



JavaScript™

Τεχνολογίες προγραμματισμού στη
πλευρά του πελάτη
client side scripting technologies

Εισαγωγή στην Javascript 15/5/2020

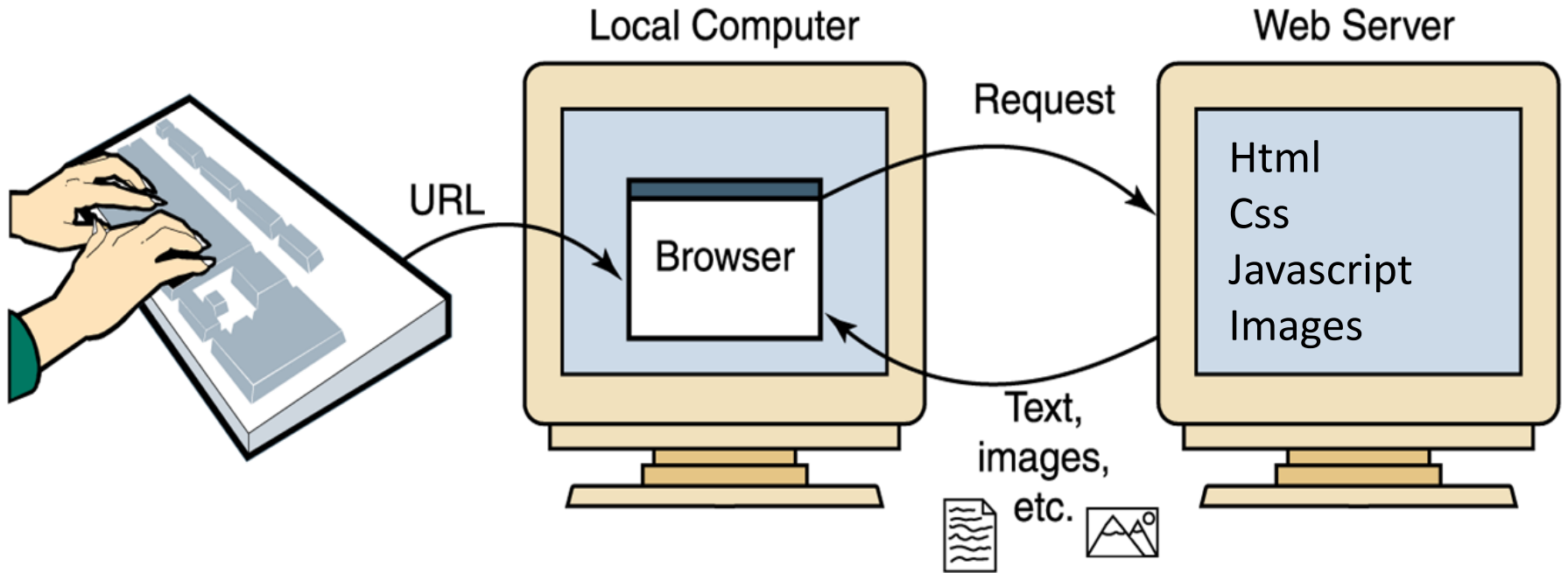


Τεχνολογίες προγραμματισμού πλευρά του πελάτη (client side scripting technologies)

Μέχρι τώρα μάθαμε για την HTML και την CSS. Τεχνολογία με την οποία μπορούμε να απεικονίσουμε την πληροφορία στατικά. Δεν μπορούμε όμως να απεικονίσουμε την δυναμική της πληροφορίας. Για αυτό το λόγο χρησιμοποιούνται οι τεχνολογίες προγραμματισμού πελάτη (client side) με τις οποίες μπορούμε να εισάγουμε κώδικα που εκτελείται δυναμικά και αλληλεπιδρά με τα στοιχεία της HTML. Ο κώδικας αυτός εκτελείται στον φυλλομετρητή του χρήστη (client). Διάφορες τεχνολογίες έχουν δημιουργηθεί για αυτό το σκοπό όπως είναι η vbscript και η Javascript . Στις επόμενες ενότητες θα μάθουμε τις βασικές έννοιες της Javascript έτσι ώστε να μπορούμε να την χρησιμοποιούμε αλλά και να αποκτήσουμε τις βάσεις για περαιτέρω εκμάθηση αυτής της τεχνολογίας.



Client side programming





Εισαγωγή στην Javascript

Η Javascript αποτελεί μια από τις πιο διαδεδομένες γλώσσες συγγραφής **σεναρίων (scripting language)** για προγραμματισμό στην πλευρά του πελάτη (client side). Έχει πολλές δυνατότητες και χρησιμοποιείται για τον εμπλουτισμό ενός online πληροφοριακού συστήματος με αυξημένη λειτουργικότητα και αλληλεπίδραση. Το σημαντικότερο πλεονέκτημά της είναι ότι εκτελείται στο πελάτη (στον φυλλομετρητή) καθιστώντας την εφαρμογή ολοένα και πιο γρήγορη. Επίσης η Javascript χρησιμοποιείται από πολλούς προγραμματιστές για αυτό και υπάρχουν άφθονοι πόροι στο διαδίκτυο τόσο για την εκμάθησή της όσο και για την γρήγορη επίλυση προβλημάτων (έτοιμες και πολλές βιβλιοθήκες είναι ελεύθερες προς χρήση).





Τι μπορώ να κάνω με την Javascript

1. Πρόσβαση στο περιεχόμενο της Ιστοσελίδας

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη JavaScript για να επιλέξετε οποιοδήποτε στοιχείο, χαρακτηριστικό ή κείμενο από μια σελίδα HTML.

Για παράδειγμα:

- Επιλέξτε το κείμενο μέσα σε όλα τα στοιχεία `<h1>` σε μια σελίδα
- Επιλέξτε όλα τα στοιχεία που έχουν κλάση με τιμή “Super”
- Διαβάστε τι έχει πληκτρολογήσει ο χρήστης σε ένα πεδίο εισαγωγής του οποίου το χαρακτηριστικό `id` έχει τιμή “email”

2. Τροποποίηση περιεχομένου

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη JavaScript για να προσθέσετε ή να αφαιρέσετε στοιχεία, ιδιότητες και κείμενο στη σελίδα. Για παράδειγμα:

- Προσθέστε μια παράγραφο κειμένου μετά το πρώτο στοιχείο `<h1>`
- Αλλάξτε τιμή στη κλάση κάποιων στοιχείων ώστε να ενεργοποιήστε νέους κανόνες CSS για τα στοιχεία αυτά
- Αλλάξτε το μέγεθος ή τη θέση ενός στοιχείου (πχ ``)



Τι μπορώ να κάνω με την Javascript

3. Κανόνες προγράμματος

Μπορείτε να ορίσετε ένα σύνολο βημάτων που θα ακολουθήσει ο Browser, το οποίο επιτρέπει την πρόσβαση ή την αλλαγή του περιεχόμενου μιας σελίδας.

Για παράδειγμα:

- Ελέγξτε σε ποια εικόνα έκανε κλικ ο χρήστης για να την εμφανίσετε σε μεγέθυνση
- Διαβάστε τις τιμές από μια φόρμα ή πίνακα, κάνετε κάποιους υπολογισμούς και εμφανίστε το αποτέλεσμα. Πχ. Υπολογισμός δόσεων δανείου.

4. Αντίδραση σε επιλογές του χρήστη

Μπορείτε να καθορίσετε ένα σενάριο που θα εκτελεστεί όταν έχει συμβεί ένα συγκεκριμένο γεγονός. Για παράδειγμα, θα μπορούσε να τρέξει όταν:

- Πατήθηκε ένα κουμπί
- Ένας σύνδεσμος είναι πατημένος
- Το mouse κινείται πάνω από ένα στοιχείο
- Προστίθενται πληροφορίες σε μια φόρμα
- Έχει περάσει ένα χρονικό διάστημα
- Έχει ολοκληρωθεί η φόρτωση μιας ιστοσελίδας



Τι μπορώ να κάνω με την Javascript

- Η JavaScript μπορεί να αλλάξει όλα τα στοιχεία HTML στη σελίδα
- Η JavaScript μπορεί να αλλάξει όλα τα χαρακτηριστικά HTML στη σελίδα
- Η JavaScript μπορεί να αλλάξει όλα τα στυλ CSS στη σελίδα
- Η JavaScript μπορεί να αφαιρέσει υπάρχοντα στοιχεία και χαρακτηριστικά HTML
- Η JavaScript μπορεί να προσθέσει νέα στοιχεία και χαρακτηριστικά HTML
- Η JavaScript μπορεί να αντιδρά σε όλα τα υπάρχοντα γεγονότα HTML στη σελίδα
- Η JavaScript μπορεί να δημιουργήσει νέα γεγονότα HTML στη σελίδα

HTML και Javascript

Η Javascript ενσωματώνεται σε ένα αρχείο HTML με την ετικέτα `<SCRIPT> ... </SCRIPT>` της HTML. Ενδιάμεσα σε αυτή την ετικέτα μπορεί να γραφεί κώδικας σε Javascript. Επίσης κώδικας σε αυτή τη γλώσσα μπορεί να γραφεί σε εξωτερικό αρχείο με κατάληξη .js (π.χ. library.js). Η σύνδεση με το αρχείο αυτό γίνεται μέσω της ιδιότητας `src` της ετικέτας ανοίγματος `<SCRIPT>`. Η ετικέτα `<SCRIPT>` μπορεί να ενσωματωθεί σε οποιοδήποτε μέρος μιας σελίδας HTML (BODY ή HEAD).

```
<!DOCTYPE html>
<!--Αρχείο HTML με ενσωματωμένο
το κώδικα Javascript -->
<html>
  <head>
    <title>Τίτλος ιστοσελίδας</title>
  </head>
  <body>
    <script type="text/javascript">
      alert('Ο Κόσμος μας!');
    </script>
  </body>
</html>
```

```
<!DOCTYPE html>
<!--Αρχείο HTML με σύνδεσμο σε εξωτερικό αρχείο
κώδικα JavaScript -->
<html>
  <head>
    <title>Τίτλος ιστοσελίδας</title>
    <script type="text/javascript" src="message.js">
    </script>
  </head>
  <body>
  </body>
</html>
```

```
// Αρχείο message.js
alert('Ο Κόσμος μας!');
```


Το πρώτο μας παράδειγμα σε Javascript:pxjs01.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Τίτλος ιστοσελίδας</title>
    <meta charset="utf-8">
  </head>
  <body>
    <script type="text/javascript">           // ετικέτα αρχής
      alert('Καλωσορίσατε στη Javascript!'); // Συνάρτηση alert
      document.write('Ο μαγικός κόσμος της JS');
    </script>                                // Ετικέτα τέλους
  </body>
</html>
```

Αυτό το παράδειγμα εμφανίζει ένα πλαίσιο μηνύματος με το κείμενο “Καλωσορίσατε στη Javascript!” και το μήνυμα “Ο μαγικός κόσμος της JS” στην οθόνη μας.

Πρέπει να περιβάλουμε τον κώδικα javascript με τις ετικέτες αρχής και τέλους ώστε το πρόγραμμα περιήγησης να το εκτελέσει, ως JavaScript.

Η JavaScript καλεί την συνάρτηση **alert**, και περνάει σε αυτή το κείμενο που βρίσκεται μέσα στα μονά εισαγωγικά. Μετά εκτελεί την εντολή **document.write** Για να τυπώσει το κείμενο στην κυρίως οθόνη. Το ερωτηματικό, δηλώνει το τέλος της εντολής και **δεν μπορεί** να παραλειφθεί.

Μεταβλητές στην Javascript

Όπως όλες οι γλώσσες προγραμματισμού έτσι και η Javascript υποστηρίζει τον μηχανισμό προσωρινής αποθήκευσης δεδομένων στην μνήμη RAM, δηλαδή τον μηχανισμό των μεταβλητών. Οι τύποι δεδομένων που υποστηρίζονται από αυτήν είναι:

Οι τύποι δεδομένων που υποστηρίζονται:



- Αριθμοί (ακέραιοι - δεκαδικοί)
- Αλφαριθμητικά (strings)
- Λογικές (true-false)
- null (κενή μεταβλητή)
- undefined (μη προσδιορισμένη)

Οι μεταβλητές στην Javascript δηλώνονται με την *δεσμευμένη λέξη var, το όνομα της μεταβλητής, το σύμβολο εκχώρησης = και την τιμή που θέλουμε να εκχωρήσουμε*. Ο τύπος δεδομένων της μεταβλητής ορίζεται αυτόματα από τον τύπο δεδομένων της εκχωρούμενης τιμής. Η χρήση της var, δεν είναι πάντα απαραίτητη. Θα δούμε αργότερα, πότε θα πρέπει να τη χρησιμοποιήσετε.

Δοκιμάστε το μόνοι σας. Αποθηκεύστε το όνομα σας σε μια μεταβλητή με το όνομα onoma. Αφού έχετε δημιουργήσει τη μεταβλητή, εμφανίστε την χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση alert. (όνομα αρχείου:exjs01.html)

Ονόματα Μεταβλητών στην Javascript



Όπως όλες οι γλώσσες προγραμματισμού έτσι και στη Javascript τα ονόματα των μεταβλητών πρέπει να υπακούουν σε κάποιους κανόνες:

6 Απλοί Κανόνες:

- Το όνομα μπορεί να περιέχει γράμματα, αριθμούς, σύμβολο δολαρίου (\$) ή κάτω παύλα (_). Σημειώστε ότι απαγορεύεται η παύλα (-) και η τελεία (.)
- Το όνομα πρέπει να ξεκινά με ένα γράμμα, ένα σύμβολο του δολαρίου (\$) ή μια κάτω παύλα (_). Δεν πρέπει να ξεκινά με αριθμό.
- Δεν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε λέξεις-κλειδιά ή κατοχυρωμένες λέξεις. πχ var ή ONLINE EXTRA.
- Τα ονόματα των μεταβλητών είναι ευαίσθητα σε πεζά - κεφαλαία. Πχ Car και car θα ήταν διαφορετικά ονόματα μεταβλητών, αλλά είναι κακή πρακτική η δημιουργία δύο μεταβλητών που έχουν το ίδιο όνομα χρησιμοποιώντας διαφορετικές περιπτώσεις.
- Χρησιμοποιήστε ένα όνομα που περιγράφει το είδος της πληροφορίας της μεταβλητής. Για παράδειγμα, fname, lname.
- Αν το όνομα της μεταβλητής θέλετε να αποτελείται από δύο λέξεις μπορείτε να χρησιμοποιήσετε κεφαλαίο το πρώτο γράμμα κάθε λέξης ή χαμηλή παύλα. Πχ userName, student_name,

Παράδειγμα δήλωσης μεταβλητής

```
<!DOCTYPE html>
<html> <head>
  <title>Τίτλος ιστοσελίδας</title>
  <meta charset="utf-8">
</head>
<body>
  <script type="text/javascript">          // ετικέτα αρχής
    var myname = 'Κώστας';                // Δήλωση μεταβλητής
  </script>                                // Ετικέτα τέλους
</body></html>
```

Άσκηση1: Δοκιμάστε το μόνοι σας. Αποθηκεύστε το όνομα σας σε μια μεταβλητή με το όνομα myname. Αφού έχετε δημιουργήσει τη μεταβλητή, εμφανίστε την χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση alert. (όνομα αρχείου:exjs01.html)

Παραδείγματα ορισμού μεταβλητών:

- var number = 8;
- var pi = 3.14;
- var book_title = “Internet programming ”;
- var book_year = “2009”;
- var booked = FALSE;
- var temp = null;
- var feature; (undefined)

Άσκηση 1 exjs01.html

var alert Σχόλια

```
<html>
  <head>
    <title>Τίτλος ιστοσελίδας</title>
    <meta charset="utf-8">
  </head>
  <body>
    <script type="text/javascript">
// Αυτό είναι ένα σχόλιο μιας γραμμής.
// Τα σχόλια δεν εκτελούνται από την javascript
    var myname= 'Αριστος';
    alert (onoma);

/*
Αν θέλουμε να εισάγουμε ένα σχόλιο πολλών γραμμών,
θα πρέπει να το περιβάλλουμε από /* και */
*/

    </script>
  </body>
</html>
```

Συνένωση αλφαριθμητικών και μεταβλητών

```
<html>
  <head>
    <title>Τίτλος ιστοσελίδας</title>
    <meta charset="utf-8">
  </head>
  <body>
    <script type="text/javascript">
      onoma = 'Άριστος';
      epitheto = 'Πασιάς';
      alert('Καλημέρα ' + onoma + ' ' + epitheto);
    </script>
  </body>
</html>
```

This page says

Καλημέρα Άριστος Πασιάς

OK

Με τη χρήση του χαρακτήρα συν (+) μπορούμε να εμφανίσουμε όσες μεταβλητές και αλφαριθμητικά θέλουμε. Εδώ εμφανίζουμε την μεταβλητή `onoma`, μετά ένα κενό , και τέλος την μεταβλητή `epitheto`.

Συνένωση αλφαριθμητικών και μεταβλητών

```
<html>
  <head>
    <title>Τίτλος ιστοσελίδας</title>
    <meta charset="utf-8">
  </head>
  <body>
    <script type="text/javascript">
      onoma = 'Άριστος';
      epitheto = 'Πασιάς';
      message=('Καλημέρα ' + onoma + ' ' + epitheto);
      alert(message);
    </script>
  </body>
</html>
```

This page says

Καλημέρα Άριστος Πασιάς

OK

Με τον ίδιο ακριβώς τρόπο μπορώ να συνενώσω αλφαριθμητικά και τιμές μεταβλητών αποθηκεύοντας το αποτέλεσμα σε μια μεταβλητή τύπου κείμενο για να το χρησιμοποιήσω αργότερα

Αντικατάσταση κειμένου

```
<script type="text/javascript">
  minima = 'Τα αγαπημένα μου χρώματα είναι πορτοκαλί, μαύρο και
           πράσινο.';
  alert(minima);

  // Θα αντικαταστήσουμε το πορτοκαλί με το κίτρινο
  minima = minima.replace('πορτοκαλί', 'κίτρινο');
  alert(minima);
</script>
```

Παρατηρήστε τον τρόπο με τον οποίο καλέσαμε την εντολή `replace`.

Η `replace` παίρνει δυο (2) παραμέτρους εισόδου.

- Το κείμενο που θα αντικατασταθεί. (πορτοκαλί).
- Το κείμενο που θα αντικαταστήσει το κείμενο που βρέθηκε. (κίτρινο).

Θα πρέπει να έχουμε κατά νου ότι το κείμενο που περνάει ως παράμετρος, έχει διάκριση **πεζών-κεφαλαίων**.

Εμφάνιση μέρους συμβολοσειράς

```
<script type="text/javascript">
  onoma_epitheto = 'Άριστος Πασιάς';
  onoma = onoma_epitheto.substr(0, 7);
  alert(onoma);
</script>
```

Η εντολή `substr` δέχεται δυο (2) παραμέτρους:

- Η αρχική θέση για την εξαγωγή μέσα στη συμβολοσειρά. Πρέπει να σημειωθεί ότι ο πρώτος χαρακτήρας βρίσκεται στη θέση 0, ο δεύτερος στη θέση 1 κτλ.
- Το πλήθος των χαρακτήρων για εξαγωγή. Στην περίπτωση μας 7, επειδή η λέξη Άριστος έχει 7 γράμματα.

Έλεγχος μεγέθους συμβολοσειράς

```
<script type="text/javascript">
  onoma = 'Αριστος';
  mikos = onoma.length;
  alert(mikos);
  alert(onoma.length); // Το αποτέλεσμα θα είναι 7
</script>
```

Παράδειγμα Έλεγχος μεγέθους συμβολοσειράς

```
<script type="text/javascript">
  password = "";
  if (password.length > 0 && password.length < 8)
  {
    alert('Ο κωδικός πρέπει να έχει πέραν από 8 χαρακτήρες');
  }
  else
  {
    alert('εισάγετε κωδικό')
  }
</script>
```

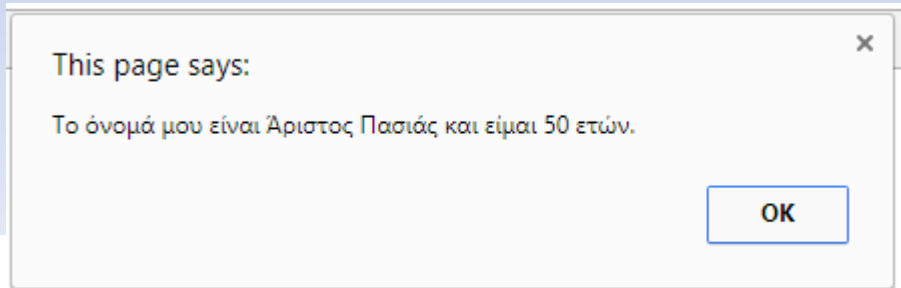
Escape Character

Code	Result	Description
\'	'	Single quote
\"	"	Double quote
\\	\	Backslash

Code	Result
\b	Backspace
\f	Form Feed (insert a page break)
\n	Linefeed (New Line)
\r	Carriage Return (to the beginning of the current line)
\t	Horizontal Tabulator
\v	Vertical Tabulator

Δήλωση Αριθμητικής μεταβλητής

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Τίτλος ιστοσελίδας</title>
    <meta charset="utf-8">
  </head>
  <body>
    <script type="text/javascript">
      ilikia = 50;
      alert(ilikia);
    </script>
  </body>
</html>
```



Άσκηση2: Δοκιμάστε το μόνοι σας, δηλώστε τρεις μεταβλητές με το όνομα, το επώνυμο και την ηλικία σας και εμφανίστε το μήνυμα ακριβώς όπως φαίνεται στην πιο πάνω εικόνα. Κάντε το ίδιο με την εντολή **document.write**. Όνομα αρχείου: exjs02.html

Άσκηση 2 exjs02.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Τίτλος ιστοσελίδας</title>
    <meta charset="utf-8">
  </head>
  <body>
    <script type="text/javascript">
      onoma = 'Αριστος';
      epitheto = 'Πασιάς';
      ilikia = 50;

      alert("Το όνομά μου είναι " + onoma + ' ' + epitheto +
        " και είμαι " + ilikia + " ετών.");

      document.write("Το όνομά μου είναι " + onoma + ' ' +
        epitheto + " και είμαι " + ilikia + " ετών.");

    </script>
  </body>
</html>
```

Υπολογισμοί με αριθμούς

```
<script type="text/javascript">
  // Πρόσθεση
  alert(1 + 1);

  // Αφαίρεση
  alert(20 - 10);

  // Πολλαπλασιασμός
  alert(5 * 5);

  // Διαίρεση
  alert(100 / 5);

  // Σύνθετος υπολογισμός
  alert(((1 + 10) * 3) / 11);
</script>
```



2
10
25
20
3

Άσκηση3: Δοκιμάστε το μόνοι σας να εμφανίσετε το αποτέλεσμα διαφόρων αριθμητικών πράξεων. Τέλος δοκιμάστε την ακόλουθη αριθμητική πράξη: $(8 * (2 + 3) - 5 * \frac{8 - 3}{24 - 20})$. Όνομα αρχείου: exjs03.html

Υπολογισμοί με μεταβλητές

```
<script type="text/javascript">
  a = 10;
  b = 11;
  c = 2;
  alert((a + b) * c); // το οποίο στην πραγματικότητα είναι:
                       alert((10 + 11) * 2);

  s = (a + b) * c;
  alert(s);
</script>
```

Άσκηση4: Δοκιμάστε το μόνοι σας να εμφανίσετε το αποτέλεσμα διαφόρων αριθμητικών πράξεων στις οποίες θα συνδυάσετε αριθμούς και μεταβλητές. Όνομα αρχείου: exjs04.html

Οι τελεστές της Javascript

Αριθμητικοί τελεστές

Operator (Τελεστής)	Description (Περιγραφή)
+	Addition (Πρόσθεση)
-	Subtraction (Αφαίρεση)
*	Multiplication (Πολλαπλασιασμός)
**	Exponentiation (Υψωση σε δύναμη)
/	Division (Διαίρεση)
%	Modulus (Υπόλοιπο διαίρεσης)
++	Increment (Αύξηση κατά 1)
--	Decrement (Μείωση κατά 1)

Οι τελεστές της Javascript

τελεστές ανάθεσης τιμής

Operator Τελεστής	Example Παράδειγμα	Same As Ισοδύναμο παρ.
=	$x = y$	$x = y$
+=	$x += y$	$x = x + y$
-=	$x -= y$	$x = x - y$
*=	$x *= y$	$x = x * y$
/=	$x /= y$	$x = x / y$
%=	$x \% = y$	$x = x \% y$
**=	$x ** = y$	$x = x ** y$

Οι τελεστές της Javascript

Συγκριτικοί τελεστές

Operator Τελεστής	Description Περιγραφή
==	equal to (ισότητα στη τιμή)
===	equal value and type (ισότητα στη τιμή και τύπο)
!=	not equal (ανισότητα)
!==	not equal value or not equal type (Ανισότητα στη τιμή και στο τύπο)
>	greater than (Μεγαλύτερο από)
<	less than (Μικρότερο από)
>=	greater than or equal to (Μεγαλύτερο ή ίσο)
<=	less than or equal to (Μικρότερο ή ίσο)
?	ternary operator (τριαδικός τελεστής)

Οι τελεστές της Javascript

Λογικοί τελεστές

Operator	Description
&&	logical and Λογικό AND
	logical or Λογικό OR
!	logical not Λογικό NOT

Έλεγχος τύπου μεταβλητής στη Javascript

```
typeof "John"            // Returns "string"  
typeof 3.14             // Returns "number"  
typeof true             // Returns "boolean"  
typeof false            // Returns "boolean"  
typeof x                // Returns "undefined"  
                          (if x has no value)
```

Πράξεις μεταξύ μεταβλητών διαφορετικού τύπου

Παράδειγμα: px02.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
  <h2>JavaScript</h2>
  <p>Δείτε τι γίνεται όταν εκτελούμε μια λειτουργία σε μεταβλητές διαφορετικού
    τύπου.</p>

  <p id="demo1"></p>
  <p id="demo2"></p>

<script>
  var x = 16 + 4 + "Volvo"; //20Volvo
  var y = "Volvo" + 16 + 4; //Volvo164
  document.getElementById("demo1").innerHTML = x;
  document.getElementById("demo2").innerHTML = y;
</script>

</body>
</html>
```

Η εντολή prompt

Παράδειγμα:

```
var name= prompt("Γράψε το όνομα σου", "Άριστος");  
var sname= prompt("Γράψε το επίθετο σου", "Πασιιάς");  
  
var txt = ("Καλημέρα " + name+ " " +sname");
```

Άσκηση 5 exjs05.html

Να γράψετε τον απαραίτητο κώδικα σε JavaScript ώστε όταν φορτώνεται μια ιστοσελίδα, να ζητά από τον επισκέπτη να καταχωρήσει :

Όνομα

Επίθετο

Τμήμα

Έτος γέννησης

Τρέχον έτος

Μόλις δώσει όλα τα στοιχεία να του εμφανίζει το πιο κάτω μήνυμα:

This page says

Καλημέρα Άριστος Πασιάς από το τμήμα ΘΗΨ2 είσαι 18 χρονών

OK

Λύση Άσκησης 5 exjs05.html

```
<script type="text/javascript">
  var myclass= prompt("Γράψε το τμήμα σου", "ΘΗΨ2");
  var name= prompt("Γράψε το όνομα σου", "Άριστος");
  var sname= prompt("Γράψε το επίθετο σου", "Πασιάς");
  var gen1= prompt("Έτος γέννησης;", "2000");
  var gen =Number(gen1);
  var thisyear=2018;
  var ilikia = (thisyear-gen);
  var txt =("Καλημέρα " + name+ " " +sname + "από το τμήμα" +myclass+ "
           είσαι "+ ilikia+ " χρονών");
  alert (txt)
</script>
```

This page says

Καλημέρα Άριστος Πασιάς από το τμήμα ΘΗΨ2 είσαι 18 χρονών

OK

Ασκήσεις

1. Να δημιουργήσετε μια εφαρμογή σε javascript η οποία θα ζητά από τον επισκέπτη της σελίδας να δηλώσει το όνομα του και το βάρος του σε κιλά και θα του εμφανίζει σε παράθυρο επικοινωνίας το μήνυμα : «Καλημέρα όνομα είσαι 55 κιλά» **Όνομα αρχείου: exjs10.html**
2. Να δημιουργήσετε μια εφαρμογή σε javascript η οποία θα ζητά από τον επισκέπτη της σελίδας να δηλώσει το όνομα του, το βάρος του σε κιλά και το ύψος του σε μέτρα και θα υπολογίζει την μάζα σώματος του από τον τύπο $MΣ = \text{Βάρος} / \text{Υψος}^2$. Να εμφανίζει το μήνυμα: «Καλημέρα όνομα. Έχεις βάρος 75 κιλά, και ύψος 1.75 μέτρα. Ο δείκτης μάζας σώματος σου είναι 24.5» **Όνομα αρχείου: exjs11.html**
3. Να δημιουργήσετε μια εφαρμογή σε javascript η οποία θα ζητά από τον επισκέπτη της σελίδας να δηλώσει το όνομα του και τους βαθμούς του στα πέντε εξεταζόμενα μαθήματα του, και θα υπολογίζει και τυπώνει τον μέσο όρο των βαθμών στα εξεταζόμενα μαθήματα. **Όνομα αρχείου: exjs12.html**

Λύσεις Ασκήσεων

1. Να δημιουργήσετε μια εφαρμογή σε javascript η οποία θα ζητά από τον επισκέπτη της σελίδας να δηλώσει το όνομα του και το βάρος του σε κιλά και θα του εμφανίζει σε παράθυρο επικοινωνίας το μήνυμα : «Καλημέρα όνομα είσαι 55 κιλά» Όνομα αρχείου: exjs10.html

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <title>Askisi 1 FE3</title>
5     <meta charset="utf-8">
6   </head>
7   <body>
8     <script type="text/javascript">
9       var onoma = prompt('Γράψε το όνομα σου ');
10      var varos = prompt('Γράψε το βάρος σου σε κιλά ');
11      alert ('Καλημέρα '+onoma +' Είσαι: ' + varos +' Κιλά');
12    </script>
13  </body>
14 </html>
15
```

Λύσεις Ασκήσεων

1. ..
2. Να δημιουργήσετε μια εφαρμογή σε javascript η οποία θα ζητά από τον επισκέπτη της σελίδας να δηλώσει το όνομα του, το βάρος του σε κιλά και το ύψος του σε μέτρα και θα υπολογίζει την μάζα σώματος του από τον τύπο $MΣ = Βάρος / Υψος^2$. Να εμφανίζει το μήνυμα: «Καλημέρα όνομα. Έχεις βάρος 75 κιλά, και ύψος 1.75 μέτρα. Ο δείκτης μάζας σώματος σου είναι 24.5» Όνομα αρχείου: [exjs11.html](#)

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4   <title>Askisi 1 FE3</title>
5   <meta charset="utf-8">
6 </head>
7 <body>
8   <script type="text/javascript">
9     var onoma = prompt('Γράψε το όνομα σου ');
10    var varos = prompt('Γράψε το βάρος σου σε κιλά ');
11    var ipsos = prompt('Γράψε το ύψος σου σε μέτρα ');
12    var dms=varos/(ipsos**2)
13    alert ('Καλημέρα ' + onoma + ' Έχεις βάρος : ' + varos + ' Κιλά'+'\r\n' +
14          'Υψος '+ipsos + ' μέτρα. '+'\r\n' +
15          ' Ο δείκτης Μάζας Σώματος σου είναι: ' + dms);
16  </script>
17 </body>
18 </html>
```

1. ..
2. ..
3. Να δημιουργήσετε μια εφαρμογή σε javascript η οποία θα ζητά από τον επισκέπτη της σελίδας να δηλώσει το όνομα του και τους βαθμούς του στα πέντε εξεταζόμενα μαθήματα του, και θα υπολογίζει και τυπώνει τον μέσο όρο των βαθμών στα εξεταζόμενα μαθήματα. Όνομα αρχείου: exjs12.html

Λύσεις Ασκήσεων

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4   <title>Askisi 2 FE 3</title>
5   <meta charset="utf-8">
6 </head>
7 <body>
8   <script type="text/javascript">
9     var onoma = prompt('Γράψε το όνομα σου ');
10    var nea = prompt('Γράψε το Βαθμό σου στα Νέα Ελληνικά ');
11    var maths = prompt('Γράψε το Βαθμό σου στα Μαθηματικά ');
12    var fisiki = prompt('Γράψε το Βαθμό σου στη Φυσική ');
13    var istoselida = prompt('Γράψε το Βαθμό σου στην Ιστοσελίδα ');
14    var program = prompt('Γράψε τον βαθμός σου στον προγραμματισμό ');
15    var telikos = ((Number(nea)+Number(maths)+
16    Number(fisiki)+Number(istoselida)+Number(program))/5);
17    alert ('Η βαθμολογία του μαθητή, ' + onoma + ' είναι: ' + '\r\n' +
18    'Νέα Ελληνικά      '+ '          '+nea+'\r\n'+
19    'Μαθηματικά      '+ '          '+maths +'\r\n' +
20    'Φυσική          '+ '          '+fisiki +'\r\n' +
21    'Ιστοσελίδα      '+ '          '+istoselida+'\r\n'+
22    'Προγραμματισμό '+ '          '+program+ '\r\n'+
23    'Τελικός βαθμός: '+ '          '+ telikos);
24  </script>
25 </body>
26 </html>
```

Δομή επιλογής (Συνθήκη if)

```
<script type="text/javascript">
  bathmos = 65;
  if (bathmos < 70) // Εάν ο βαθμός είναι μικρότερος από 70
  {
    alert('Απέτυχες!'); // Ο φοιτητής έχει αποτύχει
  }
</script>
```

Σε αυτή την εκδοχή η δομή if ελέγχει εάν ισχύει η συνθήκη μέσα στις παρενθέσεις ().

- Σε περίπτωση που ισχύει **εκτελείται** ο κώδικας ανάμεσα στις αγκύλες {}.
- Στην αντίθετη περίπτωση **δεν εκτελείται** ο κώδικας ανάμεσα στις {} και η ροή του προγράμματος συνεχίζει μετά την δομή if.

Δομή επιλογής (Συνθήκη if - else)

```
//Κάποιες φορές είναι χρήσιμος ο συνδυασμός της εντολής If με  
το else  
<script type="text/javascript">  
    bathmos = 65;  
    if (bathmos < 70) // Εάν ο βαθμός είναι μικρότερος από 70  
    {  
        alert('Απέτυχες!'); // Ο φοιτητής έχει αποτύχει  
    }  
    else // Στις υπόλοιπες περιπτώσεις,  
    {  
        alert('Πέρασες'); // περνάει την τάξη.  
    }  
</script>
```

Σε αυτή την εκδοχή η δομή **if** ελέγχει εάν ισχύει η συνθήκη μέσα στις παρενθέσεις.

- Σε περίπτωση που ισχύει εκτελείται μόνο ο κώδικας ανάμεσα στις πρώτες αγκύλες {}.
- Στην αντίθετη περίπτωση εκτελείται μόνο ο κώδικας ανάμεσα στις δεύτερες αγκύλες else {}.
- Η ροή του προγράμματος συνεχίζει μετά την δομή if.

Πολλαπλές συνθήκες

```
<script type="text/javascript">
  bathmos = 80;
  if (bathmos >= 90)
  {
    alert('Άριστα!');
  }
  else if (bathmos >= 70);
  {
    alert('Πολύ καλά!');
  }
  else
  {
    alert('Πρέπει να διαβάσεις.');
```

Μπορούμε να προσθέσουμε όσες συνθήκες χρειαζόμαστε.

Συνθήκες με λογικές μεταβλητές

```
<script type="text/javascript">
  xroma = 'Μαύρο';
  if (xroma == 'Άσπρο')
  {
    einaiAspro = true;
  }
  else
  {
    einaiAspro = false;
  }
  if (einaiAspro == true)
  {
    alert('Το χρώμα είναι άσπρο!');
  }
  else
  {
    alert('Το χρώμα δεν είναι άσπρο');
  }
</script>
```

JavaScript switch statement

```
switch(expression) {  
  case value1:  
    code to be executed;  
  break;  
  case value2:  
    code to be executed;  
  break;  
  .....  
  default:  
    code to be executed if above values are not matched;  
}
```


JavaScript switch statement Παράδειγμα

```
<script>  
var grade='B';  
var result;  
.....  
switch(grade){  
    case 'A':  
        result="A Grade";  
break;  
    case 'B':  
        result="B Grade";  
break;  
    case 'C':  
        result="C Grade";  
break;  
    default:  
        result="No Grade";  
}  
document.write(result);  
</script>
```

Δομή επανάληψης for στην Javascript

Η Javascript διαθέτει δύο δομές επανάληψης την while και την for. Η while χρησιμοποιείται όταν, κατά την σχεδίαση-συγγραφή του προγράμματος, δεν είναι γνωστός ο αριθμός των επαναλήψεων ενώ η for χρησιμοποιείται όταν αυτός ο αριθμός είναι γνωστός.

```
for (i = 0; i <= 10; i = i + 1)
{
    alert(i);
}
```

Αρχική τιμή; Συνθήκη; Βήμα

Δομή επανάληψης for

Στην δομή επανάληψης **for** χρησιμοποιείται μια μεταβλητή που έχει τον ρόλο του μετρητή των επαναλήψεων. Το τμήμα ελέγχου της δομής επανάληψης, που βρίσκεται ανάμεσα στις παρενθέσεις, αποτελείται από τρία τμήματα

- α) Αρχικοποίηση της μεταβλητής-μετρητή (δίνεται η αρχική τιμή της μεταβλητής) `var i = 0;`
- β) Συνθήκη ελέγχου μεταβλητής-μετρητή (λογική συνθήκη, `i <= 10`, που περιέχει οπωσδήποτε την μεταβλητή-μετρητή, όσο ισχύει η συνθήκη επαναλαμβάνεται η εκτέλεση των εντολών που βρίσκονται ανάμεσα στις αγκύλες `{}`)
- γ) ρυθμός μεταβολής μεταβλητής-μετρητή σε κάθε επανάληψη `i++` ή `i=i+1` (στο τμήμα αυτό δηλώνεται το πόσο θα αυξάνεται η μεταβλητή-μετρητής σε κάθε επανάληψη).

Δομή επανάληψης for στην Javascript Παράδειγμα

```
<script>  
for (i=1; i<=5; i++)  
{  
document.write(i + "<br/>")  
}  
</script>
```

Δομή επανάληψης
for

Δομή επανάληψης στην while στη Javascript

Ο βρόχος **while** παίρνει μόνο μία παράμετρο. Μια έκφραση που όταν αξιολογείται ως **false**, ο βρόχος τερματίζεται. Προσέξτε ότι ο βρόχος **while** δεν προσαυξάνει αυτόματα κάποιο μετρητή. Στην πραγματικότητα, δεν υπάρχει καθόλου μετρητής. Εμείς πρέπει να φροντίσουμε, προκειμένου να αποφευχθεί ένας ατέρμονας βρόχος. Σε αυτό το παράδειγμα ελέγχεται αν η μεταβλητή *i* είναι μικρότερη από 15, εάν είναι, τυπώνεται το στοιχείο **i**. Σε κάθε επανάληψη η *i* αυξάνεται κατά 1 (*i++*;). Με αυτόν τον τρόπο τυπώνονται όλοι οι αριθμοί από 11 μέχρι 15.

```
<script>
var i=11;
while (i<=15)
{
document.write(i + "<br/>");
i++;
}
</script>
```

Δομή επανάληψης while

Δομές Επανάληψης: For Vs While

```
<script type="text/javascript">
  for (i = 1; i <= 10; i = i + 1) //Τρείς παράμετροι
  {
    alert(i);
  }
</script>
```

Ο βρόχος **for**. Χρησιμοποιείται κυρίως όταν γνωρίζουμε τον αριθμό των επαναλήψεων που χρειαζόμαστε.

```
<script type="text/javascript">
  var books = new array ("Turbo Pascal", "Learn Java", ..)
  i = 0;
  while (i <= books.lenght) //Μία μόνο παράμετρος
  {
    alert(books[i]);
    i++;
  }
</script>
```

Ο βρόχος **while**. Χρησιμοποιείται κυρίως όταν δεν γνωρίζουμε τον αριθμό των επαναλήψεων που χρειαζόμαστε.

Δομή επανάληψης do while στην Javascript

```
do {  
    code to be executed  
}while (condition);
```

```
<script>  
var i=21;  
do{  
document.write(i + "<br/>");  
i++;  
}while (i<=25);  
</script>
```

Δομή επανάληψης do while

Ασκήσεις

1. Να δημιουργήσετε μια εφαρμογή σε javascript η οποία θα ζητά από τον επισκέπτη της σελίδας να δηλώσει το όνομα του, το βάρος του σε κιλά και το ύψος του σε μέτρα και θα υπολογίζει την μάζα σώματος του από τον τύπο $MΣ = Βάρος / Υψος^2$. Να εμφανίζει το μήνυμα: «Καλημέρα όνομα. Ο δείκτης μάζας σώματος σου είναι 24.5. Είσαι κανονικός» (ΔΜΣ<20 Λιποβαρής, 20<=ΔΜΣ<=25 Κανονικός, ΔΜΣ>25 Υπέρβαρος)
Όνομα αρχείου: [exjs20.html](#)
2. Να δημιουργήσετε μια εφαρμογή σε javascript η οποία θα ζητά τον αριθμό μαθητών μιας τάξης, και στη συνέχεια το όνομα και τους βαθμούς του στα πέντε εξεταζόμενα μαθήματα κάθε μαθητή. Θα υπολογίζει τον μέσο όρο των βαθμών στα εξεταζόμενα μαθήματα. Αν ο μέσος όρος είναι μεγαλύτερος ή ίσος με 10 θα εμφανίζει το μήνυμα «Άριστε ο ΜΟ σου είναι 19 προάγεσαι». Διαφορετικά θα εμφανίζει το μήνυμα «Άριστε ο ΜΟ σου είναι 9 Μένεις Στάσιμος». Όνομα αρχείου: [exjs21.html](#)

Μέθοδος getElementById

Ο πιο συνηθισμένος τρόπος πρόσβασης σε ένα στοιχείο HTML

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<h2>Πρώτη επαφή με το DOM</h2>

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

<script>
document.getElementById("demo").innerHTML = "Καλημέρα ! ! !";
</script>

</body>
</html>
```

Πρώτη επαφή με το DOM

Καλημέρα ! ! !

Μέθοδος getElementById

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4 <meta charset="utf-8">
5 </head>
6 <body>
7 <h1 id="et1"> <u>Παράδειγμα</u> στη JavaScript </h1>
8 <p id="part1">Έχουμε ακόμα πολλά να δούμε</p>
9 <br><br><br>
10 <script>
11 var translate1="->Demo in Javascript";
12 var s1=document.getElementById("et1").innerHTML;
13 document.write(s1+translate1+"<br/>");
14 var s3=document.getElementById("part1").innerHTML;
15 document.write(s3+"->"+"<u>" +s3+"</u>"+"<br/>");
16 </script>
17 <h1> </h1>
18 <button type="button" onclick="document.getElementById('part1').innerHTML=
19     'Περισσότερα στο κεφάλαιο HTML DOM!'">New!</button>
20 </body>
21 </html>
```

Παράδειγμα στη JavaScript

Έχουμε ακόμα πολλά να δούμε

Παράδειγμα στη JavaScript ->Demo in Javascript
Έχουμε ακόμα πολλά να δούμε->Έχουμε ακόμα πολλά να δούμε

New!

Παράδειγμα στη JavaScript

Περισσότερα στο κεφάλαιο HTML DOM!

Παράδειγμα στη JavaScript ->Demo in Javascript
Έχουμε ακόμα πολλά να δούμε->Έχουμε ακόμα πολλά να δούμε

New!

Πίνακες

Αν σας ζητήσω να υπολογίσετε τον τελικό βαθμό των μαθητών μιας τάξης, πόσοι από εσάς θα χρησιμοποιούσατε αυτή την λύση;

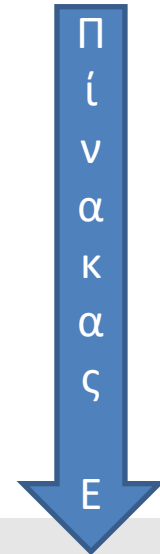
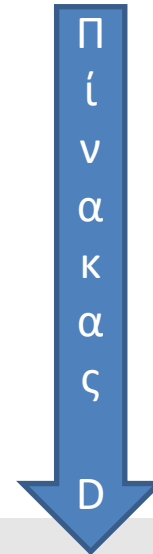
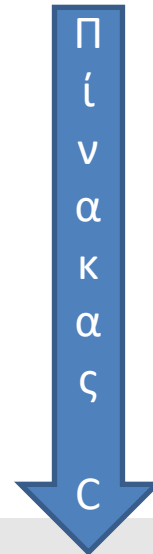
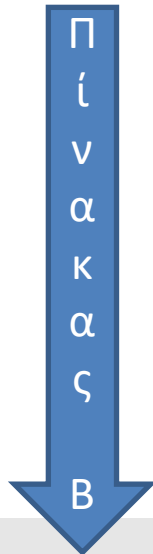
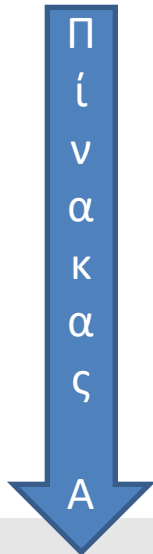
	A	B	C	D	E
1	Όνοματεπώνυμο	Βαθμός Α Τετρ	Βαθμός Β Τετρ.	Βαθμός Εξετάσεων	Τελικός Βαθμός
2	Αντωνίου Αντώνης	19	18	16	18
3	Κωνσταντίνου Κώστας	16	18	17	17
4	Ιωάννου Ιωάννης	14	15	13	14
5	Πετρίδης Πέτρος	20	20	19	20
6	Αντρέου Αντρέας	18	19	19	19
7	Γεωργίου Γιώργος	11	12	10	11

Αν θέλουμε τώρα να κάνουμε το ίδιο για όλο το σχολείο;

Έστω ότι θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε μια γλώσσα προγραμματισμού, επειδή θα μας βοηθούσε σε περισσότερες ανάγκες, Πως θα μπορούσαμε με τις γνώσεις που έχουμε σήμερα να το κάνουμε; Πόσες μεταβλητές θα χρειαζόμασταν;

Αν έχω κάνει ένα λάθος; Αν θέλω να αλλάξω την σειρά εμφάνισης; ...

Πίνακες



	A	B	C	D	E
1	Όνοματεπώνυμο	Βαθμός A Τετρ	Βαθμός B Τετρ.	Βαθμός Εξετάσεων	Τελικός Βαθμός
0	Αντωνίου Αντώνης	19	18	16	18
1	Κωνσταντίνου Κώστας	16	18	17	17
2	Ιωάννου Ιωάννης	14	15	13	14
3	Πετρίδης Πέτρος	20	20	19	20
4	Αντρέου Αντρέας	18	19	19	19
5	Γεωργίου Γιώργος	11	12	10	11

Πίνακες

Πίνακας
A

Πίνακας
B

Πίνακας
C

Πίνακας
D

Πίνακας
E

A[0]

A[1]

B[0]

B[1]

B[2]

```
Var A = new Array("Αντωνίου Αντώνης", "Κωνσταντίνου Κώστας", ...)
```

```
Var B = new Array(19, 16, 14, ...)
```

```
Var C = new Array(18, 18, 15, ...)
```

```
Var D = new Array(16, 17, 13, ...)
```

```
Var E = new Array() // var E=[1,2,3,4,5]
```

```
A[2] = "Ιωάννου Ιωάννης";  
E[2] = (B[2]+C[2]+D[2])/3;  
alert (A[2]+" "+E[2]);
```

```
For (i=0;i<=6;i++) {  
  E[i] = (B[i]+C[i]+D[i])/3;  
  alert (A[i]+" "+ E[i]); }
```

Παράδειγμα Πίνακες

```
1 <html>
2 <head>
3   <title>Παράδειγμα πίνακα</title>
4   <meta charset="utf-8">
5 </head>
6 <body>
7   <br>
8
9 <script type="text/javascript">
10   var i;
11   var name = new Array('Antony','Peter','John','Aris');
12   var vat = new Array(20,18,16,17);
13   var vbt= new Array(18,16,17,18);
14   var vtl= new Array();
15   for(i=0;i<=3;i++) {
16     vtl[i]=(vat[i]+vbt[i])/2;
17     document.write(name[i]+' \t'+vat[i]+' \t'+vbt[i]+' \t'+vtl[i]+' \n');
18   }
19 </script>
20 </body>
21 </html>
```

Παράδειγμα χρήσης πινάκων

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<h2>JavaScript Arrays</h2>

<p id="demo0"></p>
<p id="demo1"></p>
<p id="demo2"></p>

<script>
  var car = ["Saab", "Volvo", "BMW"];
  var owner = ["aristos", "Peter", "Alex"];
  var price = []
  price[0] = 40000;
  price[1] = 45000;
  price[2] = 30000;
  document.getElementById("demo0").innerHTML = car;
  document.getElementById("demo1").innerHTML = owner;
  document.getElementById("demo2").innerHTML = price;
</script>

</body>
</html>
```

JavaScript Arrays

Saab,Volvo,BMW

aristos,Peter,Alex

40000,45000,30000

Παράδειγμα χρήσης πινάκων

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<h2>JavaScript Arrays</h2>
<p id="demo0"></p>
<p id="demo1"></p>
<p id="demo2"></p>

<script>
  var car = ["Saab", "Volvo", "BMW"];
  var owner = ["aristos", "Peter", "Alex"];
  var price = [];
  price[0] = 40000;
  price[1] = 45000;
  price[2] = 30000;
  var s= prompt("Ποιό αυτοκίνητο θέλεις", "0");

  document.getElementById("demo0").innerHTML = car[s];
  document.getElementById("demo1").innerHTML = owner[s];
  document.getElementById("demo2").innerHTML = price[s];
</script>

</body>
</html>
```

An embedded page at tryit.w3schools.com says

Ποιό αυτοκίνητο θέλεις

OK

Cancel

JavaScript Arrays

BMW

Alex

30000

Δημιουργία / επεξεργασία πινάκων

Η Javascript επιτρέπει την δημιουργία πινάκων, δηλαδή την προσωρινή αποθήκευση στην μνήμη RAM πολλαπλών δεδομένων με το ίδιο όνομα. Μπορούμε να ξεχωρίσουμε τα δεδομένα με την χρήση **δείκτη**. Στην Javascript δεν είναι απαραίτητο όλα τα στοιχεία ενός πίνακα να είναι του ίδιου τύπου. Συγκεκριμένα ένας πίνακας στην Javascript δημιουργείται με τους τρεις εναλλακτικούς τρόπους όπως φαίνεται παρακάτω:

A) `var Books = new Array();`

//δημιουργείται ο κενός πίνακας Books

B) `var Books = new Array("Learning JAVA", "Data structures in C++", "Arduino projects");`

//δημιουργείται ο πίνακας Books τριών θέσεων όπου σε κάθε θέση έχει τον τίτλο του κατά σειρά βιβλίου. Η αρίθμηση των θέσεων του πίνακα ξεκινάει από το 0. Έτσι το πρώτο στοιχείο είναι το Books[0], το δεύτερο το Books[1] και το τρίτο το Books[2].

Γ) `var Books = ["Learning JAVA", "Data structures in C++", "Arduino projects"];`

//Ισοδύναμος χειρισμός με το παράδειγμα B.

Βασικές λειτουργίες & ιδιότητες πινάκων

1. `var mychoice = ["John", "Saab", 46000];` // Πίνακας με διαφορετικό τύπο στοιχείων
2. `document.write(Books[1]);` // Εμφάνιση του δεύτερου στοιχείου του πίνακα Books
3. `document.write(Books);` // Εμφάνιση ολόκληρου του πίνακα Books
4. `var x = cars.length;` // Η ιδιότητα `length` επιστρέφει το μήκος του πίνακα
5. `var y = cars.sort();` // Η μέθοδος `sort()` ταξινομεί τα στοιχεία του πίνακα
6. `Books.reverse();` // Ανάστροφη ταξινόμηση πίνακα
7. `Books[2] = "Raspberry PI";` // Αλλαγή τιμής τρίτης θέσης του πίνακα Books
8. `Books.length = 3;` // Διαγραφή των στοιχείων από την θέση 3 μέχρι το τέλος.
9. `Books.reverse();` // Αντιστρέφει την σειρά των στοιχείων.
10. `Books.toString();` // Μετατρέπει τις τιμές του πίνακα σε `string`
11. `Books.pop();` // Αφαιρεί το τελευταίο στοιχείο του πίνακα
12. `Books.shift;` // Αφαιρεί το πρώτο στοιχείο από το πίνακα
13. `Books.push("Windows 10");` // Εισαγωγή νέου στοιχείου στο τέλος του πίνακα
14. `Books.unshift;` // Εισαγωγή νέου στοιχείου στην αρχή του πίνακα
15. `Books[Books.length]="C++ Manual";` // Εισαγωγή στοιχείου στο τέλος του πίνακα
16. `Delete books[1];` // Η τιμή του στοιχείου [1] γίνεται απροσδιόριστη
17. `Books.splice(3,1, "Java", "C");` // Εισάγει δύο νέα στοιχεία στη θέση [3] και αφαιρεί 1
18. `var AllBooks = GrBooks.concat(enBooks);` // Δημιουργία νέου πίνακα με όλα τα στοιχεία
19. `var x = Math.sqrt(64);` // returns 8

Η JavaScript δεν υποστηρίζει **associative** arrays. (named indexes)

Δουλεύοντας με πίνακες

```
<script type="text/javascript">  
  a1 = 1;  
  a2 = 5;  
  a3 = 10;  
  a4 = 15;  
  a5 = 20;  
  a6 = 25;  
  a7 = 30;  
  a8 = 35;  
  a9 = 40;  
  a10 = 45;  
  alert(a1);  
</script>
```

```
<script type="text/javascript">  
  a = new Array(1, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45);  
  alert(a[0]);  
</script>
```

Προσθήκη / επεξεργασία στοιχείων πίνακα

```
<script type="text/javascript">
  a = new Array(1, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45);
  alert(a[0]);

  a.push(60);           //προσθήκη στοιχείου στο τέλος

  a[10] = 50;          //Εντολή εκχώρησης τιμής

  megethos = a.length;
  alert(megethos);     // Τι ακριβώς θα εμφανίσει η εντολή alert;
  alert(a[10]);        // Τι ακριβώς θα εμφανίσει η εντολή alert;
</script>
```

Πίνακες και επαναλήψεις

```
<script type="text/javascript">
  a = new Array(10, 15, 32, 99, 21, 9, 92);
</script>
```

Σκεφτείτε ότι έχουμε τον πιο πάνω πίνακα. Θέλουμε να υπολογίσουμε το άθροισμα όλων των τιμών του. Λογικά θα πρέπει να εφαρμόσουμε ένα βρόχο επανάληψης (*for* ή *while*).

- Να θυμάστε ότι ο αριθμός των στοιχείων σε ένα πίνακα, επιστρέφεται χρησιμοποιώντας τη ιδιότητα *length*.
- Επίσης, να θυμάστε, ότι οι δείκτες του πίνακα αρχίζουν από το μηδέν (0), και τελειώνουν σε *pinakas.length - 1*.

Στο **notepad++** να γράψετε τον απαραίτητο κώδικα για να εμφανίστε το άθροισμα των τιμών του πίνακα a.

```
<script type="text/javascript">
  a = new Array(10, 15, 32, 99, 21, 9, 92);
  athroisma = 0;
  for (i = 0; i < a.length; i = i + 1)
  {
    athroisma = athroisma + a[i];
  }
  alert(athroisma);
</script>
```

Επανάληψη σε Πίνακα με for: παράδειγμα ρxjs03

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<h2>Επανάληψη σε πίνακα</h2>
<p>Συνήθως χρησιμοποιούμε βρόχο for:</p>
<p id="demo"></p>

<script>
var cars, text, carsLen, i;
cars = ["Saab", "Volvo", "BMW", "Mercendes"];
carsLen = cars.length;
text = "<ul>";
for (i = 0; i < carsLen; i++) {
    text += "<li>" + cars[i] + "</li>";
}
text += "</ul>";
document.getElementById("demo").innerHTML = text;
</script>

</body>
</html>
```

Επανάληψη σε πίνακα

Συνήθως χρησιμοποιούμε βρόχο for:

- Saab
- Volvo
- BMW
- Mercendes

Επανάληψη σε Πίνακα με .forEach παράδειγμα pxjs04

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<h2>Επανάληψη σε πίνακα</h2>
<p>Συνήθως χρησιμοποιούμε βρόχο for:</p>
<p id="demo"></p>

<script>
var cars, text;
cars = ["Saab", "Volvo", "BMW", "Mercendes"];
text = "<ul>";
cars.forEach(myFunction);
text += "</ul>";
document.getElementById("demo").innerHTML = text;
function myFunction(value) {
  text += "<li>" + value + "</li>";
}
</script>

</body>
</html>
```

Επανάληψη σε πίνακα

Συνήθως χρησιμοποιούμε βρόχο for:

- Saab
- Volvo
- BMW
- Mercendes

Ταξινόμηση - Μέγιστο και Ελάχιστο πίνακα

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<h2>Array Max και Min</h2>
<p>Η μέγιστη βαθμολογία είναι το <span id="demox"></span>. Συγχαρητήρια!</p>
<p>Η ελάχιστη βαθμολογία είναι <span id="demon"></span>. Λυπάμαι!</p>
<script>
var vathmos = [12, 20, 10, 18, 15, 2, 17];
document.getElementById("demox").innerHTML = VathmosMax(vathmos);
document.getElementById("demon").innerHTML = VathmosMin(vathmos);
function VathmosMax(arr) {
    return Math.max.apply(null, arr);
}
function VathmosMin(arr) {
    return Math.min.apply(null, arr);
}
</script>

</body>
</html>
```

Array Max και Min

Η μέγιστη βαθμολογία είναι το 20. Συγχαρητήρια!

Η ελάχιστη βαθμολογία είναι 2. Λυπάμαι!

Η Βαθμολογία κατα αύξουσα σειρά είναι 10,12,15,17,18,20.

Ταξινόμηση - Αριθμητικού πίνακα

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<h2>JavaScript Array Sort</h2>
<p>Click the buttons to sort the array alphabetically or numerically.</p>
<button onclick="myFunction1()">Sort Alphabetically</button>
<button onclick="myFunction2()">Sort Numerically</button>
<p id="demo"></p>

<script>
var points = [40, 100, 1, 5, 25, 10];
document.getElementById("demo").innerHTML = points;
function myFunction1() {
  points.sort();
  document.getElementById("demo").innerHTML = points;
}
function myFunction2() {
  points.sort(function(a, b){return a - b});
  document.getElementById("demo").innerHTML = points;
}
</script>

</body>
</html>
```

JavaScript Array Sort

Click the buttons to sort the array alphabetically or numerically.

1,5,10,25,40,100

Ασκήσεις

1. Να δημιουργήσετε μια εφαρμογή σε javascript η οποία θα ζητά από τον επισκέπτη μαθητή της σελίδας να δώσει τον αριθμό μητρώου του και θα του εμφανίζει τον βαθμό του στο διαγώνισμα στο μήνυμα: «Καλωσόρισες **6060**. Είσαι ο όνομα και ο βαθμός σου είναι: **15**» Όνομα αρχείου: [exjs200.html](#)
2. Να δημιουργήσετε μια εφαρμογή σε javascript η οποία θα διαβάζει από τρεις πίνακες τον αριθμό μητρώου, τον βαθμό στο πρώτο τετράμηνο και τον βαθμό στο δεύτερο τετράμηνο κάθε μαθητή. Θα υπολογίζει τον μέσο όρο και θα εμφανίζει τον κατάλογο όλων των μαθητών με τον αριθμό μητρώου τους και τις βαθμολογίες τους. Όνομα αρχείου: [exjs201.html](#)
3. Να δημιουργήσετε μια εφαρμογή σε javascript η οποία θα διαβάζει από πίνακες το όνομα κάθε ομάδας ποδοσφαίρου Α' κατηγορίας, τον αριθμό των νικών, των ισοπαλιών και των ηττών που έχει φέρει κάθε ομάδα και θα υπολογίζει και εμφανίζει τον βαθμολογικό πίνακα. Όνομα αρχείου: [exjs202.html](#)

Άσκηση 1 Λύση

Να δημιουργήσετε μια εφαρμογή σε javascript η οποία θα ζητά από τον επισκέπτη μαθητή της σελίδας να δώσει τον αριθμό μητρώου του και θα του εμφανίζει τον βαθμό του στο διαγώνισμα στο μήνυμα: «Καλωσόρισες 6060. Είσαι ο όνομα και ο βαθμός σου είναι: 15»

Όνομα αρχείου: exjs200.html

```
1 <html>
2 <head>
3 <script type="text/javascript">
4   var am = prompt("Γράψε τον Αριθμό μητρώου σου", "6060");
5   var aam = new Array(6060, 6061, 6062, 6063);
6   var av= new Array(15, 16, 17, 18);
7
8   mess1=0;
9   for (i=0; i<aam.length; i++) {
10      if (am == aam[i]) {
11          mess1++;
12          var k=i;
13      }
14  }
15  if (mess1 == 1) {
16      alert ("Καλωσόρισες "+aam[k]+" ο βαθμός σου είναι: "+av[k]);
17  }
18  else {
19      alert ("Λυπάμαι. Δώσατε λάθος αριθμό μητρώου. δοκιμάστε ξανά");
20  }
21 </script>
22 </head>
23 <body>
24 <br>
25 
26 <p>Αντίο! Καλό καλοκαίρι!</p>
27 </body>
28 </html>
```

Άσκηση 2 Λύση

Να δημιουργήσετε μια εφαρμογή σε javascript η οποία θα διαβάζει από τρεις πίνακες τον αριθμό μητρώου, τον βαθμό στο πρώτο τετράμηνο και τον βαθμό στο δεύτερο τετράμηνο κάθε μαθητή. Θα υπολογίζει τον μέσο όρο και θα εμφανίζει τον κατάλογο όλων των μαθητών με τον αριθμό μητρώου τους και τις βαθμολογίες τους. Όνομα αρχείου: exjs201.html

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="el-GR">
3 <head>
4   <title>Αριστος Askisi2</title>
5   <meta charset="utf-8">
6 </head>
7 <body>
8   <H3> Υπολογισμός Μέσου Όρου της Βαθμολογίας</H3>
9   <script type="text/javascript">
10    var names=['student A', 'student B', 'student C', 'student D'];
11    var av=[4,11,18,19];
12    var bv=[10,15,20,17];
13    var mo=new Array();
14    var k=names.length-1;
15    for(var i=0;i<=k;i++){
16      mo[i]=(av[i]+bv[i])/2;
17      if (mo[i]<10){
18        mes=" Στάσιμος"
19      } else if (mo[i]<14) {
20        mes=" Καλός"
21      } else if (mo[i]<=18) {
22        mes=" Πολύ Καλός"
23      } else {
24        mes=" Άριστος"
25      }
26      var swrite=names[i]+' '+mo[i]+mes+'<br>';
27      document.write(swrite);
28    }
29  </script>
30 </body>
</html>
```

Υπολογισμός Μέσου Όρου της Βαθμολογίας

student A 7 Στάσιμος
student B 13 Καλός
student C 19 Άριστος
student D 18 Πολύ Καλός

Άσκηση 2 Λάθος Λύση

Να δημιουργήσετε μια εφαρμογή σε javascript η οποία θα διαβάζει από τρεις πίνακες τον αριθμό μητρώου, τον βαθμό στο πρώτο τετράμηνο και τον βαθμό στο δεύτερο τετράμηνο κάθε μαθητή. Θα υπολογίζει τον μέσο όρο και θα εμφανίζει τον κατάλογο όλων των μαθητών με τον αριθμό μητρώου τους και τις βαθμολογίες τους. Όνομα αρχείου: exjs201.html

```
1 <html>
2 <head>
3   <title>Παράδειγμα πίνακα</title>
4   <meta charset="utf-8">
5 </head>
6 <body>
7   <br>
8   <p id="uns"> </p>
9   <p id="sor"></p>
10 <script type="text/javascript">
11   var i;
12   // Ποσοχή μπορείτε να βρείτε το λάθος ;
13   var names=new Array("Aris","Peter","Stelios","John");
14   var vat = new Array(12,18,16,20);
15   var vbt= new Array(14,16,14,18);
16   var vtl= new Array();
17   x=names.length-1;
18   document.getElementById("uns").innerHTML=names;
19   var z=names.sort();
20   document.getElementById("sor").innerHTML=z;
21   for(i=0;i<=x;i++) {
22     vtl[i]=(vat[i]+vbt[i])/2;
23     document.write(names[i]+" "+vtl[i]+ "<br>")
24   }
25 </script>
26 </body>
27 </html>
```

Aris,Peter,Stelios,John

Aris,John,Peter,Stelios

Aris 13

John 17

Peter 15

Stelios 19

Βρείτε το λάθος

Συναρτήσεις

Όταν χρησιμοποιούμε το ίδιο τμήμα κώδικα συχνά, αντί να τον αντιγράψουμε συνεχώς, μπορούμε να τον μετατρέψουμε σε μια συνάρτηση.

Οι συναρτήσεις είναι τμήματα κώδικα που εκτελούν μια συγκεκριμένη εργασία

```
<script type="text/javascript">
  function Hello()
  {
    alert('Καλωσορίσατε στο ηλεκτρονικό μας κατάστημα!');
  }
  Hello();
  //...Σε οποιοδήποτε σημείο του κώδικα απλά εκτελώ τη συνάρτηση
  Hello();
</script>
```

```
//Συνάρτηση με παράμετρο εισόδου
<script type="text/javascript">
  function sqroot(n)
  {
    echo (n * n);
  }
  sqroot(5);
</script>
```

Πολλαπλές παράμετροι συναρτήσεων

```
<script type="text/javascript">
  function biggerNo(a,b) {
    if (a > b)
    {
      alert('Ο πρώτος αριθμός είναι μεγαλύτερος από τον
δεύτερο.');
```

δεύτερο.');

```
    }
    else if (a < b)
    {
      alert('Ο δεύτερος αριθμός είναι μεγαλύτερος από τον
πρώτο.');
```

πρώτο.');

```
    }
    else
    {
      alert('Οι δύο αριθμοί είναι ίσοι.');
```

ίσοι.');

```
    }
  }

  biggerNo(1, 10);
</script>
```