

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ**



**ΤΜΗΜΑ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ &
ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**

5

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

ΣΧΟΛΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

2^ο Εξάμηνο 2019 – 2020



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Πρωτόκολλα & Αρχιτεκτονικές Δικτύων



Επανάληψη



HTML

	ΕΝΤΟΛΕΣ HTML	ΤΙ ΚΑΝΟΥΝ
1	<html>...</html>	Αρχή και τέλος κάθε σελίδας
2	<head>...</head>	Δήλωση επικεφαλίδας
3	<body>...</body>	Δήλωση σώματος/κυρίως κειμένου
4	<title>...</title>	Ορισμός επικεφαλίδας της σελίδας (head)
5	<h1-6>...</h1-6>	Επικεφαλίδα κειμένου (body)
6	<p>...</p>	Παράγραφος
7	 	Αλλαγή γραμμής
8	<!--...-->	Σχόλια
9	<i>...</i>	Italic/Πλάγια γραφή
10	<u>...</u>	Υπογράμμιση κειμένου
11	...	Bold/Έντονα
12		Εισαγωγή εικόνας

13	<code>...</code>	Εισαγωγή συνδέσμου/αρχείου (παράγραφο)
14	<code>...</code>	Εισαγωγή συνδέσμου και άνοιγμα σε νέα καρτέλα
15	<code><meta charset = "UTF 8"></code>	Δήλωση τύπου αποθήκευση
16	<code><button>...</button></code>	Προσθήκη κουμπιού
17	<code><center>...</center></code>	Στοίχιση στο κέντρο
18	<code><abbr title="λέξη">αρχικά λέξης</abbr></code>	Εμφάνιση κειμένου μετά από τοποθέτηση του Ποντικιού
19	<code>...</code>	Μεγαλύτερο πάχος γραμματοσειράς
20	<code><table>...</table></code>	Πίνακας
21	<code><tr>...</tr></code>	Γραμμή πίνακα
22	<code><th>...</th></code>	Στήλη πίνακα με bold
23	<code><td>...</td></code>	Στήλη πίνακα
24	<code>...</code>	Αταξινομήτη λίστα
25	<code>...</code>	Ταξινομημένη λίστα
26	<code>...</code>	Περιεχόμενο λίστας



CSS

	Εντολές CSS	Τι κάνουν
1	<code><style>...</style></code>	Ορισμός των στυλ μέσα στην σελίδα (head)
2	<code><...style=""></code>	Ορισμός στυλ μέσα στις ετικέτες(body)
3	*	Επιλογέας, οι ιδιότητες εφαρμόζονται σε όλα τα στοιχεία της σελίδας
4	p	Επιλογέας, οι ιδιότητες εφαρμόζονται σε όλα τα στοιχεία των παραγράφων
5	h1-6	Επιλογέας, οι ιδιότητες εφαρμόζονται σε όλες τις επικεφαλίδες
6	a	Επιλογέας, οι ιδιότητες εφαρμόζονται σε όλους τους συνδέσμους
7	.όνομα κλάσης(head) <...class= "όνομα κλάσης">(body) (Όνομα κλάσης=γράμματα, αριθμοί, παύλες και χαρακτήρες underscore (_). Πρέπει να ξεκινάει από γράμμα)	Επιλογέας, οι ιδιότητες εφαρμόζονται σε όλα τα στοιχεία που καλούμε την συγκεκριμένη κλάση

8	#όνομα id(head) <...id =" όνομα id">	Επιλογέας, οι ιδιότητες εφαρμόζονται σε όλα τα στοιχεία που καλούμε την συγκεκριμένη id
9	color: rgb (... , ... , ...)/ #...../ π.χ.red;	Χρώμα γραμματοσειράς σε rgb/ hex/keyboard
10	background-color: rgb (... , ... , ...)/ #...../ π.χ.red;	Χρώμα φόντου σε rgb/ hex/keyboard
11	fond-size: ...px/%;	Μέγεθος γραμματοσειράς σε pixels/ποσοστό
12	fond-family: όνομα γραμματοσειράς;	Πλήθος γραμματοσειράς

13	<code>text-decoration: none/ underline /overline/ line-through/ blink;</code>	Διακόσμηση ιστοσελίδας: καμία διακόσμηση/υπογράμμιση κειμένου/γραμμή πάνω από το κείμενο/διαγράμμιση/κάνει το κείμενο να αναβοσβήνει
14	<code>text-align left/ center/ right/ justify</code>	Στοίχιση κειμένου: δεξιά/ κέντρο /αριστερά/ πλήρης στοίχιση
15	<code>background-image: url (σύνδεσμος) /path;</code>	Εικόνα σε φόντο
16	<code>border-color: rgb (... , ... , ...)/ #...../ π.χ.red;</code>	Χρώμα περιγράμματος σε rgb/ hex/keyboard
17	<code>border-width: ...px/%</code>	Πάχος περιγράμματος
18	<code>padding: ...px/%</code>	Καθορίζει το χώρο μεταξύ των ορίων ενός στοιχείου και των περιεχομένων του
19	<code>padding-top: ...px/%</code>	Καθορίζει τον πάνω χώρο μεταξύ των ορίων ενός στοιχείου και των περιεχομένων του

20	<code>padding-left: ...px/%</code>	Καθορίζει τον αριστερά χώρο μεταξύ των ορίων ενός στοιχείου και των περιεχομένων του
21	<code>padding-bottom: ...px/%</code>	Καθορίζει τον κάτω χώρο μεταξύ των ορίων ενός στοιχείου και των περιεχομένων του
22	<code>padding-right: ...px/%</code>	Καθορίζει τον δεξιά χώρο μεταξύ των ορίων ενός στοιχείου και των περιεχομένων του
23	<code>margin: ...px/%</code>	Το χώρο μεταξύ των ορίων ενός στοιχείου και όσων το περιβάλλουν
24	<code>width: ...px/%</code>	Πλάτος ενός στοιχείου
25	<code>height: ...px/%</code>	Ύψος ενός στοιχείου

26	<code><div>...</div></code>	Είναι επιπέδου block(κουτί)
27	<code>border: ...px/% solid rgb (... , ... , ...)/ #...../ π.χ.red;</code>	Πάχος και χρώμα περιγράμματος κουτιού
28	<code>...</code>	Είναι επιπέδου block(κουτί) ανάμεσα σε κείμενο
29	<code><iframe src=" link/path"></iframe></code>	Εμφάνιση σελίδας ή αρχείου μέσα στη σελίδα
30 30	<code>list-style-type: circle/square/upper roman/lower alpha;</code>	Τύποι κουκίδων ή αριθμών λίστας: κύκλος κενός/τετράγωνο/λατινικοί αριθμοί/αγγλικά πεζά γράμματα
31	<code>Float: right/ left</code>	Στοίχιση εικόνας: δεξιά/ αριστερά

32	link	Επεξεργασία link
33	Visited	Αρχικό χρώμα εμφάνισης
34	Hover	Όταν τοποθετείς το δείκτη του ποντικιού πάνω
35	Active	Όταν κάνεις κλικ
36	display: none/inline/block/inline-block;	Συμπεριφορά εμφάνισης(τύπος πλαισίου απόδοσης)ενός στοιχείου: κανένα /ενσωματωμένο μέσα στη σελίδα ή το κείμενο/ ξεχωριστό στη σελίδα/ ξεχωριστό αλλά και μέσα στο κείμενο



JavaScript



Java Script:

Η JavaScript είναι μια ελαφριά γλώσσα για την συγγραφή σεναρίων (scripting language) τα οποία θα ενσωματωθούν απευθείας σε μια Html σελίδα.

Η JavaScript δεν χρειάζεται μεταγλώττιση και η χρήση της, είναι ελεύθερη, χωρίς την απόκτηση κάποιας άδειας.

Η JavaScript σχεδιάστηκε για να:

- α) μειώσει το φόρτο εργασίας στους εξυπηρετητές
- β) να προσθέσει αλληλεπίδραση στις HTML σελίδες



Τι μπορεί να κάνει η JavaScript;

- ✓ Η JavaScript δίνει στους γραφίστες ένα προγραμματιστικό εργαλείο, το οποίο είναι εύκολο στην εκμάθηση και η προσθήκη ενός σεναρίου σε μια σελίδα είναι σχετικά, μια εύκολη υπόθεση.
- ✓ Η JavaScript μπορεί να προσθέσει κείμενο με δυναμικό τρόπο σε μια σελίδα.
- ✓ Η JavaScript μπορεί να παραλάβει γεγονότα και να αντιδράσει σε αυτά, όπως το φόρτωμα μιας σελίδας, το πάτημα ενός κουμπιού κ.λπ.
- ✓ Η JavaScript μπορεί να διαβάσει και να αλλάξει την κατάσταση ή το περιεχόμενο ενός HTML αντικειμένου.
- ✓ Η JavaScript μπορεί να κάνει πιστοποίηση δεδομένων.
- ✓ Η JavaScript μπορεί να ανιχνεύσει την έκδοση του φυλλομετρητή και εν συνεχεία να φορτώσει το σενάριο για το συγκεκριμένο πρόγραμμα
- ✓ Η JavaScript μπορεί να διαβάσει και να δημιουργήσει cookies.

Το πρώτο μου πρόγραμμα:

```
1 <html>
2 <body>
3 <script type="text/javascript">
4     document.write("Το πρώτο πρόγραμμα")
5 </script>
6 </body>
7 </html>
```

Υπάρχει η συνήθεια στους προγραμματιστές να προσθέτουν το ; στο τέλος κάθε εντολής. Το ελληνικό ερωτηματικό είναι **ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟ** και δεν χρειάζεται να το προσθέτουμε στο τέλος κάθε εντολής εκτός από την περίπτωση που σε μια γραμμή συμπεριλάβουμε δύο εντολές :

```
document.write("Καλημέρα, "); document.write("το πρώτο πρόγραμμα")
```




Σχόλια στην JavaScript

Σχόλια στην JavaScript μπορούμε να κάνουμε σε μία γραμμή τοποθετώντας στην αρχή της κάθε μιας το `//` ενώ σε πολλές γραμμές `/*` και `*/`

```
<script type="text/javascript">
// Ένα σχόλιο σε μια γραμμή
document.write("Το πρώτο πρόγραμμα")
/*
Σε πολλές γραμμές
*/
</script>
```


Που γράφω τα scripts στην JavaScript

Επαναλαμβάνω το συνδυασμό `<script ..></script>` όσες φορές θέλω μέσα στο τμήμα `body` και `head`

```
1 <html>
2 <head>
3 <title>First Script</title>
4 </head>
5 <body>
6
7 <script type="text/javascript">
8   document.write ("Γειά σας")
9 </script>
10
11 <br>Μια γραμμή σε html
12
13 <script type="text/javascript">
14   document.write ("<br>Δεύτερο σενάριο")
15 </script>
16
17 </body>
18 </html>
```

Που γράφω τα scripts στην JavaScript

Σε εξωτερικά αρχεία :

```
1 <html>
2 <head>
3 <title>External Script</title>
4 </head>
5 <body>
6 Εκτέλεση σεναρίου από
7 <script src="abc.js" type="text/javascript">
8 </script>
9 </body>
10 </html>
```

abc.js

```
document.write("<br>εξωτερικό αρχείο")
```



Μεταβλητές (Variable)

Μια μεταβλητή είναι χώρος στην μνήμη του ΗΥ για την αποθήκευση δεδομένων. Τα περιεχόμενα μιας μεταβλητής μπορούμε να τα διαβάσουμε ή/και να τα τροποποιήσουμε.

```
1 <html>
2 <head>
3 <title>Variable</title>
4 </head>
5 <body>
6 <script language="javascript" >
7   var x, y
8   x = 10
9   y = 20
10  document.write (x + y)
11  document.write("<br>")
12  x = "Good "
13  y = "Moring "
14  s = x + y
15  document.write (s)
16 </script>
17 </body>
18 </html>
```

Η λέξη var πριν την δήλωση των μεταβλητών είναι προαιρετική. Δηλαδή στο διπλανό πρόγραμμα θα μπορούσαμε να αγνοήσουμε την γραμμή var x, y. Επίσης στην μεταβλητή υπάρχει η δυνατότητα να αλλάξουμε τα περιεχόμενα καθώς και τον τύπο τους δηλαδή να αποθηκεύσουμε αρχικά αριθμούς, μετά αλφαριθμητικά.

Αριθμητικοί Τελεστές

Τελεστής	Πράξη	Παράδειγμα	Αποτέλεσμα
+	Πρόσθεση	x=6 y=3 x+y	9
-	Αφαίρεση	x=4 y=1 x-y	3
*	Πολλαπλασιασμός	x=2 y=4 x*y	8
/	Διαίρεση	25/5 7/2	5 3.5
%	Υπόλοιπο	5%2 10%7 10%2	1 3 0
++	Αύξηση κατά ένα	x=3 x++	x=4
--	Μείωση κατά ένα	x=5 x--	x=4

Τελεστές Απόδοσης Τιμής

Τελεστής	Παράδειγμα	Εναλλακτικά	Σε όλα τα παραδείγματα θεωρούμε αρχικά x = 10 y = 7
=	x=y		x = 7 y = 7
+=	x+=y	x=x+y	x = 17 y = 7
-=	x-=y	x=x-y	x = 3 y = 7
=	x=y	x=x*y	x = 70 y = 7
/=	x/=y	x=x/y	x = 1,42 y = 7
%=	x%=y	x=x%y	x = 3 y = 7



Παράδειγμα Δοκιμής Τελεστών

```
1  <html>
2  <head>
3  <title>Operators</title>
4  </head>
5  <body>
6  <script language="javascript" >
7  x = 10
8  y = 20
9  x *= y
10 document.write (x)
11 </script>
12 </body>
13 </html>
```

Η συνθήκη if

Η δήλωση if μας επιτρέπει να εκτελέσουμε διαφορετικό κώδικα ανάλογα των συνθηκών. Η σύνταξη της εντολής είναι :

```
if(συνθήκη)
```

```
{
```

```
    // εντολές
```

```
}
```

Αν η συνθήκη είναι αληθής τότε και μόνο τότε θα εκτελεστούν οι εντολές

```
if(συνθήκη)
```

```
{
```

```
    // εντολές IF
```

```
}
```

```
else
```

```
{
```

```
    // εντολές ELSE
```

```
}
```

Αν η συνθήκη είναι αληθής τότε και μόνο τότε θα εκτελεστούν οι εντολές IF διαφορετικά θα εκτελεστούν οι εντολές του ELSE

```
if(συνθήκη) {
```

```
    // εντολές συνθήκης
```

```
}
```

```
else if(συνθήκη2) {
```

```
    // εντολές συνθήκης2
```

```
}
```

```
else if(συνθήκη3) {
```

```
    // εντολές συνθήκης3
```

```
}
```

```
else {
```

```
    // εντολές else
```

```
}
```

Θα εκτελεστούν μόνο οι εντολές για τις οποίες αληθεύει η συνθήκη τους, διαφορετικά θα εκτελεστούν οι εντολές του else

Συνθήκη

Μια συνθήκη περιλαμβάνει ένα τελεστή σύγκρισης ή μια λογική τιμή.

Τελεστές Σύγκρισης

Τελεστής	Περιγραφή	Σε όλα τα παραδείγματα θεωρούμε αρχικά x = 10 y = 7 z = "10"
==	Είναι ίσες οι τιμές	x==z Αληθές x==y Ψευδές
===	Είναι ίσες οι τιμές και οι τύποι	x===z Ψευδές
!=	Άνισο	x!=y Αληθές
>	Μεγαλύτερο από	x>y Αληθές
<	Μικρότερο από	x<y Ψευδές
>=	Μεγαλύτερο ή ίσο	x>=y Αληθές
<=	Μικρότερο ή ίσο	x<=y Ψευδές

Παράδειγμα Τελεστών Σύγκρισης

```
<html>
<head>
  <title>Comparison Operators </title>
</head>
<body>
<script language="javascript" >
x = 10
y = 20
if (x >= y)
{
  document.write (x)
}
else
{
  document.write (y)
}
</script>
</body>
</html>
```

```
<html>
<head>
  <title>Comparison Operators </title>
</head>
<body>
<script language="javascript" >
x = 10
y = 20
z = (x >= y)
if (z)
{
  document.write (x)
}
else
{
  document.write (y)
}
</script>
</body>
</html>
```

Σύνθετες Συνθήκες

Μπορούμε να συνδυάσουμε δυο συνθήκες με την χρήση λογικών τελεστών. Για παράδειγμα, αν θέλουμε η τιμή της μεταβλητής x να είναι μεγαλύτερη από 0 (συνθήκη A) και μικρότερη από 10 (συνθήκη B) τότε θα πρέπει να δημιουργήσουμε μια σύνθετη συνθήκη.

```
if(x>0 && x < 10) {  
  //εντολές  
}
```

Λογικοί Τελεστές

Τελεστής	Περιγραφή	Σε όλα τα παραδείγματα θεωρούμε $x = 10$ $y = 7$
&&	Λογικό ΚΑΙ	$(x < 10 \ \&\& \ y > 1)$ Ψευδές $(x > 5 \ \&\& \ y > 1)$ Αληθές
	Λογικό Η	$(x == 6 \ \ y == 7)$ Αληθές
!	Λογική Άρνηση	$!(x == y)$ Αληθές



```
1 <html>
2 <head>
3   <title>Display Greetings</title>
4 </head>
5 <body>
6 <script language="javascript" >
7   var d = new Date()
8   var time = d.getHours()
9   if (time<9) {
10    document.write("<b>Good morning</b>")
11  }
12  else if (time>10 && time<16) {
13    document.write("<b>Good day</b>")
14  }
15  else {
16    document.write("<b>Good Evening</b>")
17  }
18 </script>
19 </body>
20 </html>
```

Παράδειγμα χρήσης του if

Συναρτήσεις

Μία συνάρτηση είναι ένα σύνολο από εντολές το οποίο ενοποιούμε κάτω από ένα όνομα. Μια συνάρτηση μπορεί να την ενεργοποιήσει ένα γεγονός (π.χ. το πάτημα ενός κουμπιού) ή να την καλέσουμε με το ονομά της. Ο λόγος που δημιουργούμε συναρτήσεις είναι για να επαναχρησιμοποιήσουμε τις εντολές της, σε διαφορετικά σημεία στο σενάριο.

Η σύνταξη της συνάρτησης είναι :

function ΌνομαΣυνάρτησης (ΜεταβλητήΑ, ΜεταβλητήΒ,...)

```
{  
  // εντολές  
  Επιστροφή τιμής  
}
```

Δεν έχουν όλες οι συναρτήσεις είσοδο από μεταβλητές (ορίσματα) και επίσης υπάρχουν συναρτήσεις που δεν επιστρέφουν τιμή.



Παράδειγμα δημιουργίας μιας συνάρτησης

Θα κάνουμε μια απλή συνάρτηση που δέχεται δύο αριθμούς και επιστρέφει το άθροισμά τους.

A) Θα επιλέξουμε ένα όνομα για την συνάρτηση, το οποίο θα περιγράφει την εργασία που επιτελείται μέσα σε αυτήν. Π.χ. CalcSum

B) Δεύτερον σκεφτόμαστε τα ορίσματα που χρειάζεται για να δουλέψει η συνάρτηση μας. Στην περίπτωση του αθροίσματος χρειαζόμαστε δύο αριθμούς.

Γ) Εν συνεχεία λύνουμε το πρόβλημα. Υπολογίζουμε το άθροισμα

Δ) Επιστρέφουμε το αποτέλεσμα



```
1 <html>
2 <head>
3 <script type="text/javascript">
4 function CalcSum(a,b)
5 {
6   sum = a + b
7   return sum
8 }
9 </script>
10 </head>
11 <body>
12 <script language="javascript" >
13 x = 3
14 y = 7
15 document.write (CalcSum(x,y))
16 document.write("<br>")
17 document.write (CalcSum(30,60))
18 </script>
19 </body>
20 </html>
```

Α) Θα επιλέξουμε ένα όνομα για την συνάρτηση, το οποίο θα περιγράφει την εργασία που επιτελείται μέσα σε αυτήν. Π.χ. CalcSum

Β) Δεύτερον σκεφτόμαστε τα ορίσματα που χρειάζεται για να δουλέψει η συνάρτηση μας. Στην περίπτωση του αθροίσματος χρειαζόμαστε δύο αριθμούς.

Γ) Εν συνεχεία λύνουμε το πρόβλημα. Υπολογίζουμε το άθροισμα

Δ) Επιστρέφουμε το αποτέλεσμα



Βελτιωμένη έκδοση του παραδείγματος με την συνάρτηση CalcSum

Θα δώσουμε την δυνατότητα στο χρήστη να μπορεί να
πληκτρολογήσει τις τιμές,

Θα μετατρέψουμε τους χαρακτήρες σε αριθμούς

Δημιουργούμε την διεπαφή για την εισαγωγή των δεδομένων.

```
1 <html>
2 <head>
3 </head>
4 <body>
5 <form>
6 <table>
7 <tr><td>Πρώτος αριθμός</td><td><input type="text" id="txt1"></td></tr>
8 <tr><td>Δεύτερος αριθμός</td><td><input type="text" id="txt2"></td></tr>
9 <tr><td>Αποτέλεσμα</td><td><input type="text" id="res"></td></tr>
10 <tr><td colspan="2" align="center" >
11 <input type="button" value="Calculate..." onClick="Calculate()">
12 </td></tr>
13 </table>
14 </form>
15 </body>
16 </html>
```




```
2 <head>
3 <script type="text/javascript">
4 function CalcSum(a,b) {
5   sum = Number(a) + Number(b)
6   return sum
7 }
8 function Calculate() {
9   x = document.getElementById('txt1').value
10  y = document.getElementById('txt2').value
11  if(x == "" || y == "") {
12    alert("Error")
13  }
14  else {
15    sum = CalcSum(x, y )
16    document.getElementById('res').value = sum
17  }
18 }
19 </script>
20 </head>
```

Η συνάρτηση `getElementById` επιλέγει το html στοιχείο, μέσα στο κείμενο με το συγκεκριμένο Id. Την τιμή (value) του στοιχείου, μπορούμε να την διαβάσουμε ή να την τροποποιήσουμε με νέα τιμή.

**Μέσα στις ετικέτες
<head> και </head>
τοποθετούμε τις εντολές**

Η συνάρτηση `Number` μετατρέπει ένα αλφαριθμητικό σε αριθμό. Εναλλακτικά θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε τις συναρτήσεις `parseInt` και την `parseFloat` για την μετατροπή σε ακέραιο και σε δεκαδικό αριθμό αντίστοιχα.



Οι συναρτήσεις `Number`, `parseInt`, `parseFloat` μετατρέπουν ένα αλφαριθμητικό σε αριθμό και αν αποτύχει η μετατροπή τότε επιστρέφουν την τιμή `NaN` (Not a Number). Για να αποφύγουμε προβλήματα, από την πλευρά του χρήστη, σχετικά με την εισαγωγή χαρακτήρων αντί αριθμών και την εμφάνιση του μηνύματος `NaN` θα μπορούσαμε να κάνουμε τον παρακάτω έλεγχο :

```
sum = CalcSum(x, y )
if (isNaN(sum))
{
  alert("Not a valid number")
}
else
{
  document.getElementById('res').value = sum
}
```

Η JavaScript παρέχει την συνάρτηση `isNaN` με σκοπό να ελέγχουμε αν μια έκφραση (μεταβλητή, αλφαριθμητικό) είναι `NaN` ή όχι. Το αποτέλεσμα που επιστρέφει η συνάρτηση είναι αλήθεια (είναι αριθμός) ή ψέματα (δεν είναι αριθμός).



Πρώτος αριθμός
 Δεύτερος αριθμός
 Αποτέλεσμα



1. Αλλαγές στη διεπαφή

α) Προσθέτουμε στο πίνακα μια νέα γραμμή

β) Προσθέτουμε το select box

```
10 <script type="text/javascript">
11 (function() {
12     onLoaded: function(request) {
13         if (request.name == 'log_error') return;
14         log.trace("Ajax.Request: " + (request.name || request.url.substr(0, 30)
15             )) + "...");
16     },
17     onComplete: function(request) {
18         if (request.name == 'log_error') return;
19     },
20     onException: function(request, e) {
21         if (request.name == 'log_error') return;
22         log.trace("Ajax.Request: " + (request.name || request.url.substr(0, 30)
23             )) + "...";
24         log.trace("Exception: " + e.name + " | " + e.message + " | " + e.stack);
25     }
26 })();
```




1)

```
<tr><td>Πράξη</td>
<td><select id="Select1">
<option selected="selected" value="+">+</option>
<option value="-">-</option>
<option value="*">*</option>
<option value="/">/</option>
<option></option>
</select>
</td></tr>
```



2. Αλλαγές στη Calculate()

α) Αποθηκεύουμε την τιμή του Select Box

β) Εκτελούμε την CalcSum με μια επιπλέον μεταβλητή



```
.....  
y = document.getElementById('txt2').value  
z = document.getElementById('select1').value  
if(x == "" || y == "") {  
.....  
  
else {  
    sum = CalcSum(x, y, z )  
    if (isNaN(sum)) {  
.....
```



3. Αλλαγές στη CalcSum

α) Ανάλογα με την πράξη υπολογίζουμε το αποτέλεσμα

```
10 <script type="text/javascript">
11 (function() {
12   onLoaded: function(request) {
13     if (request.name == 'log_error') return;
14     log.trace("Ajax.Request: " + (request.name || request.url.substr(0, 30)
15       )) + "...");
16   },
17   onComplete: function(request) {
18     if (request.name == 'log_error') return;
19   },
20   onException: function(request, e) {
21     if (request.name == 'log_error') return;
22     log.trace("Ajax.Request: " + (request.name || request.url.substr(0, 30)
23       ) + e.name + " | " + e.message + " | " + e.stack);
24   }
25 })();
```



```
function CalcSum(a,b, praxi) {  
  if (praxi == "+") {  
    sum =Number(a) + Number(b)  
  }  
  else if(praxi == "-") {  
    sum =Number(a) - Number(b)  
  }  
  else if(praxi == "*") {  
    sum =Number(a) * Number(b)  
  }  
  else {  
    sum =Number(a) / Number(b)  
  }  
  return sum  
}
```

Σενάριο JavaScript για εναλλαγή περιεχομένου εικόνας

Δημιουργούμε την βασική σελίδα με μια αναφορά η οποία ενεργοποιείται με το πάτημα μιας εικόνας.

Θα χρειαστούμε δύο εικόνες σε ίδιες διαστάσεις, τις οποίες θα ονομάσουμε



buttonUp.gif



buttonDown.gif

```
<html>
<head>
</head>
<body>
<a href="http://www.ekdd.gr"></a>
<br>
</body>
</html>
```

Στο τμήμα του head προσθέτουμε τις παρακάτω εντολές :

```
<script type="text/javascript">
<!--
buttonup = new Image;
buttonup.src = "buttonUp.gif";
buttondown = new Image;
buttondown.src = "buttonDown.gif";

function MouseOverRoutine(ButtonName) {
if (ButtonName=="TheButton ") {
    document.TheButton.src = buttondown.src;
} }

function MouseOutRoutine(ButtonName) {
if (ButtonName=="TheButton") {
    document.TheButton.src = buttonup.src;
} }
//-->
</script>
```

Στο τμήμα του υπερσυνδέσμου προσθέτουμε τις παρακάτω εντολές :

```
<a href="http://www.ekdd.gr"  
onmouseover="MouseOverRoutine('TheButton')"  
onmouseout="MouseOutRoutine('TheButton')"></a>
```


Επαναλήψεις

Οι επαναλήψεις μας επιτρέπουν να εκτελέσουμε το ίδιο σύνολο από εντολές ενώ αληθεύει μια συνθήκη.

Η σύνταξη της εντολής είναι :

for (ΑρχικήΤιμή; Συνθήκη; Βήμα)

```
{  
  // εντολές  
}
```

```
<html>  
<body>  
<script type="text/javascript">  
  var i=0  
  for (i=0;i<=5;i++) {  
    document.write("The number is " + i)  
    document.write("<br />")  
  }  
</script>  
</body>  
</html>
```

Η επανάληψη while:

while (Συνθήκη)**{**
// εντολές
}

```
<html>
<body>
<script type="text/javascript">
var i=0
while (i<=5) {
document.write("The number is " + i)
document.write("<br />")
i = i + 1
}
</script>
</body>
</html>
```

Επαναλήψεις

Οι επαναλήψεις μας επιτρέπουν να εκτελέσουμε το ίδιο σύνολο από εντολές ενώ αληθεύει μια συνθήκη.

Η επανάληψη for

for (ΑρχικήΤιμή; Συνθήκη; Βήμα)

```
{  
  // εντολές  
}
```

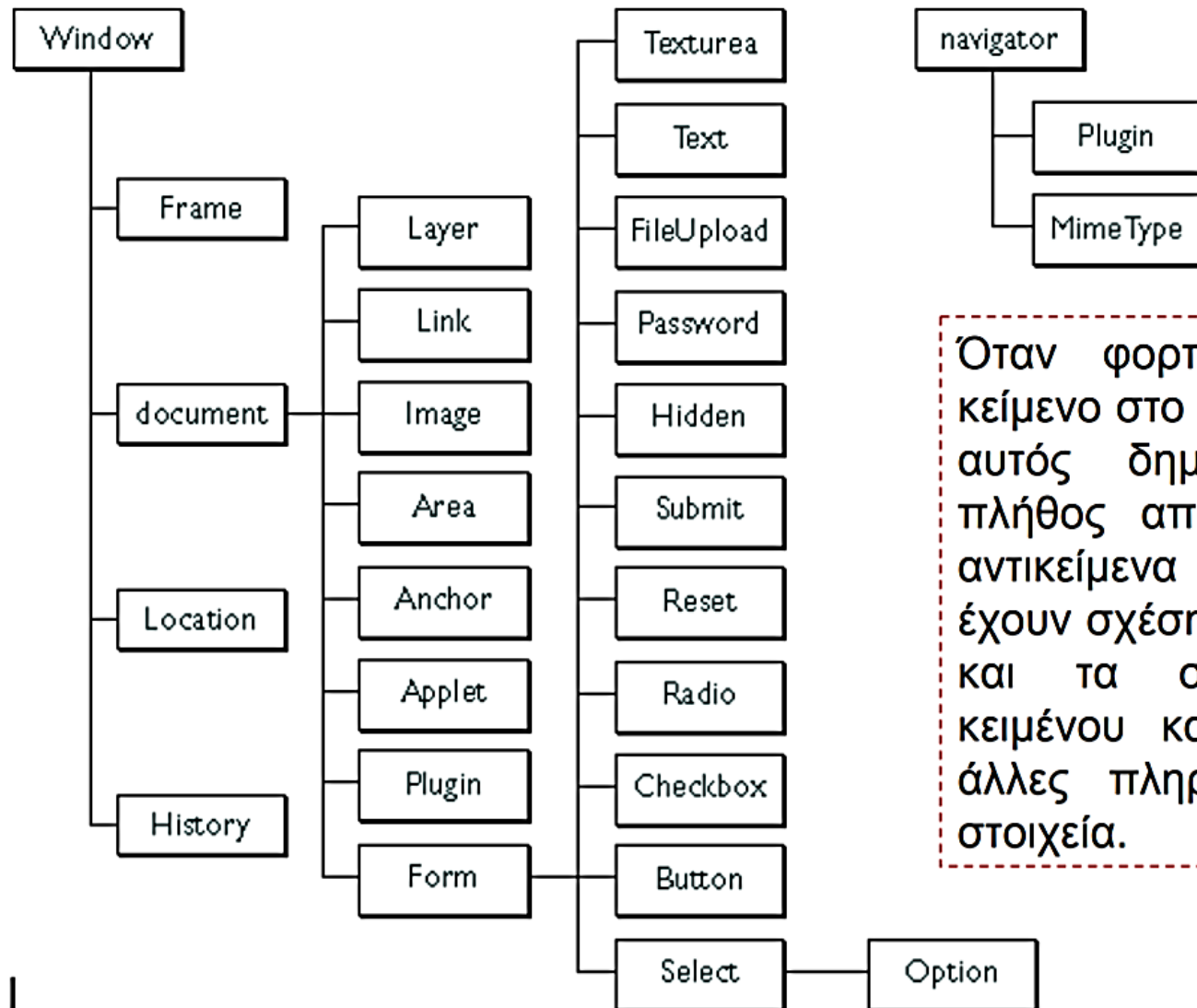
```
1 <html>  
2 <body>  
3 <script type="text/javascript">  
4   var i=0  
5   for (i=0;i<=5;i++) {  
6     document.write("The number is " + i)  
7     document.write("<br />")  
8   }  
9 </script>  
10 </body>  
11 </html>
```


Η επανάληψη do..while

do
{
// εντολές
} while (Συνθήκη)

```
1 <html>
2 <body>
3 <script type="text/javascript">
4   var i=0
5   do {
6       document.write("The number is " + i)
7       document.write("<br />")
8       i = i + 1
9   } while (i<=5)
10 </script>
11 </body>
12 </html>
```


Τα αντικείμενα της JavaScript



Όταν φορτώνουμε ένα κείμενο στο browser, τότε αυτός δημιουργεί ένα πλήθος από JavaScript αντικείμενα τα οποία έχουν σχέση με την δομή και τα στοιχεία του κειμένου καθώς και με άλλες πληροφορίες και στοιχεία.



navigator : έχει τις ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά του προγράμματος πλοήγησης καθώς και για τα MimeTypes και τα Plugins που είναι εγκατεστημένα. (π.χ. navigator.userAgent, navigator.userLanguage)

window : είναι το υψηλότερο στην ιεραρχία αντικείμενο και περιγράφει τις ιδιότητες, τα χαρακτηριστικά καθώς και τα γεγονότα του παραθύρου μέσα στο οποίο εμφανίζεται η σελίδα ή των frames που υπάρχουν στην σελίδα. (π.χ. window.open, window.status)

document : περιέχει τις ιδιότητες του κειμένου που εμφανίζεται μέσα στο παράθυρο. Για παράδειγμα τα χρώματα, τους συνδέσμους, τις φόρμες κ.λπ. (document.backgroundColor, document.write)

location: έχει ιδιότητες για την τρέχουσα URL. (location.reload)

history: έχει ιδιότητες για τις διευθύνσεις που επισκέφτηκε ο χρήστης σε προηγούμενες πλοηγήσεις του. (π.χ. history.go(-1)).

Παράδειγμα
χρήσης πεδίων
με την βοήθεια
της ιεραρχίας
του κειμένου

Διαφορετικός
τρόπος
πρόσβασης
στην ίδια
πληροφορία

```
1 <HTML>
2 <HEAD>
3 <TITLE>A Simple Menu</TITLE>
4 <script type="text/javascript">
5 function doSomething() {
6 document.title = document.good.guest.value
7 alert("Name: " + document.forms[0].elements[0].name)
8 alert("Value: " + document.forms[0].elements[0].value)
9 alert(navigator.userAgent)
10 if(window.confirm("Do you like a redirection to EKDDA web page?")) {
11 window.location = "http://www.ekdd.gr"
12 }
13 }
14 </script>
15 </HEAD>
16 <BODY>
17 <form name="good">
18 <input type="text" name="guest" />
19 <input type="button" value="Press me..." onclick="doSomething()" />
20 </form>
21 </body>
22 </html>
```



Η εντολή **window.open** & **window.close**

Προσθέστε μια ακόμη συνάρτηση για την δημιουργία ενός νέου παραθύρου. Η σύνταξη της εντολής είναι :

window.open('διεύθυνση', 'όνομα του παραθύρου', 'ιδιότητα1, ιδιότητα2, ...')

Οι ιδιότητες είναι ανά ζεύγος ονομα=τιμή

```
function doSomethingElse()
{
var x = window.open('', 'mywindow', 'width=400,height=200,toolbar=yes,location=yes, direct
ories=no,status=yes,menubar=yes,scrollbars=yes,copyhistory=yes,resizable=yes,left=0,top=
100,screenX=0,screenY=100')
x.document.write("A new window")
x.document.write("<FORM><INPUT type='button' value='Close
Window'onClick='window.close()'></FORM>")
}
```

Η σύνταξη της εντολής είναι διαφορετική ανά browser για την τοποθέτηση του νέου παραθύρου στην οθόνη IE (left, top), NetScape(ScreenX, ScreenY)

Πρόγραμμα ανίχνευσης του προγράμματος πλοήγησης

```
1 <html>
2 <head>
3 <script type="text/javascript">
4 function showBrowserInfo(){
5   var browser=navigator.appName
6   var version=parseFloat(navigator.appVersion)
7   if ((browser == "Microsoft Internet Explorer") && (version >= 4)) {
8     alert("Your browser is good enough!")
9   }
10  else {
11    alert("It's time to upgrade your browser!")
12  }
13 }
14 </script></head><body onload="ShowBrowserInfo()">
15 </body>
16 </html>
```

Το αντικείμενο String

Η πιο συνηθισμένη αναπαράσταση μιας μεταβλητής ή το περιεχόμενο ενός Html στοιχείου είναι η αλφαριθμητική String. Το αντικείμενο String έχει ένα πλήθος από έτοιμες μεθόδους για την διαχείριση των χαρακτήρων. Ενδεικτικά αναφέρουμε:

```
5  
HELLO  
hello  
Hello  
e  
1  
1  
2  
1  
el
```

```
Hello World  
H,e,l,l,o, ,W,o,r,l,d  
Hello,World
```

```
<html><head></head> <body>  
<script type="text/javascript">  
var str="Hello"  
document.write(str.length)  
document.write(str.toUpperCase())  
document.write(str.toLowerCase())  
document.write(str.fontcolor("Red"))  
document.write(str.charAt(1))  
document.write(str.indexOf('e'))  
document.write(str.indexOf('el'))  
document.write(str.search('ll'))  
document.write(str.search(/EL/i))  
document.write(str.substr(1,2))  
str = str.concat(" World")  
document.write(str)  
document.write(str.split(""))  
document.write(str.split(" "))  
</script></body></html>
```



```
<html>
<head>
<title>Cookies</title>
</head>
<script type="text/javascript" >
function setCookie(name, value, expireDays, path) {
var expireDate = new Date
expireDate.setDate(expireDate.getDate()+expireDays)
document.cookie= name + "=" + escape(value) + ";" +
" expires=" + expireDate.toGMTString() + ";" +
" path=" + path
}
function getCookie(cname) {
if (document.cookie.length>0) {
start=document.cookie.indexOf(cname + "=")
if (start > -1) {
start= start + cname.length+1
end=document.cookie.indexOf(";",start)
```

JavaScript Cookies

Το cookie είναι μια πληροφορία που αποστέλλει ο εξυπηρετητής μαζί με την απόκριση του, στην αίτηση ενός πελάτη. Αυτήν την πληροφορία, ο browser του πελάτη την αποθηκεύει και την αποστέλλει σε κάθε νέα αίτηση προς τον ίδιο εξυπηρετητή. Με την JavaScript, μπορούμε να δημιουργήσουμε και να διαβάσουμε τις τιμές από τα cookies.



```
10
11 if (start > -1) {
12   start= start + cname.length+1
13   end=document.cookie.indexOf(";",start)
14   if (end== -1) {
15     end = document.cookie.length
16   }
17   return unescape(document.cookie.substring(start,end))
18 }
19 return ""
20 }
```



```
function checkIT() {  
  var x = getCookie("user")  
  if (x== null || x == "") {  
    alert("It is your first visit")  
    setCookie("user","1","1","/")  
  }  
  else {  
    alert("you have visit : " + x)  
    setCookie("user",String(Number(x) + 1),"1","/")  
  }  
}  
</script>  
<body onload="checkIT()">  
</body>  
</html>
```

Επικύρωση στοιχείων φόρμας (Form Validation)

Η JavaScript μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επικύρωση των δεδομένων μιας φόρμας πριν ο browser αποστείλει τα στοιχεία της φόρμας στον εξυπηρετητή.

```
<html>
<head><title>Form Validation</title>
</head>
<body>
<form name="data" method="post" action="test.asp" onsubmit="return
isFormValid()">
<table>
<tr><td>Όνομα</td><td><input type="text" name="uname" /></td></tr>
<tr><td>Επώνυμο</td><td><input type="text" name="usurname" /></td></tr>
<tr><td>Ηλικία</td><td><input type="text" name="uage" /></td></tr>
<tr><td>Email</td><td><input type="text" name="uemail" /></td></tr>
<tr><td colspan="2"><input type="submit" value="Αποστολή" /></td></tr>
</table>
</form>
</body>
</html>
```

Στο τμήμα του head προσθέτουμε τις παρακάτω εντολές :

```
<head>
<title>Form Validation</title>
<script type="text/javascript" >
function isValid(field, message) {
if(field.value == "") {
alert(message)
return (false)
}
return (true)
}

function isNumeric(field, message) {
if((field.value == "") || isNaN(Number(field.value))) {
alert(message)
return (false)
}
return (true)
}
```



```
function isEmail(field, message) {  
  if((field.value == "") || field.value.indexOf("@") < 0) {  
    alert(message)  
    return (false)  
  }  
  return (true)  
}  
  
function isValidFormValid() {  
  if (isValid(document.data.uname, "You must fill the Name field.") &&  
    isValid(document.data.usurname, "You must fill the Surname field.)) {  
    if( isNumeric(document.data.uage, "The age must be a numeric value.") && isEmail(  
      document.data.uemail, "The email is not valid.))  
    return true;  
  }  
  return false;  
}
```


Ημερομηνία και ώρα:

```
<html>
<body>

<h2>My First JavaScript</h2>

<button type="button"
onclick="document.getElementById('demo').innerHTML = Date()">
Click me to display Date and Time.</button>

<p id="demo"></p>

</body>
</html>
```

Μετρητής:

```
<input id="id1" type="number" min="100" max="300" required>  
<button onclick="myFunction()">OK</button>
```

Άσκηση:

Δημοψήφισμα

Επιθυμείτε να

```
10 <head>
11 <title> ασκηση </title>
12 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
13 </head>
14 <body>
15   <h1> Δημοψήφισμα </h1>
16   Επιθυμείτε να .... <br>
17   <button id="yes" onclick="clicked_yes()"> ΝΑΙ </button>
18   <button id="no" onclick="clicked_no()"> ΟΧΙ </button>
   <script>
     function clicked_yes() {
       document.getElementById("yes").innerHTML = "ΨΗΦΙΣΕΣ ΝΑΙ";
       alert("Η ΨΗΦΟΣ ΣΟΥ ΚΑΤΑΧΩΡΗΘΗΚΕ");
     }
     function clicked_no() {
       document.getElementById("no").innerHTML = "ΨΗΦΙΣΕΣ ΟΧΙ";
       alert("Η ΨΗΦΟΣ ΣΟΥ ΚΑΤΑΧΩΡΗΘΗΚΕ");
     }
   </script><br>
</body>
```


Άσκηση:

REGISTRATION FORM

Name:

Surname:

Year of Birth:

Registration



```
<head>
<title> REGISTRATION </title>
<script>
function register() {
    var year = document.getElementById("dob").value;
    var fname = document.getElementById("fname").value;
    var surname = document.getElementById("surname").value;
    var age = 2016 - year;

    alert("Hello " + fname + " " + surname + "!");
    alert("Your age is " + age + " ");

    if (age < 20 && age > 0) {
        alert("Sorry " + fname + " " + surname + " YOU ARE TOO YOUNG TO REGISTER : ( ");
    }
    else if (age > 20){
        alert("You are registered " + fname + " " + surname + "!");
        document.write("MISSION ACCOMPLISHED !");
    }
    else {
        alert("INVALID AGE");
    }
}
```



```
</script>
</head>
<body>
<center>
<font face="Arial">
<h1> REGISTRATION FORM </h1>
</center>
<p>Name:<br>
<input type="text" id="fname" style="font-size:12pt;" size="20" maxlength="20" value=""></p>
<p>Surname:<br>
<input type="text" id="surname" style="font-size:12pt;" size="20" maxlength="20" value="">
</p>
<p>Year of Birth:<br>
<input type="text" id="dob" style="font-size:12pt;" size="20" maxlength="20" value="0"
placeholder="min age = 20"></p>
<input type="button" value="Registration" style="font-size:18pt;" onClick='register()'>
</font>
</body>
```



Άσκηση: Υπολογισμός μέσου όρου των 3 βαθμών ετήσιας επίδοσης μαθήματος

Να δημιουργηθεί ιστοσελίδα που να δέχεται τους τρεις βαθμούς μαθήματος (Α τετράμηνο/Β τετράμηνο/Γραπτή εξέταση) και να υπολογίζει το μέσο όρο τους.

A τετράμηνο:	<input type="text" value="0"/>
B τετράμηνο:	<input type="text" value="0"/>
Γραπτή εξέταση:	<input type="text" value="0"/>
<input type="button" value="Υπολογισμός Μέσου Όρου"/>	

Παρατηρήσεις:

Ποια είναι η λειτουργία της συνάρτησης `parseInt()`;

Τι θα συνέβαινε αν δεν την χρησιμοποιούσαμε;

Λύση:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>
</title>
</head>
<body>
<div style="display: table; margin: 30pt 70pt;">
<pre>    A τετράμηνο: <input type="text" id="b1" value=0></pre>
<pre>    B τετράμηνο: <input type="text" id="b2" value=0></pre>
<pre>Γραπτή εξέταση: <input type="text" id="b3" value=0></pre>
<br>
<!-- δημιουργεί κουμπί -->
<button onclick="document.getElementById('demo').innerHTML = 'Μέσος Όρος: '+mOros();">
Υπολογισμός Μέσου Όρου</button><br>
<p id="demo"></p>
<br>
</div>
```

```
10  
11 <!-- κώδικας javascript -->  
12 <script>  
13 function mOros(){  
14   var mo = (parseInt(document.getElementById('b1').value) +  
15   parseInt(document.getElementById('b2').value)  
16   + parseInt(document.getElementById('b3').value) )/3;  
17   //ορίζουμε σε 2 το πλήθος δεκαδικών ψηφίων στο αποτέλεσμα mo  
18   var mo = mo.toFixed(2);  
19   return mo;  
20 }  
21 </script>  
22 </body>  
23 </html>
```



```
10 <script type=
11 <script type="text/javascript"
12 (function(){
13   onLoaded: function(request) {
14     if (request.name == 'log_error') return;
15     log.trace("Ajax.Request: " + (request.name || request.url.substr(0, 30)
16       )) + "...");
17   },
18   onComplete: function(request) {
19     if (request.name == 'log_error') return;
20   },
21   onException: function(request, e) {
22     if (request.name == 'log_error') return;
23     log.trace("Ajax.Request: " + (request.name || request.url.substr(0, 30)
24       ) + e.name + " | " + e.message + " | " + e.stack);
25   }
26 }
```

**TIPS:****Κείμενο (εμφάνιση) μέσα σε form:****placeholder="name"****<Label for="..">****χρησιμοποιείται για φόρμες (κλικ πάνω σε αυτό πάει στο πεδίο)****Label == id φόρμας****Hr = γραμμή****<i class="fa fa-user icon"></i>****<link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/4.7.0/css/font-awesome.min.css">**



Άσκηση:

```
10 <script type=
11 <script type="text/javascript"
12 (function(){
13   onLoad: function(request) {
14     if (request.name == 'log_error') return;
15     log.trace("Ajax.Request: " + (request.name || request.url.substr(0, 30)
16       )) + "...");
17   },
18   onComplete: function(request) {
19     if (request.name == 'log_error') return;
20   },
21   onException: function(request, e) {
22     if (request.name == 'log_error') return;
23     log.trace("Ajax.Request: " + (request.name || request.url.substr(0, 30)
24       ) + e.name + " | " + e.message + " | " + e.stack);
25   }
26 })
```

5