Summary
Mesaj de interogare
valoare initiala
OK
Cancel

# 4. Evenimente

## 4.1. Evenimentele *onLoad* şi *onUnload*

Evenimentul onLoad este folosit adesea pentru a verificaa tipul şi versiunea navigatorului, pentru a încărca versiunea potrivită de document html.

## 4.2. Evenimntele *onFocus*, *onBlur* şi *onChange*

Evenimentele onFocus, onBlur şi onChange sunt adesea utilizate în validarea câmpurilor formularelor.

```
<input type="text" size="30" id="email" onchange="checkEmail()">
```

## 4.3. Evenimentul *onSubmit*

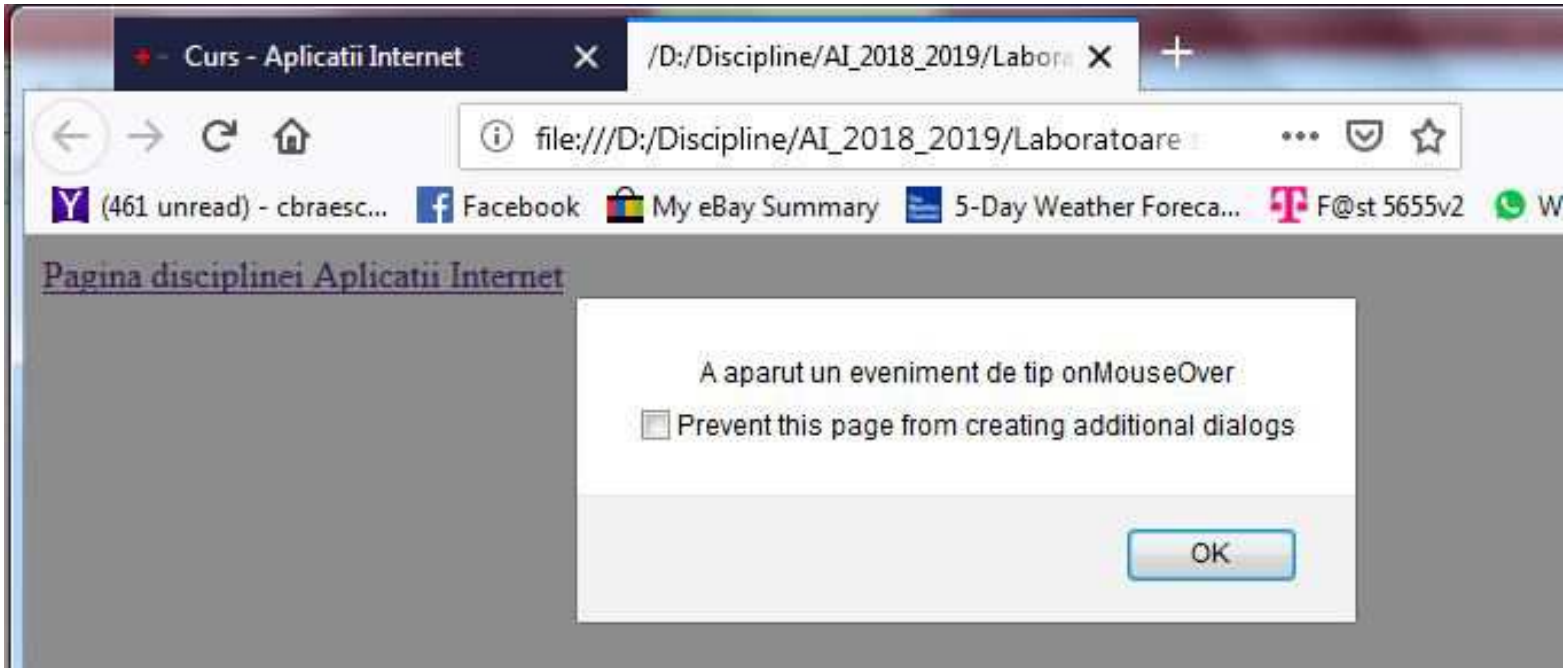
Evenimentul onSubmit este utilizat pentru validarea câmpurilor unui formular înainte de transmiterea acestuia.

```
<form method="post" action="actiune.htm" onsubmit="return
verif_campuri()">
```

## 4.4. Evenimentele *onMouseOver* şi *onMouseOut*

Evenimentele onMouseOver şi onMouseOut sunt utilizate de multe ori pentru a crea butoane animate.

```
<a href="http://ai.ac.tuiasi.ro" onmouseover="alert('A aparut un
eveniment de tip onMouseOver')”>
Pagina disciplinei Aplicatii Internet
</a>
```


Curs - Aplicatii Internet
/D:/Discipline/AI_2018_2019/Labor
file:///D:/Discipline/AI_2018_2019/Laboratoare
(461 unread) - cbraesc...
Facebook
My eBay Summary
5-Day Weather Foreca...
F@st 5655v2
Pagina disciplinei Aplicatii Internet
A aparut un eveniment de tip onMouseOver
Prevent this page from creating additional dialogs
OK