



#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:

1. Εικόνα στο background
  1. Τοποθέτηση της Εικόνας
  2. Αλλαγή Μεγέθους και Σύντμηση background
2. Τύποι Αρχείων Εικόνας
3. Φίλτρα
4. Δύο Τεχνικές
5. Ασκήσεις

## ΜΑΘΗΜΑ 9.2: ΓΡΑΦΙΚΑ: ΕΙΚΟΝΕΣ

### 1. Εικόνα στο background

- Εισαγωγή εικόνας στο background του κουτιού

**background-image:** Εικόνα στο background

τιμές	none, url(path), gradient (επομ. μάθημα)		
default	none		
Στοιχεία	όλα	Κληρονόμηση	Όχι

- Η εικόνα επαναλαμβάνεται οριζόντια και κάθετα έως ότου πιάσει όλο το background-clip (default: μέχρι και το border)

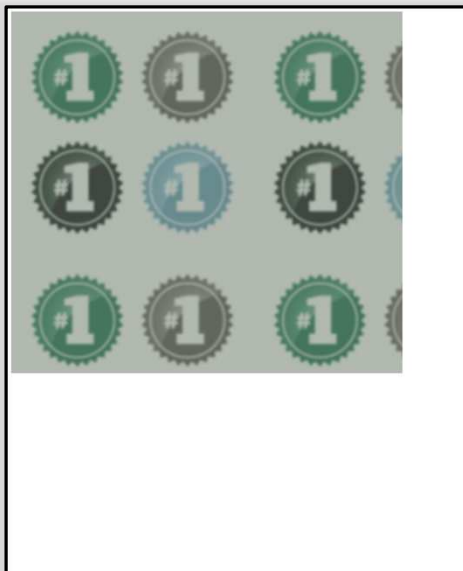
#### Σύσταση:

- Μαζί με την εικόνα να επιλέγεται και ένα background-color. Αν η εικόνα δεν φορτωθεί, τότε θα επιλεγεί το χρώμα.

#### Παράδειγμα 1: background-image

```
div {  
  background-image:  
    url("images/background2.jpg");  
  height: 50vh;  
  width: 50vw;  
}
```

Αρχική Εικόνα:



**background-repeat:** Επανάληψη εικόνας

τιμές	repeat, repeat-x, repeat-y, space, round, no-repeat		
default	repeat		
Στοιχεία	όλα	Κληρονόμηση	Όχι

- repeat-x, repeat-y:** μόνο κατά τον αντίστοιχο άξονα
- round:** Γεμίζει όλο το διαθέσιμο χώρο με επαναλήψεις της εικόνας, κάνοντας stretch στις υφιστάμενες εικόνες ώστε να είναι ολόκληρες
- space:** Επαναλαμβάνει την εικόνα στο διαθέσιμο χώρο, χωρίς stretch, με κενά ανάμεσα, ώστε οι υφιστάμενες εικόνες να είναι ολόκληρες.
- no-repeat:** χωρίς επανάληψη

#### Παράδειγμα 2: background-repeat



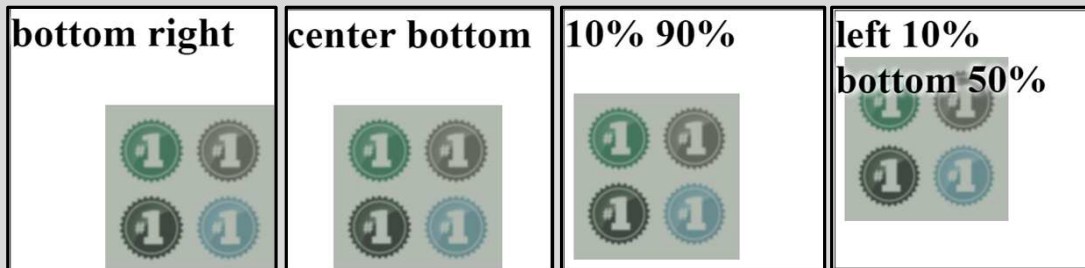
### background-position: Θέση μέσα στο κουτί

τιμές	Μήκη, Ποσοστά, λέξεις-κλειδιά		
default	0% 0%		
Στοιχεία	όλα	Κληρονόμηση	Όχι

- Λέξεις κλειδιά:** Ζεύγος με τα (left | right | center), (top | bottom | center)
- Μήκη:** Ζεύγος με απόσταση από πάνω αριστερά
- Ποσοστά:** Ζεύγος με ποσοστά (1°: Απόσταση από αριστερά: 0% = αριστερά, 100%=δεξιά, 2°: Απόσταση από πάνω: 0% = πάνω, 100%=κάτω)
  - Προσοχή, ότι ταυτόχρονα μετατοπίζεται και το σημείο αναφοράς στην εικόνα (π.χ. 30% 30% σημαίνει ότι το σημείο στο 30% 30% θα βρίσκεται στο 30% 30% του κουτιού)
- Εναλλακτική σύνταξη:** Τετράδα τιμών:
  - άκρο απόσταση άκρο απόσταση

- Αν έχει ενεργοποιηθεί το background-repeat, ο κενός χώρος συμπληρώνεται με επαναλήψεις της εικόνας με αφετηρία την τοποθέτηση που κάναμε με το background-position

### Παράδειγμα 3: background-position



### background-origin: Από που ξεκινά η εικόνα στο κουτί

τιμές	border-box, padding-box, content-box		
default	padding-box		
Στοιχεία	όλα	Κληρονόμηση	Όχι

### background-attachment: Αν θα γίνεται scrolling ή όχι

τιμές	scroll, fixed, local		
default	scroll		
Στοιχεία	όλα	Κληρονόμηση	Όχι

### Παράδειγμα 4: background-origin-attachment

```
main {
  font-size: 16px;
  border: 2px dotted black;
  margin: 20px;
  padding: 20px;
  background-image:
    url("images/background.jpg");
  background-repeat: no-repeat;
  background-position: center 100px;
  background-attachment: fixed;
}
```



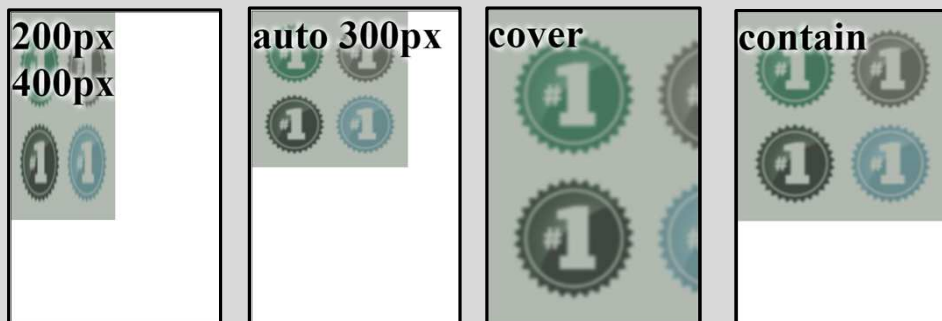
Image attribution: Business vector created by starline - www.freepik.com

**background-size:** Αλλαγή μεγέθους εικόνας background

τιμές	2 μήκη ή ποσοστά, auto, cover, contain		
default	auto		
Στοιχεία	όλα	Κληρονόμηση	Όχι

- Μήκη: Νέο πλάτος και νέο ύψος
- auto: Σε συνδυασμό με ένα μήκος: καταλληλη τιμή, ώστε να διατηρηθούν οι αναλογίες της εικόνας
- cover: γίνεται stretch με βάση το μεγαλύτερο από το πλάτος ή το ύψος
- contain: γίνεται stretch με βάση το μικρότερο από το πλάτος ή το ύψος

**Παράδειγμα 5: background-size**



**background:** Μέχρι που φτάνει η εικόνα στο κουτί

τιμές	background-color background-image background-repeat background-attachment background-position background-clip background-origin background-size
-------	--

- Οι τιμές μπορούν να εμφανίζονται με οποιαδήποτε σειρά και είναι όλες προαιρετικές.
  - Μπορούμε να βάλουμε πολλά backgrounds χωρισμένα με κόμματα.
- Εναλλακτικά:
- Βάζουμε τις τιμές στα properties, χωρισμένα με κόμματα.

**Παράδειγμα 6: background**

```
background: url("images/face1.png"),
            url("images/face2.png"),
            url("images/face3.png"),
            url("images/face4.png");
background-position:
    top left,
    top right,
    bottom left,
    bottom right;
```





Φίλτρα:

- Συναρτήσεις που επενεργούν ως φίλτρα σε στοιχεία (συνήθως εικόνες) μπορούν να εφαρμοστούν με το property:

filter			
τιμές	Διάφορες Συναρτήσεις		
default	none		
Στοιχεία	όλα	Κληρονόμηση	Όχι

- Οι συναρτήσεις που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε είναι:

Συνάρτηση	Επεξήγηση
blur(radius)	radius: Αριθμός pixel που θα γίνουν ανάμειξη
brightness(ποσοστό)	0%=τελείως μαύρη, 100%=ίδια, >100%: αύξηση brightness
contrast(ποσοστό)	0%=τελείως γκρι, 100%=ίδια, >100%: αύξηση αντίθεσης
drop-shadow(off-x off-y radius, color)	Σκιά (όπως στο box-shadow), συνδυάζεται σε εικόνες που έχουν transparency
grayscale(ποσοστό)	0%=ίδια, 100% τελείως grayscale
hue-rotate(radius)	περιστροφή απόχρωσης (0%=ίδια)
invert(ποσοστό)	0%=ίδια, 100%=πλήρης αντιστροφή
opacity(ποσοστό)	0%=εντελώς διάφανη, 100%=ίδια
saturate(ποσοστό)	0%=χωρίς saturation, 100%=ίδια, >100%: αύξηση saturation
sepia(ποσοστό)	0%=ίδια, 100%=εντελώς sepia

Παρατήρηση:

- Μπορούμε να παραθέσουμε πολλές συναρτήσεις (χωρισμένες με κενά)

Παράδειγμα 7: filters

```
div.image2 {
  filter: blur(5px);
}
div.image3 {
  filter: brightness(150%);
}
...
```



#### Τύποι αρχείων εικόνας:

- **GIF (Graphics Interchange Format)**
  - καλή συμπίεση για εικόνες που έχουν συμπαγή χρώματα (π.χ. logos, banners κ.λπ.)
  - Προσφέρουν διαφάνεια για ένα χρώμα
  - Προσφέρουν απλά animations
  - Λίγα χρώματα(256): κακή επιλογή για εικόνα με πολλά χρώματα.
- **JPEG (Joined Photographic Experts Group)**
  - Εκατομμύρια χρώματα (ιδανικά για εικόνες)
  - Πολύ καλύτερη συμπίεση από τα GIFs
  - Προσφέρουν διαφάνεια για ένα χρώμα
- **PNG (Portable Network Graphics)**
  - “Λίγο από GIF και λίγο από PNG”
- **PNG8**
  - 256 χρώματα και διαφάνεια 1 χρώματος
  - Καλύτερη συμπίεση από το GIF (οπότε προτιμούμε το PNG8 από το GIF)
- **PNG24 και PNG32**
  - PNG32 είναι PNG24 που υποστηρίζει διαφάνεια.
    - Μάλιστα με 256 επίπεδα διαφάνειας
  - Επίσης εκατομμύρια χρώματα
  - Μόνο μειονέκτημα, ότι τα JPEG έχουν πολύ μικρότερο μέγεθος από τα PNG.
- **SVG (Scalable Vector Graphic)**
  - Είναι vector, που σημαίνει ότι μπορούν να γίνουν scale σε οποιοδήποτε μέγεθος χωρίς πιξέλιασμα.
  - Μικρά σε μέγεθος

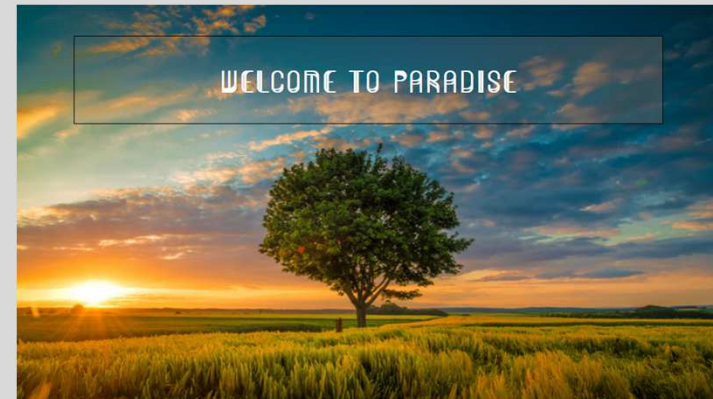
#### • **WebP:**

- Νεότερο format από την Google (2010)
- Καλύτερη συμπίεση από το JPEG και το PNG
- Δεν υποστηρίζεται (ακόμη) από όλους τους browsers

#### **Για αρχή:**

- Καθαρά γραφικά στοιχεία (όπως π.χ. logo) => PNG, SVG
- Εικόνες στο σώμα της σελίδας => JPG

#### **Άσκηση 1:**



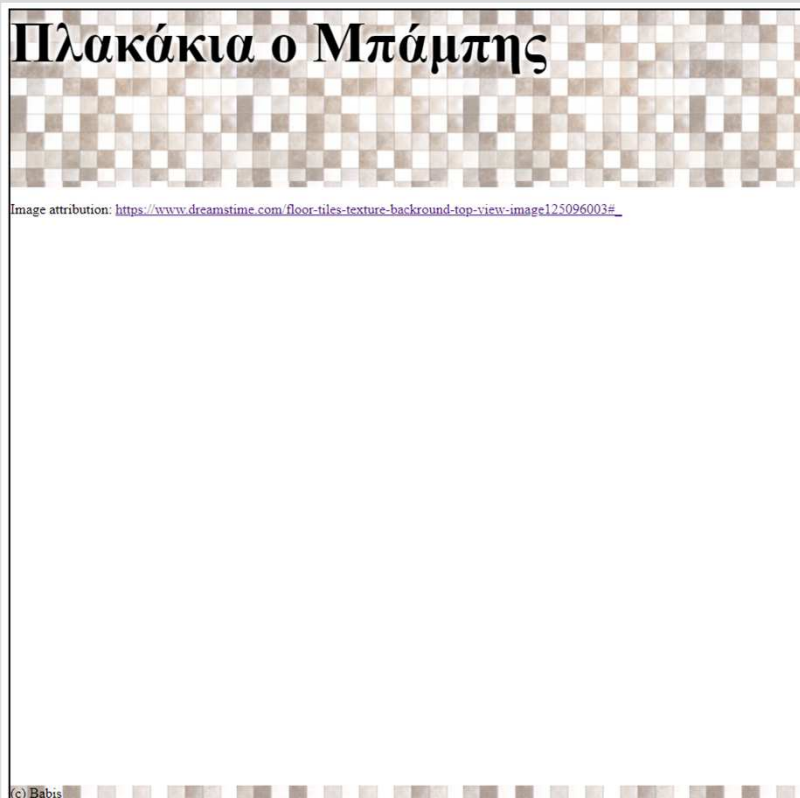
Το αρχείο στον φάκελο exercise01\images έχει εξωφρενικά μεγάλο μέγεθος.

- Αναζητήστε κάποιον online μετατροπέα σε αρχείο jpg, ώστε το πλάτος της εικόνας να είναι 1024px.
- (google: “convert to jpg”)

### Τεχνική 1:

- Χρησιμοποιούμε μία εικόνα με χαμηλή αντίθεση για να μπει ως background συνήθως σε header, aside ή footer
- Ειδικά για header ή footer μπορούμε να επαναλάβουμε μόνο κατά τον x-άξονα

### Παράδειγμα 8: tile-as-background



### Τεχνική 2:

- Τα backgrounds μπορούν να συνδυαστούν. Έτσι μπορούμε να κατασκευάσουμε περίπλοκα γραφικά στοιχεία που μπορεί να περιέχουν εικόνες, χρώμα κ.λπ.
- Εφόσον επικαλύπτονται, «πιο πάνω» πάει το 1<sup>ο</sup>, έπειτα το 2<sup>ο</sup>, κ.ο.κ.

### Παράδειγμα 9: trophy-background

```
<div class="container">
  <p>Βραβείο Ανοιχτής Παλάμης</p>
</div>
```

```
.container {
  width: 600px;
  height: 300px;
  border: 2px black solid;
  margin: auto;
  background: url("images/Gold-Trophy-PNG_20.png") no-repeat 10px 10px,
    #e8dfba;
}
p {
  font-family: "Segoe UI Historic", Arial;
  font-size: 60px;
  padding: 0% 10%;
  text-align: center;
}
```



Βραβείο Ανοιχτής  
Παλάμης

### Άσκηση 2:

Στην επόμενη ενότητα (10: Responsive Design) θα μελετήσουμε πως μπορούμε να γράφουμε κανόνες CSS που θα εκτελούνται ανάλογα με το πλάτος της οθόνης.

- Στο exercise02-initial.html βρίσκουμε το ακόλουθο τμήμα κώδικα:

Κανόνες-A

```
@media screen and (min-width: 960px) { /* laptop */
  Κανόνες-B
}
@media screen and (min-width: 1600px) { /* desktop */
  Κανόνες-Γ
}
@media screen and (min-width: 2400px) { /* tv */
  Κανόνες-Δ
}
```

- στα άγκιστρα γράφουμε τους κανόνες που θα τρέξουν αν η οθόνη έχει το αντίστοιχο ελάχιστο πλάτος.
  - Αν οι κανόνες έχουν τον ίδιο επιλογέα, τότε θα επικρατήσει ο κανόνας που ανήκει στο μεγαλύτερο δυνατό πλάτος οθόνης:
    - 0-959px: Κανόνες Α
    - 960px-1599px: Κανόνες Β
    - 1600px-2399px: Κανόνες Γ
    - >= 2400px: Κανόνες Δ.

- Δώστε 4 εκδοχές της εικόνας, κάθε μία με το μέγιστο δυνατό πλάτος που αντιστοιχεί στην περιοχή.
- Έπειτα συμπληρώστε τους κανόνες, ώστε να φορτώνεται η αντίστοιχη εικόνα ανάλογα με το μέγεθος της οθόνης.

