



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:

1. Κλιμακωτοί Γραμμικοί Χρωματισμοί
 1. Με Επανάληψη
2. Κλιμακωτοί Ακτινωτοί Χρωματισμοί
 1. Με Επανάληψη
3. Κωνικοί Χρωματισμοί
4. Ασκήσεις

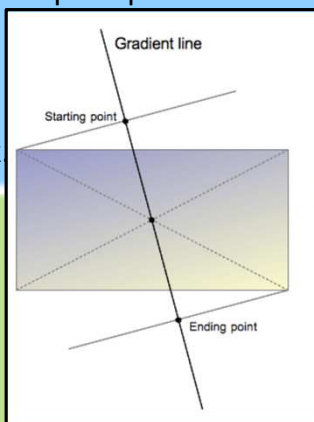
ΜΑΘΗΜΑ 9.3: ΓΡΑΦΙΚΑ: GRADIENTS

1. Κλιμακωτοί Γραμμικοί Χρωματισμοί

- Τα **gradients (κλιμακωτοί χρωματισμοί)** είναι εικόνες που τις φτιάχνει επί τόπου ο browser ακολουθώντας τις οδηγίες μας.
- Έτσι αυτές οι «εικόνες» μπορούν να τοποθετηθούν οπουδήποτε βάζουμε εικόνες στη CSS (background-image, list-style-image, border-image)
- Οι βασικοί κλιμακωτοί χρωματισμοί είναι:
 - Γραμμικός Κλιμακωτός Χρωματισμός (linear gradient)**
 - Ακτινωτός Κλιμακωτός Χρωματισμός (radial gradient)**

Γραμμικός Κλιμακωτός Χρωματισμός:

- Το χρώμα αλλάζει κατά μήκος μίας γραμμής
- Ορίζεται ως: **linear-gradient(direction, start-color, finish-color)**, όπου:
 - direction:**
 - to top:** start-color κάτω και finish-color πάνω
 - to bottom:** start-color πάνω και finish-color κάτω
 - to left:** start-color δεξιά και finish-color αριστερά
 - to right:** start-color αριστερά και finish-color δεξιά
 - Συνδυασμοί των παραπάνω, π.χ.:
 - to bottom right:** start-color πάνω αριστερά και finish-color κάτω δεξιά
 - Με μοίρες:
 - 0deg: ίδιο με το 'to top'
 - 90deg: ίδιο με το 'to right' κ.ο.κ



img: [https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS/gradient/linear-gradient\(\)](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS/gradient/linear-gradient())

Παράδειγμα 1: linear-gradient

linear-gradient(to top, blue, cyan)

linear-gradient(to right, orange, yellow)

linear-gradient(90deg, yellow, blue)

linear-gradient(45deg, yellow, blue)

Με color stops:

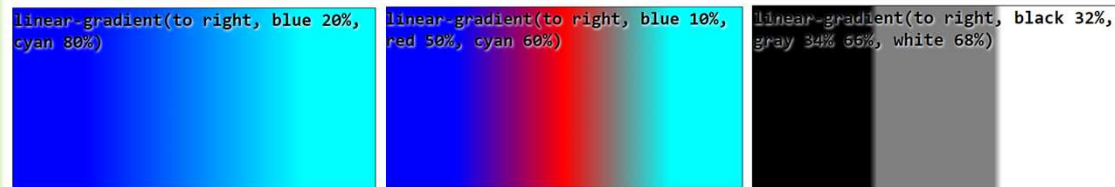
- Μπορούμε να βάλουμε πολλά χρώματα (λέγονται color stops)
 - linear-gradient(direction, color1, color2, ...)**
 - Οι αποστάσεις των χρωμάτων είναι ισομήκεις
- Εναλλακτικά μπορούμε αμέσως μετά από κάθε color stop να βάζουμε σε ποιο ποσοστό του άξονα θέλουμε να βρίσκεται το χρώμα
 - linear-gradient(direction, color1 α%, color2 β%, ...)**
- Εναλλακτικά μπορούμε αμέσως μετά από κάθε color stop να θέτουμε εύρος με ποσοστά επί του άξονα που θα εφαρμόζεται το χρώμα:
 - linear-gradient(direction, color1 α1% α2%, color2 β1% β2%, ...)**

Παράδειγμα 2: linear-gradient-stops

linear-gradient(to right, blue 20%, cyan 80%)

linear-gradient(to right, blue 10%, red 50%, cyan 60%)

linear-gradient(to right, black 32%, gray 34% 55%, white 68%)



Επεκτάσεις του συντακτικού των κλιμακωτών χρωματισμών:

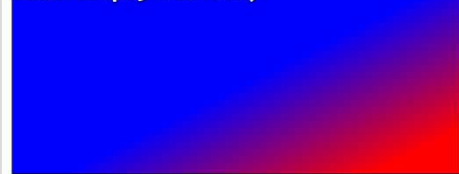
- Αν δεν καθορίσουμε κατεύθυνση, θεωρείται "to bottom"
 - π.χ. `linear-gradient(blue, red)`
- Η σύνταξη "to" μπορεί να έχει δύο λέξεις-κλειδιά, π.χ.
 - π.χ. `linear-gradient(to bottom right, blue, red)`
 - (ισοδύναμο με το 135deg)
- Ο καθορισμός του μήκους, δεν είναι ανάγκη να γίνεται με ποσοστά:
 - π.χ. `linear-gradient(to bottom right, blue 200px, red 90%)`
 - (ισοδύναμο με το 135deg)
- Μπορούμε να έχουμε πολλά linear gradients ταυτόχρονα:
 - απλά χωρίζουμε τις τιμές με κόμματα στο property background-image
 - (μπορεί να συνδυαστεί και με εικόνες)
 - για να έχει νόημα, πρέπει να χρησιμοποιηθεί ως χρώμα η λέξη-κλειδί transparent (ισοδύναμο `rgba(x,x,x,0)`)

Παράδειγμα 3: linear-gradient2

`linear-gradient(blue, red)`



`linear-gradient(to bottom right, blue 200px, red 90%)`



`linear-gradient(to bottom right, blue, red)`



`linear-gradient(150deg, yellow, transparent 40%), linear-gradient(to bottom, blue 20%, green 60%, saddlebrown 90%)`



Με επανάληψη:

- Χρησιμοποιούμε την
 - `repeating-linear-gradient(direction, start-color, finish-color)`
 - Το pattern θα επαναληφθεί μέχρι να γεμίσει το κουτί.
 - Ισχύουν οι παραλλαγές στο συντακτικό που είδαμε στην `linear-gradient`

Παρατήρηση:

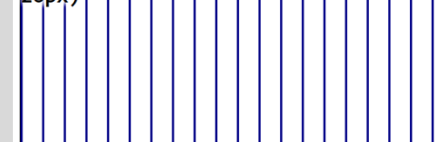
- Στα επαναλαμβανόμενα χρησιμοποιούμε σταθερά μήκη (π.χ. σε px)

Παράδειγμα 4: linear-gradient-stops

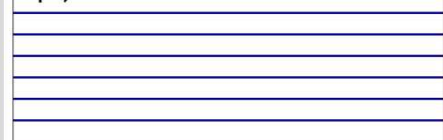
`repeating-linear-gradient(to bottom right, yellowgreen 0 10px, lightyellow 10px 20px)`



`repeating-linear-gradient(to right, darkblue 0 2px, transparent 2px 20px)`



`repeating-linear-gradient(to bottom, darkblue 0 2px, transparent 2px 20px)`



`repeating-linear-gradient(to right, darkblue 0 2px, transparent 2px 20px), repeating-linear-gradient(to bottom, darkblue 0 2px, transparent 2px 20px)`



Ενδιαφέρον:

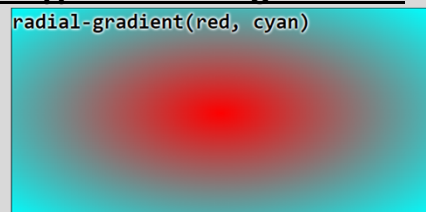
- Δες πολύ προχωρημένα patterns στο <https://projects.verou.me/css3patterns/>



Ακτινωτός Κλιμακωτός Χρωματισμός:

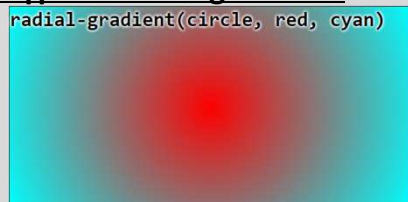
- Το χρώμα αλλάζει κλιμακωτά γύρω από ένα σχήμα (κύκλος ή έλλειψη)
- Έχει αρκετά περίπλοκο συντακτικό (που ξεφεύγει από τα όρια της παρουσίας) και θα το δούμε μέσω παραδειγμάτων.

Παράδειγμα 5: radial-gradient1



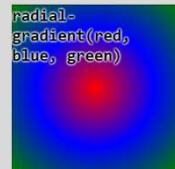
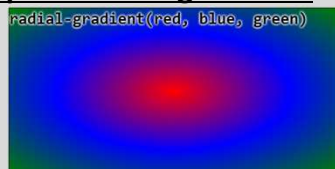
Το κέντρο του κουτιού έχει το 1^ο χρώμα και το 2^ο χρώμα είναι σε μια έλλειψη που περνάει από τις γωνίες του κουτιού. Η διαβάθμιση είναι ακτινωτή και κλιμακωτή

Παράδειγμα 6: radial-gradient2



Αντί για έλλειψη μπορούμε να έχουμε κύκλο (ακτίνα από κεντρο έως την γωνία του κουτιού με την μεγαλύτερη απόσταση)

Παράδειγμα 7: radial-gradient3



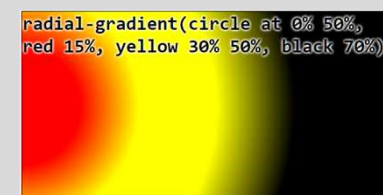
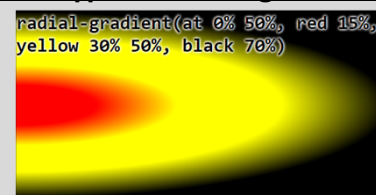
Πολλές διαβαθμίσεις (αυτόματα ισομήκεις αποστάσεις)

Παράδειγμα 8: radial-gradient4



Καθορισμός του κέντρου (at Μετατόπιση-x Μετατόπιση-y)
Αν είναι κύκλος: (circle at Μετατόπιση-x Μετατόπιση-y)

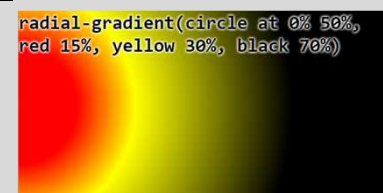
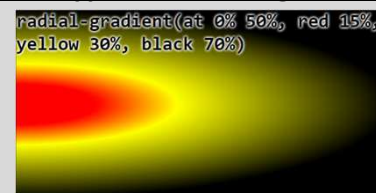
Παράδειγμα 9: radial-gradient5



Στα διαδοχικά χρώματα ορίζουμε αρχή και τέλος χρώματος

- Σύνταξη: Χρώμα Μήκος-Αρχή Μήκος-Τέλος
- Για το πρώτο χρώμα: Εννοείται από το 0, μέχρι το μήκος
- Για το τελευταίο χρώμα: Εννοείται από το 100%, μέχρι το μήκος

Παράδειγμα 10: radial-gradient6



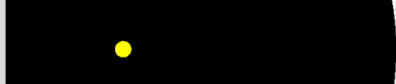
Μπορούμε να καθορίζουμε και μόνο ένα μήκος στο χρώμα (είναι το σημείο που το χρώμα είναι συμπαγές)

Παράδειγμα 11: radial-gradient7

```
radial-gradient(closest-side at 30% 80%, yellow 3%, black 3% 100%, white 100%)
```



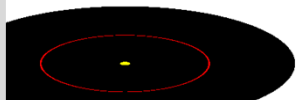
```
radial-gradient(circle farthest-side at 30% 80%, yellow 3%, black 3% 100%, white 100%)
```



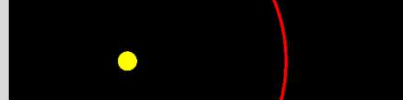
Ορισμός ακτίνας στην πιο κοντινή (ή πιο μακρινή) πλευρά του κουτιού (αντ. closest-side και farthest-corner)

Παράδειγμα 12: radial-gradient8

```
radial-gradient(closest-corner at 30% 80%, yellow 3%, black 3% 49%, red 49% 50%, black 50% 100%, white 100%)
```



```
radial-gradient(circle farthest-corner at 30% 80%, yellow 3%, black 3% 49%, red 49% 50%, black 50% 100%, white 100%)
```



Ορισμός ακτίνας στην πιο κοντινή (ή πιο μακρινή) γωνία του κουτιού (αντ. closest-corner και farthest-corner)

Παράδειγμα 13: radial-gradient9

```
radial-gradient(at 30% 80%, yellow 10px, black 10px 20px, red 20px 40px, transparent 40px)
```



Χρησιμοποιούμε το transparent ως ένα ακόμη χρώμα.

Με επανάληψη:

- Χρησιμοποιούμε την
 - repeating-radial-gradient(...)**
 - Πρέπει να έχουμε ορίσει ένα gradient που έχει συγκεκριμένο μήκος (όχι 100%)
 - Θα επαναλαμβάνεται το gradient μέχρι να γεμίσει το κουτί.

Παράδειγμα 14: repeating-radial-gradient

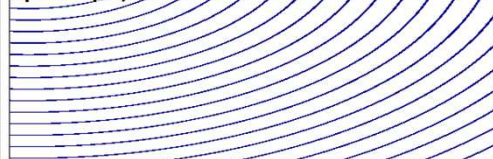
```
repeating-radial-gradient(circle, lightblue 0 10px, lightyellow 10px 20px)
```



```
repeating-radial-gradient(circle at 10% 90%, darkblue 0 2px, transparent 2px 20px)
```



```
repeating-radial-gradient(at 15px 20px, darkblue 0 2px, transparent 2px 20px)
```



```
repeating-radial-gradient(circle, darkblue 0 2px, transparent 2px 20px); repeating-radial-gradient(circle, rebeccapurple 0 5px, transparent 5px 20px)
```



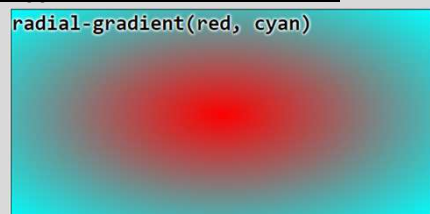
ΜΑΘΗΜΑ 9.3: ΓΡΑΦΙΚΑ: GRADIENTS

3. Κωνικοί Χρωματισμοί

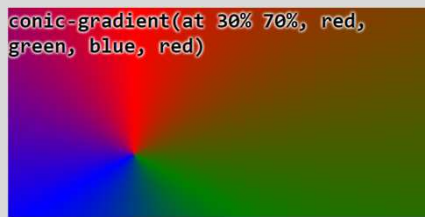
Κωνικός Χρωματισμός:

- Η διαβάθμιση του χρώματος γίνεται περιστροφικά γύρω από το κέντρο (και όχι ακτινωτά γύρω από το κέντρο)
- Βλέπουμε τη σύνταξη πάλι μέσω παραδειγμάτων.

Παράδειγμα 15: conic-vs-radial

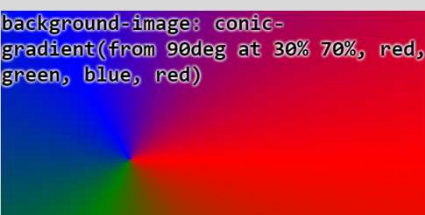


Παράδειγμα 16: conic-gradient



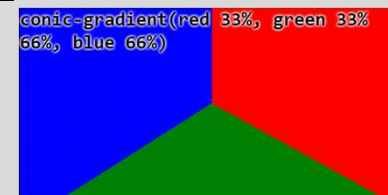
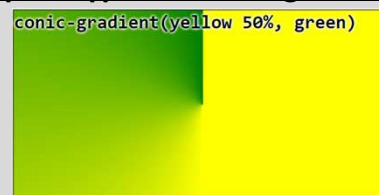
Τοποθέτηση του κέντρου αντίστοιχη με τη radial-gradient()

Παράδειγμα 17: conic-gradient2



Default: 0deg προς τα πάνω. Αλλάζουμε την αρχική γωνία με τη σύνταξη «from XXdeg» στην αρχική γωνία.

Παράδειγμα 18: conic-gradient3

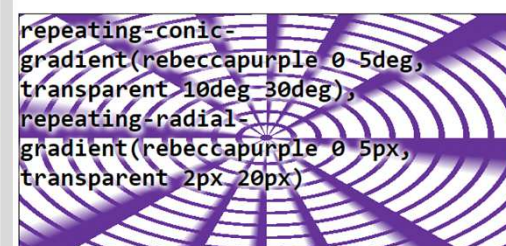
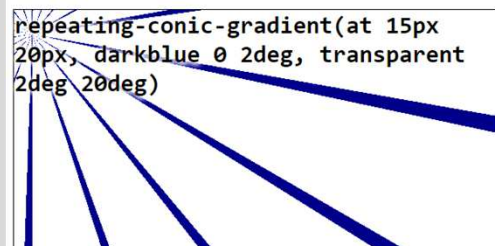
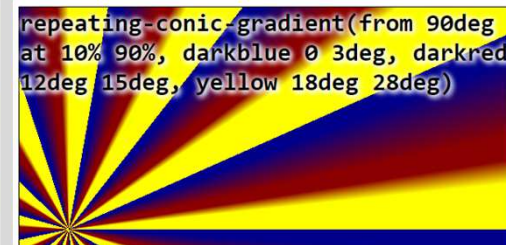


Αντίστοιχα με το radial-gradient(), μπορούμε να ορίσουμε stops (με μήκη ή ποσοστά) για τα σημεία που αλλάζει το χρώμα.

Με επανάληψη:

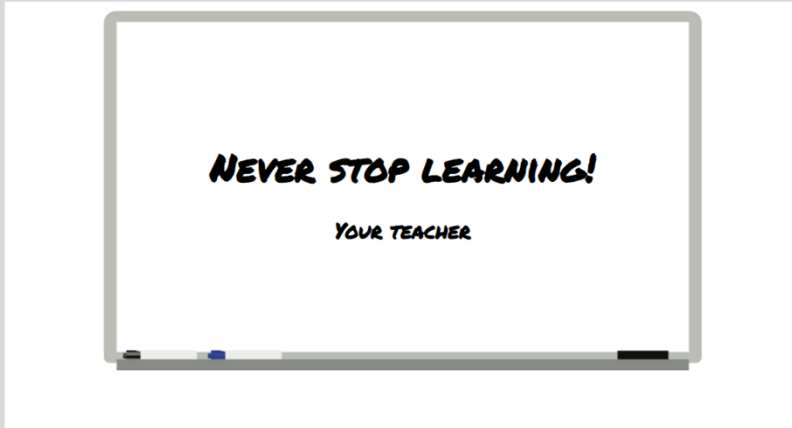
- Χρησιμοποιούμε την
 - `repeating-conic-gradient(...)`
 - (με συγκεκριμένο μήκος σε ακτίνια για κάθε επανάληψη)

Παράδειγμα 19: repeating-radial-gradient



Άσκηση 1:

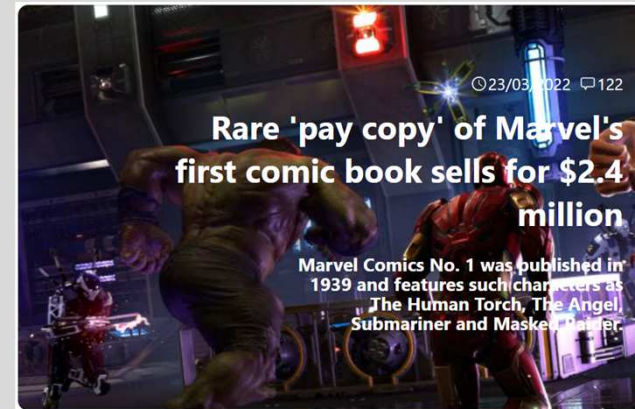
Το ακόλουθο banner, αν και συμπαθητικό, έχει πολύ ασπρίλα.



- Ενσωματώστε κάποιο gradient επί της εικόνας - πίνακα, ώστε να γίνει οπτικά πιο ενδιαφέρον

Άσκηση 2:

Παρομοίως το ακόλουθο banner είναι δυσανάγνωστο στα σημεία που τα λευκά γράμματα επικαλύπτονται με λευκά στοιχεία της εικόνας:



- Ενσωματώστε κάποιο gradient επί της εικόνας, ώστε τα γράμματα να είναι αναγνώσιμα χωρίς κόπο.