

Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Ιστοτόπων.

Μέρος Α΄

«Δημιουργία ιστοσελίδων με HTML, CSS και JavaScript, μέσα από παραδείγματα εφαρμογών»

Εργαστηριακό Κέντρο Καλαμαριάς
Τομέας Πληροφορικής.
Τεχνικός εφαρμογών Πληροφορικής.





**Παρακαλώ, απενεργοποιήστε
τα κινητά τηλέφωνα για να
απολαύσουμε την διαδικασία
του μαθήματος!**



Εισαγωγή στην JavaScript

Εφαρμογή 16: «Ευπροσάρμοστο περιεχόμενο» σελίδα 97 του σχολικού βιβλίου.

Ηλεκτρονική Σχολική Τάξη (η-τάξη)

Με μία απλή φράση



HTML = περιεχόμενο & το σκελετό της σελίδας.



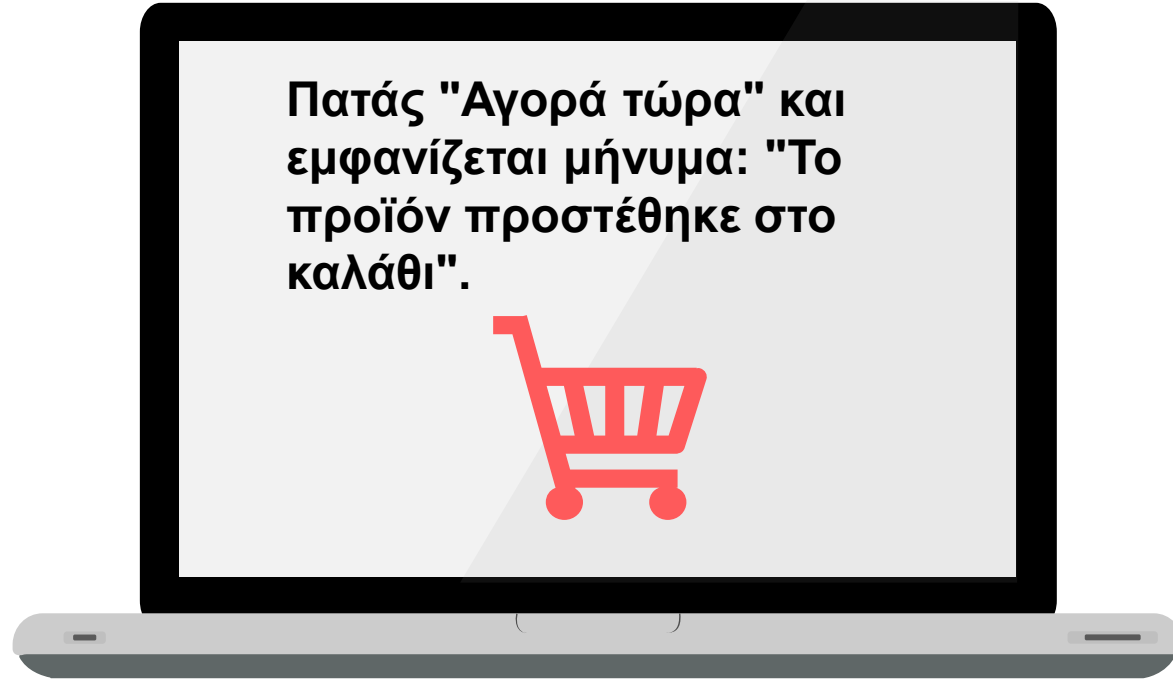
CSS = την εμφάνιση (χρώματα, στυλ).



JavaScript = τη συμπεριφορά και την κίνηση.



Κουμπιά που “αντιδρούν”



👉 Αυτό γίνεται με JavaScript.

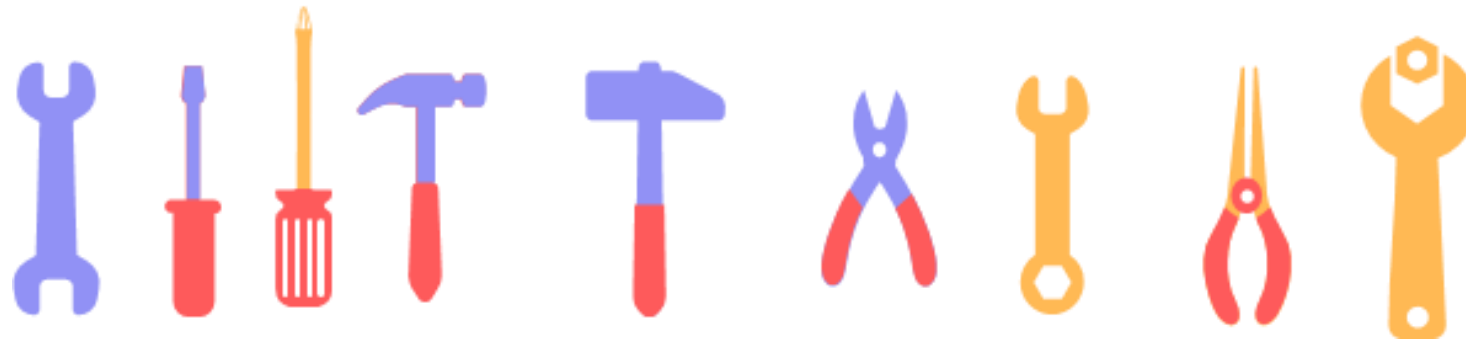
Και αυτά με JavaScript γίνονται.

Όταν σε ένα site οι εικόνες αλλάζουν αυτόματα κάθε λίγα δευτερόλεπτα. (slider)

Όταν γράφεις κάτι στην αναζήτηση και σου εμφανίζει προτάσεις αμέσως, PRIN πατήσεις "Αναζήτηση".

Σε κινητό, όταν πατάς τις τρεις γραμμές (☰) και ανοίγει το μενού.

Σε ένα site μπορεί να υπολογίζει δόσεις ,να υπολογίζει τιμή με ΦΠΑ ,να υπολογίζει μεταφορικά.



Τι είναι η JavaScript

Είναι Μία Γλώσσα Προγραμματισμού

Λογική & Αλγοριθμική Σκέψη

Αν κάτι ισχύει → κάνε αυτό Αλλιώς → κάνε κάτι άλλο.
Επανάλαβε μέχρι να συμβεί κάτι.

Μαθηματικά (Βασικά)

Πράξεις (πρόσθεση, ποσοστά, υπολογισμοί)
Μετατροπές (π.χ. τιμή + ΦΠΑ)
Χρόνος (countdown, χρονόμετρα)

Η JS συνδέεται άμεσα με την εμπειρία χρήστη.

Τι θα πατήσει ο χρήστης;
Πώς θα αντιδράσει το σύστημα;

Η JavaScript δουλεύει με “γεγονότα” event-driven

«Όταν γίνει αυτό, τότε να συμβεί εκείνο»:

Click-Scroll-Πληκτρολόγηση.

Άρα τι έχουμε??

Την εκμάθηση μιας νέας γλώσσας προγραμματισμού.
Που δεν είναι απλώς απομνημόνευση συντακτικού της η γλώσσας
είναι κατανόηση του τρόπου σκέψης , της "φιλοσοφίας" με την οποία, σχεδιάζουμε
και δομούμε τον κώδικα για την επίλυση προβλημάτων.

**Η σωστή προσέγγιση είναι:
Μαθαίνω τη γλώσσα ως όχημα για να
κατανοήσω τις θεμελιώδεις έννοιες
Προγραμματισμού.**

**"Πώς μοντελοποιώ ένα πρόβλημα;"
Αυτό είναι που σε κάνει προγραμματιστή/στρια — όχι η γλώσσα.**

Συμπέρασμα: Ναι — μπορείς να μάθεις και μια γλώσσα και
προγραμματισμό ταυτόχρονα, αλλά πρέπει να δίνεις προτεραιότητα στις
έννοιες.

Ο τρόπος που τρέχει;

Η HTML περιέχει/συνδέει κώδικα JS

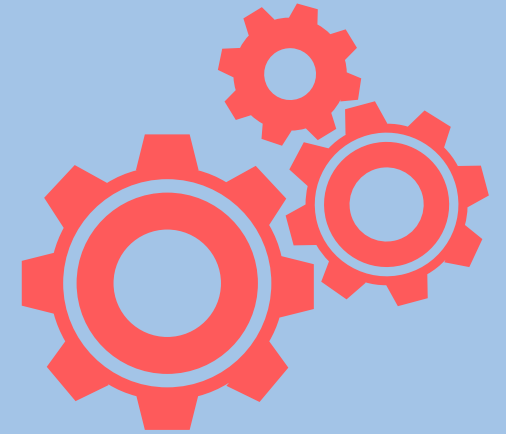
- Ο browser φορτώνει τη σελίδα.
- Τρέχει τον κώδικα σε έναν ενσωματωμένο **διερμηνευτή (interpreter)** του Browser.

Ονομάζεται **JS Engine**.

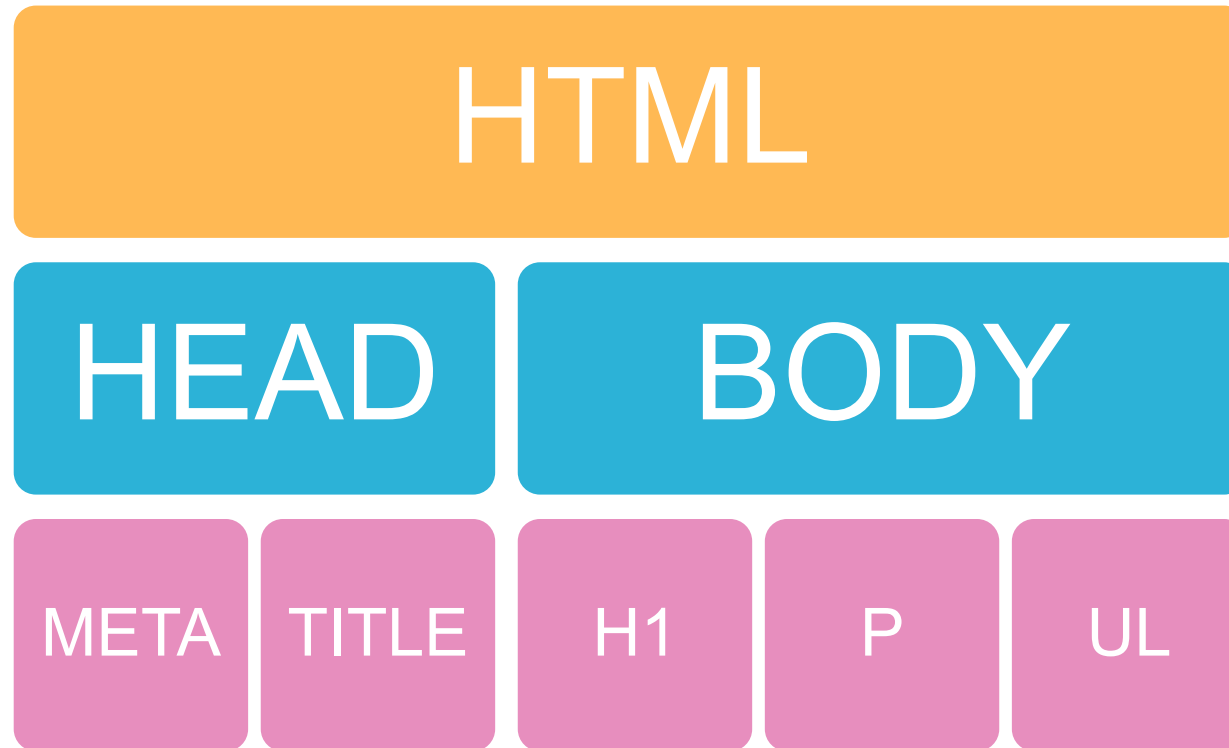
- Π.χ. ο Google **Chrome** περιέχει το διερμηνευτή **V8** και ο **FireFox** τον **SpiderMonkey** , **JavaScriptCore** στον Safari.

(γνωστός ως Nitro) .

- Γι' αυτό λέμε ότι γράφουμε **scripts** τα οποία θα εκτελούνται από το **διερμηνευτή** και θα επηρεάζουν τη σελίδα HTML.



Η JS αλληλοεπιδρά με το DOM (Document Object Model)

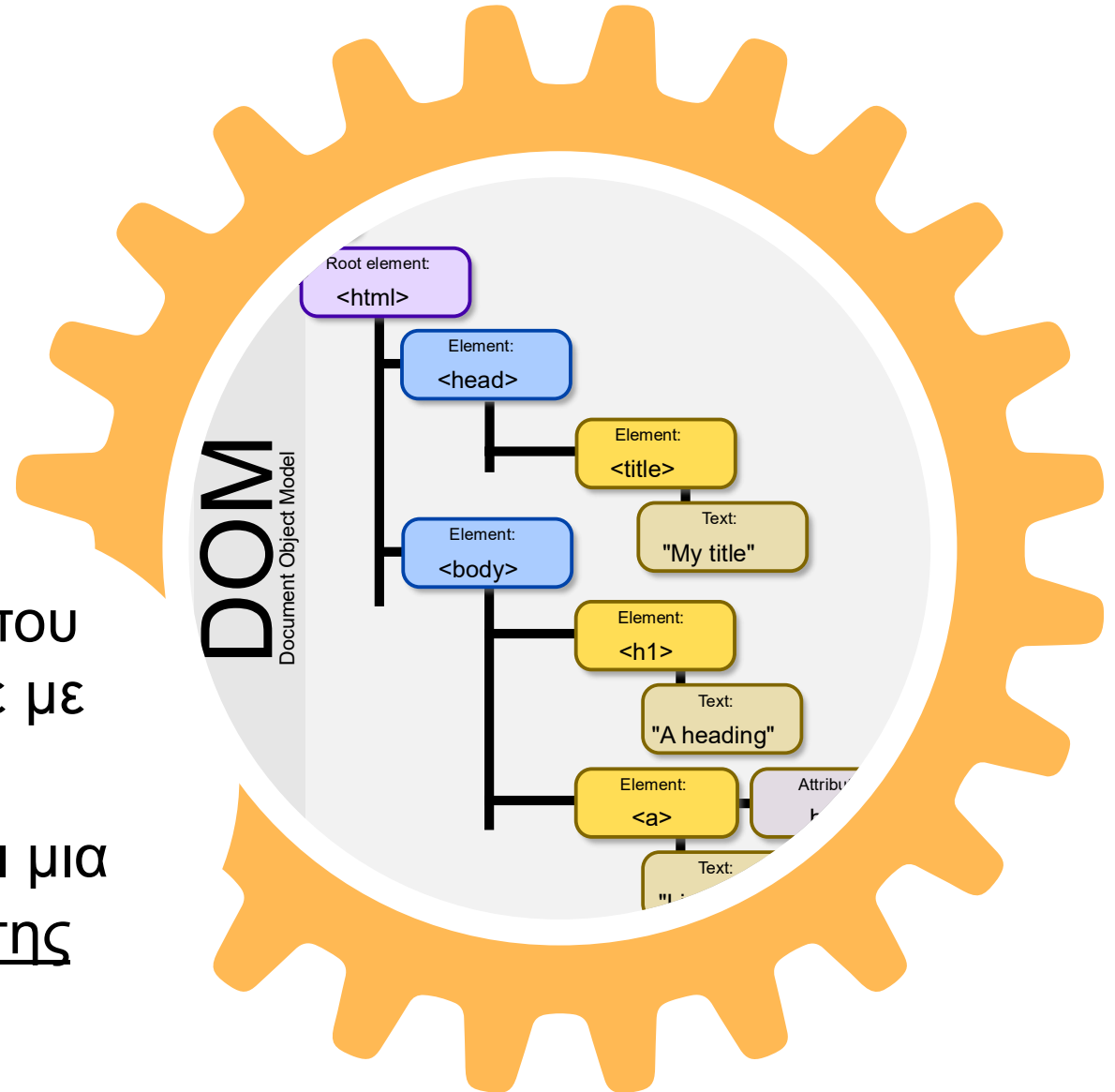


DOM:

Ένα αντικείμενο που περιέχει την οργάνωση της HTML σελίδας.

Ένα ενδεικτικό σενάριο χρήσης που μπορούμε να προγραμματίσουμε με JS σε μία σελίδα:

Επίλεξε το κουμπί με **id** που έχει μια συγκεκριμένη τιμή και αν ο χρήστης κάνει κλικ σε αυτό, να γίνεται μία ενέργεια.



quiz

1. Η JavaScript ΔΕΝ μπορεί να διαχειριστεί μαθηματικούς τύπους .

Σωστό

Λάθος

2. Η μηχανή της JavaScript που τρέχει στο περιβάλλον του φυλλομετρητή Chrome είναι η ...

3. Δεν επιτρέπεται η ενσωμάτωση κώδικα JavaScript σε ένα αρχείο HTML.

Σωστό

Λάθος

Και λίγη Ιστορία



Η ιστορία της αρχίζει το **1995** .
Δημιουργήθηκε αρχικά από τον μηχανικό της εταιρείας Netscape – τον **Brendan Eich** ήταν μια από τις εταιρείες που είχαν την εποχή εκείνη έναν πολύ δημοφιλή φυλλομετρητή.

2019– η JavaScript ήταν η πιο δημοφιλής γλώσσα προγραμματισμού

Δεν έχει καθόλου να κάνει με τη **Java** (υιοθετήθηκε το όνομα για λόγους μάρκετινγκ)

Που ενσωματώνεται (μπαίνει) ο κώδικας της JS, σε έγγραφο HTML;

- **Ενσωματωμένη JavaScript (Inline)**

Μπορείτε να γράψετε κώδικα JavaScript απευθείας μέσα σε ένα **στοιχείο** HTML.

- **Εσωτερική JavaScript - Internal (Εντός ετικέτας <script>)**

Μπορείτε να γράψετε κώδικα JavaScript μέσα στην ετικέτα <script> μέσα στο αρχείο HTML. Αυτό είναι γνωστό ως εσωτερική JavaScript και συνήθως τοποθετείται μέσα στην ενότητα <head> ή <body> του εγγράφου HTML.

- **Κώδικας JavaScript μέσα στην ετικέτα <body> Internal**

Η JavaScript μπορεί επίσης να τοποθετηθεί μέσα στην ενότητα <body> μιας σελίδας HTML.

- **Εξωτερική JavaScript External (Χρήση εξωτερικού αρχείου)** μπορείτε να τοποθετήσετε τον κώδικα JavaScript σε ένα εξωτερικό αρχείο **.js**

Ενσωματωμένη JavaScript (Inline)

Μπορείτε να γράψετε κώδικα JavaScript απευθείας μέσα στο στοιχείο HTML χρησιμοποιώντας τα χαρακτηριστικά onclick , onmouseover ή άλλα χαρακτηριστικά χειριστή συμβάντων.

Παράδειγμα 1

```
<html>
<head></head>
<body>
  <h2>
    Adding JavaScript in HTML
    Document
  </h2>
  <button onclick="alert('Button
Clicked! ')">
    Click Here
  </button>
</body>
</html>
```

Εσωτερική JavaScript (Εντός ετικέτας <script>)

Παράδειγμα στο <head> του εγγράφου HTML

```
<html>
<head>
  <script>
    function myFun() {
      document.getElementById("demo")
        .innerHTML = "Content changed!";
    }
  </script>
</head>
<body>
  <h2>
    Add JavaScript Code
    inside Head Section
  </h2>
  <h3 id="demo" style="color:green;">
    EK KALAMARIAS
  </h3>
  <button type="button" onclick="myFun()">
    Click Here
  </button>
</body>
</html>
```

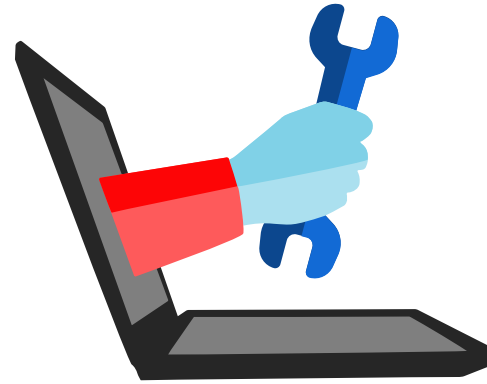
Παράδειγμα στο <body> του εγγράφου HTML

```
<html>
<head></head>
<body>
  <h2>
    Add JavaScript Code
    inside Body Section
  </h2>
  <h3 id="demo" style="color:green;">
    EK KALAMARIAS
  </h3>
  <button type="button" onclick="myFun()">
    Click Here
  </button>
  <script>
    function myFun() {
      document.getElementById("demo")
        .innerHTML = "Content changed!";
    }
  </script>
</body>
</html>
```

Εσωτερική JavaScript (Εντός ετικέτας <head> και <body>)

Η τοποθέτηση JavaScript στην ενότητα <head> ενός εγγράφου HTML διασφαλίζει ότι το σενάριο φορτώνεται και εκτελείται καθώς φορτώνει η σελίδα.

Αυτό είναι χρήσιμο για σενάρια που πρέπει να αρχικοποιηθούν πριν από την απόδοση του περιεχομένου της σελίδας.



Η JavaScript μπορεί επίσης να τοποθετηθεί μέσα στην ενότητα <body> μιας σελίδας HTML. Συνήθως, τα σενάρια που τοποθετούνται στο τέλος του <body> φορτώνονται μετά το περιεχόμενο, κάτι που μπορεί να είναι χρήσιμο εάν το σενάριό σας εξαρτάται από την πλήρη φόρτωση του DOM.

Εξωτερική JavaScript External (Χρήση εξωτερικού αρχείου)

```
/* Παράδειγμα το αρχείο .HTML */  
<<html>  
<head>  
  <script src="script.js"></script>  
</head>  
<body>  
  <h2>  
    External JavaScript  
  </h2>  
  <h3 id="demo" style="color:green;">  
    EK KALAMARIAS  
  </h3>  
  <button type="button" onclick="myFun()">  
    Click Here  
  </button>  
</body>  
</html>>
```

```
/* Παράδειγμα Filename: script.js*/  
  
function myFun () {  
  document.getElementById('demo')  
    .innerHTML = 'Content Changed'  
}
```

Πλεονεκτήματα της εξωτερικής JavaScript



Ταχύτεροι χρόνοι φόρτωσης σελίδας: Τα εξωτερικά αρχεία JavaScript που είναι αποθηκευμένα στην προσωρινή μνήμη δεν χρειάζεται να επαναφορτώνονται κάθε φορά που επισκέπτεστε τη σελίδα, κάτι που μπορεί να επιταχύνει τους χρόνους φόρτωσης.



Βελτιωμένη αναγνωσιμότητα και συντήρηση: Η διατήρηση του διαχωρισμού της HTML και της JavaScript διευκολύνει την ανάγνωση και τη συντήρηση και των δύο.



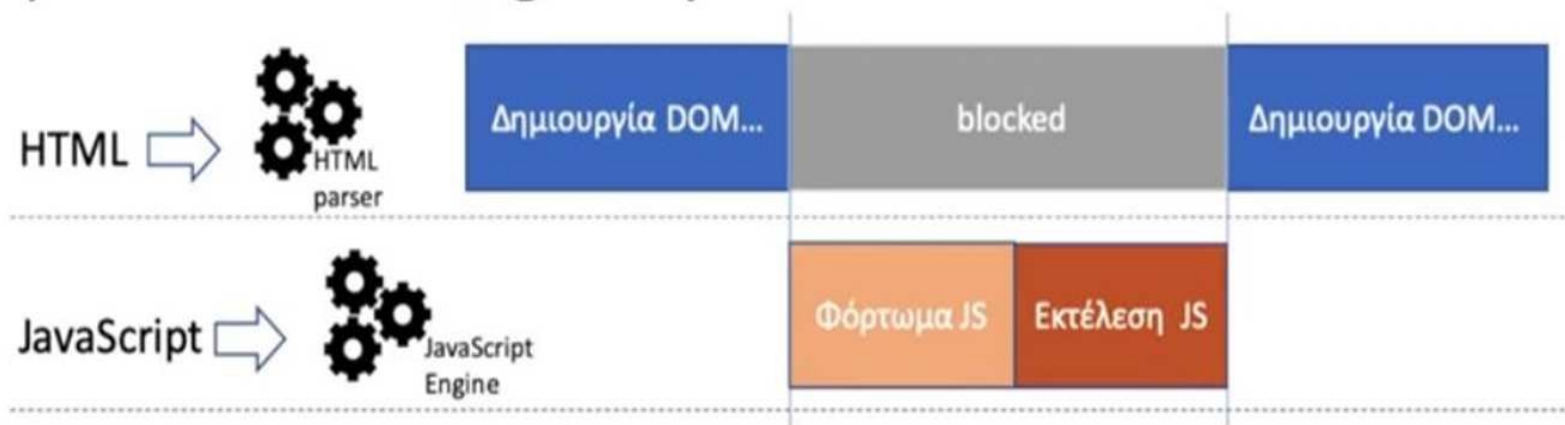
Διαχωρισμός ζητημάτων: Διαχωρίζοντας την HTML (δομή) και την JavaScript (συμπεριφορά), ο κώδικά σας γίνεται πιο καθαρός και πιο αρθρωτός.



Επαναχρησιμοποίηση κώδικα: Ένα εξωτερικό αρχείο JavaScript μπορεί να συνδεθεί με πολλά αρχεία HTML, μειώνοντας τον πλεονασμό και διευκολύνοντας τις ενημερώσεις.

Επιλογές Φόρτωσης Κώδικα Javascript

φόρτωμα κώδικα JS:
parser-blocking scripts



Η JavaScript μπορεί να φορτωθεί ασύγχρονα ή να αναβληθεί για τη βελτιστοποίηση της απόδοσης της σελίδας, ειδικά για μεγαλύτερα σενάρια.

Από προεπιλογή, η JavaScript αποκλείει την φόρτωση της σελίδας HTML μέχρι να φορτωθεί πλήρως, αλλά η χρήση ασύγχρονων ή αναβαλλόμενων ρυθμίσεων μπορεί να βοηθήσει στη βελτίωση των χρόνων φόρτωσης.

Η JavaScript διακόπτει τη συντακτική ανάλυση της HTML αφού η μια επηρεάζει την άλλη (DOM parser blocking)

Ασύγχρονη και αναβαλλόμενη JavaScript

1. Χαρακτηριστικό ασύγχρονου

Το χαρακτηριστικό `async` φορτώνει το σενάριο ασύγχρονα, που σημαίνει ότι το σενάριο θα ληφθεί και θα εκτελεστεί μόλις είναι διαθέσιμο, χωρίς να μπλοκάρει τη σελίδα.

```
<script src="script.js" async></script>
```

2. αναβολή χαρακτηριστικού

Το χαρακτηριστικό `defer` καθυστερεί την εκτέλεση του σεναρίου μέχρι να αναλυθεί ολόκληρο το έγγραφο HTML. Αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για σενάρια που χειρίζονται το DOM.

```
<script src="script.js" defer></script>
```



Πως Επικοινωνεί η Js με τον Χρήστη

1. Από την κονσόλα του browser
2. Μήνυμα σε αναδυόμενο παράθυρο
3. Εισαγωγή πληροφορίας
4. Με τροποποίηση ενός element
5. Ή με αλλαγή του textContent
6. Εισαγωγή στοιχείων σε φόρμα

quiz

1. Η JavaScript είναι μια παραλλαγή της Java για την κατασκευή ιστοσελίδων.

Σωστό

Λάθος

2. Ποια η ιδιότητα που πρέπει να προσθέσουμε στο στοιχείο `<script>`, ώστε ο κώδικας να τρέξει μετά την ολοκλήρωση φορτώματος της HTML;.....

3. Τα εξωτερικά αρχεία JavaScript πετυχαίνουν ταχύτερους χρόνους φόρτωσης σελίδας.

Σωστό

Λάθος

Σύνοψη

Τι μάθαμε στο σημερινό μάθημα!

Η JavaScript Είναι Μία Γλώσσα Προγραμματισμού

- Η JavaScript δουλεύει με “γεγονότα” event-driven

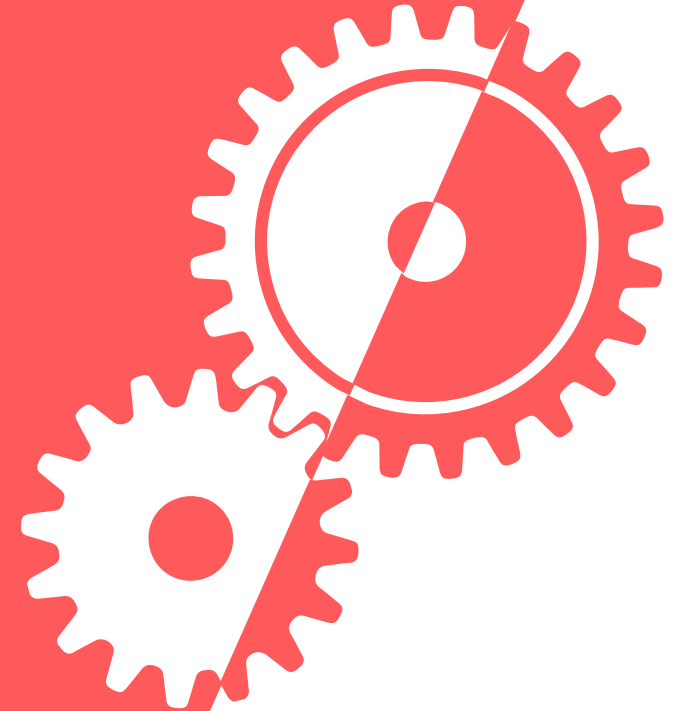
Η HTML περιέχει/συνδέει κώδικα JS

- Που ενσωματώνεται (μπαίνει) ο κώδικας της JS

DOM: περιέχει την οργάνωση της HTML σελίδας.

- Επιλογές Φόρτωσης Κώδικα Javascript

Πως Επικοινωνεί η Js με τον Χρήστη



Πάμε στα Πρακτικά (Hands-On!!)

Οι μαθητές/τριες:

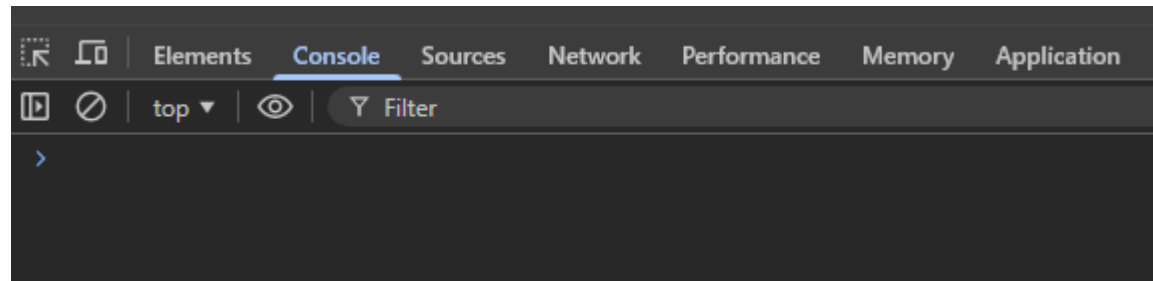
- Εργάζονται σε ομάδες των δύο.
- Ακολουθούν τις οδηγίες των Φύλλων Εργασίας.
- Δοκιμάζουν τον κώδικα πριν ζητήσουν βοήθεια.
- Σέβονται τον εξοπλισμό.



Αλληλεπίδραση με τον Interpreter

Ο Interpreter στον Google Chrome:

- Ανοίγουμε τα Developer Tools (Menu -> More Tools -> Developer Tools) ή πατάμε **Ctrl+Shift+I**.



Ο interpreter είναι έτοιμος να υποδεχτεί τις εντολές μας στο prompt:

Γράψτε στον interpreter διαδοχικά τις εντολές (πατώντας Enter μετά από κάθε μία).

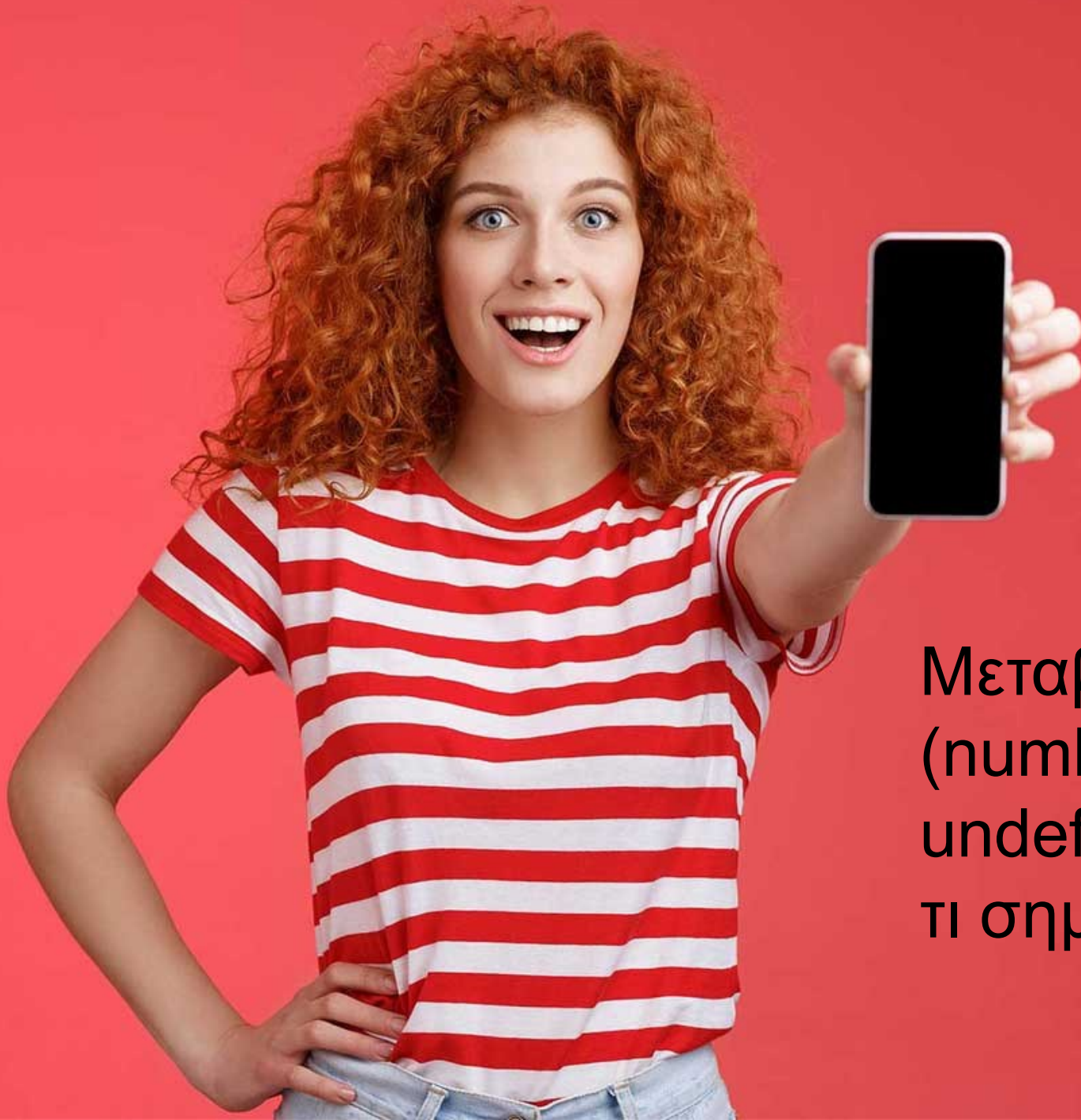
```
> let x=1;
> let y=2;
> let z=x+y;
> w;
> let w=z*z;
> w;
```

```
> let openingTag="<p>";
> let closingTag="</p>";
> let text = "Hello World!";
> let element = openingTag + text + closingTag;
> element;
```

quiz

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>JS Tutorial</title>
  <script>
    console.log("Hello World!");
  </script>
</head>
<body>
  <h1>JS Tutorial</h1>
</body>
</html>
```

Προβλέψτε τι θα εκτυπώσει το παρακάτω script και πού;



Στο Επόμενο μάθημα...

Μεταβλητές της JavaScript **let**
(number, string, boolean, null,
undefined)
τι σημαίνει dynamic typing.



<https://www.youtube.com/watch?v=RbBdK6eRH74&list=PLLMmbOLFy25ERZbdjsZJK2zC4X0bzR0LI&index=12>

<https://github.com/psounis/web/tree/main/javascript>

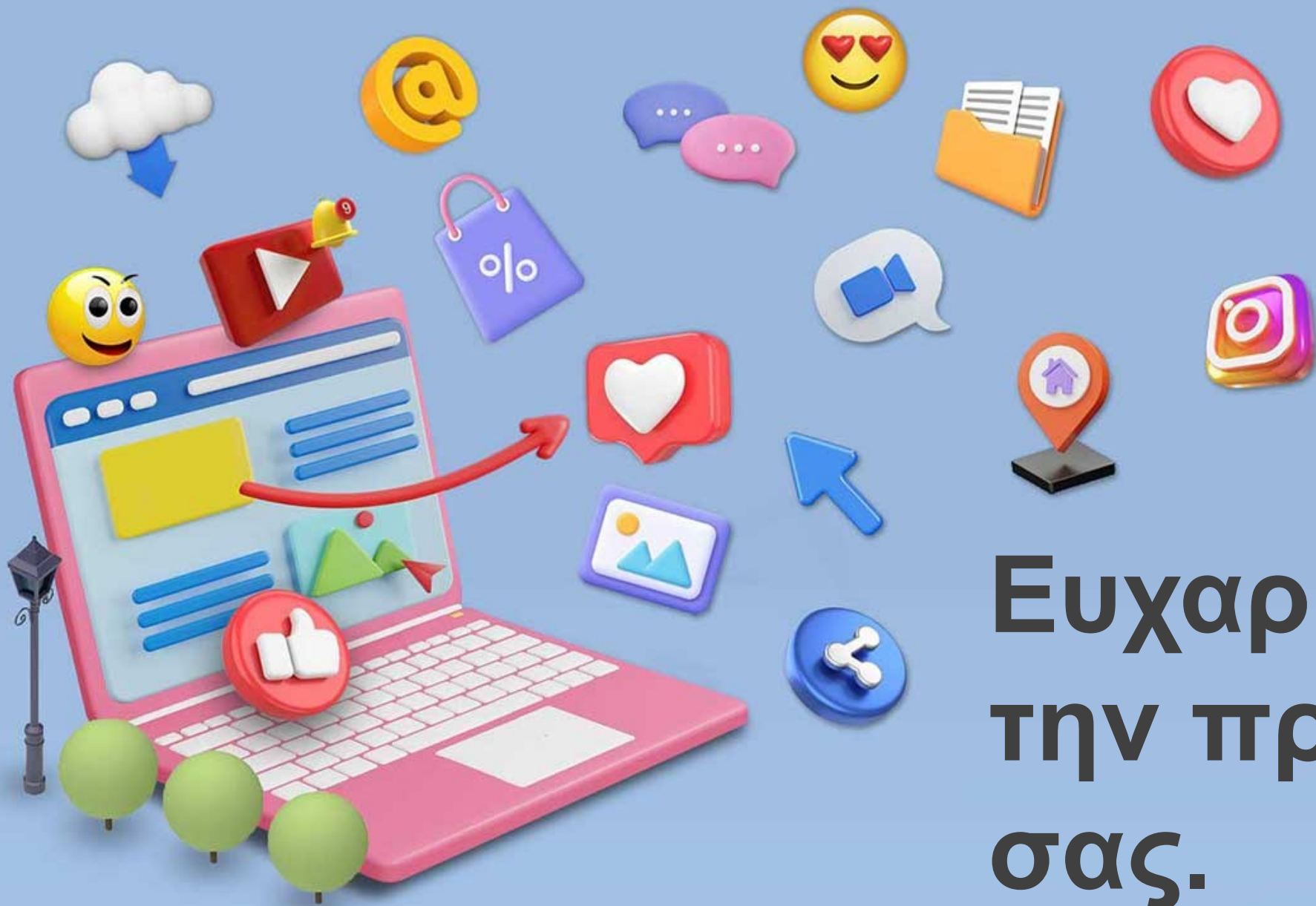
<https://www.geeksforgeeks.org/javascript/javascript-tutorial/>

<https://www.tutorialspoint.com/javascript/index.htm>

<https://www.w3schools.com/javascript/default.asp>

<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/javascript>

Αναφορές – Δίκτυογραφία



**Ευχαριστώ για
την προσοχή
σας.**