



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:

1. Μετασχηματισμοί:
 1. rotate()
 2. translate() και skew()
 3. scale() και πολλαπλοί μετασχηματισμοί
2. Παράδειγμα: Μετασχηματισμός Κειμένου
3. Ασκήσεις

ΜΑΘΗΜΑ 9.5: ΓΡΑΦΙΚΑ: TRANSFORMS

1. Μετασχηματισμοί: rotate()

- Οι μετασχηματισμοί (**transforms**) εφαρμόζουν γεωμετρικές αλλοιώσεις στο κουτί
 - όπως π.χ. περιστροφή, μετατόπιση, λοξότητα και κλιμάκωση
 - τόσο στον 2Δ όσο και στον 3Δ χώρο

Ορισμός μετασχηματισμού:

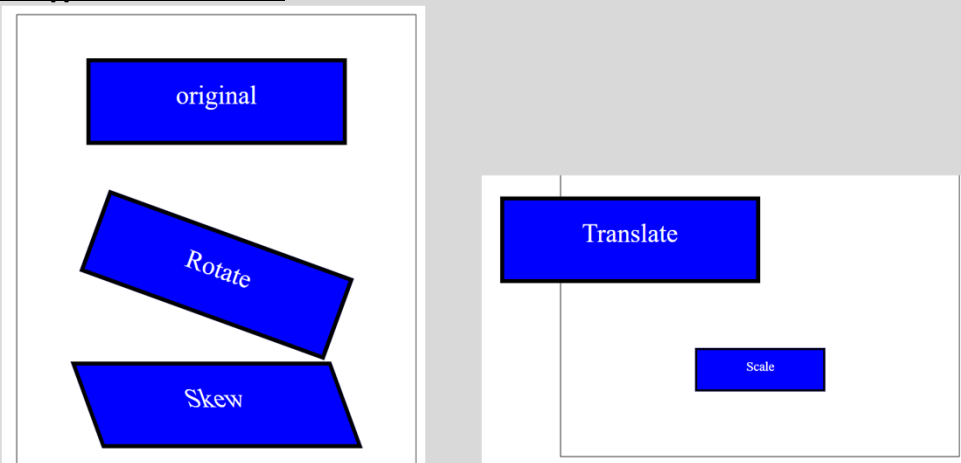
- Χρησιμοποιούμε το property:

transform: Γεωμετρικός Μετασχηματισμός

τιμές	none, Συναρτήσεις rotate, translate, skew, scale		
default	none		
Στοιχεία	(Σχεδόν) όλα	Κληρονόμηση	Όχι

- Το property δεν μπορεί να εφαρμοστεί μόνο σε em, span (inline) και στοιχεία πινάκων (στήλες, κελιά κ.λπ.)

Παράδειγμα 1: transform



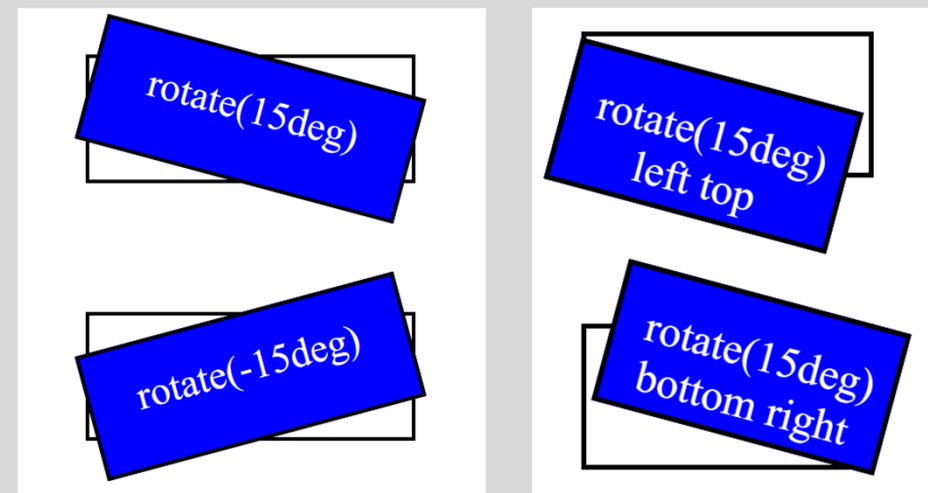
Μετασχηματισμοί Περιστροφής (Η συνάρτηση rotate()):

- Παίρνει ως όρισμα μοίρες (deg):
 - Θετικές μοίρες, η περιστροφή είναι δεξιόστροφη (clockwise)
 - Αρνητικές μοίρες, η περιστροφή είναι αριστερόστροφη (counterclockwise)
- Η στροφή γίνεται γύρω από το κέντρο του κουτιού. Μπορούμε να καθορίσουμε άλλο κέντρο περιστροφής με το property:

transform-origin: Κέντρο περιστροφής

τιμές	Δύο τιμές: Μήκη, Ποσοστά, left, center, right, top, bottom		
default	50% 50%		
Στοιχεία	transformed elements	Κληρονόμηση	Όχι

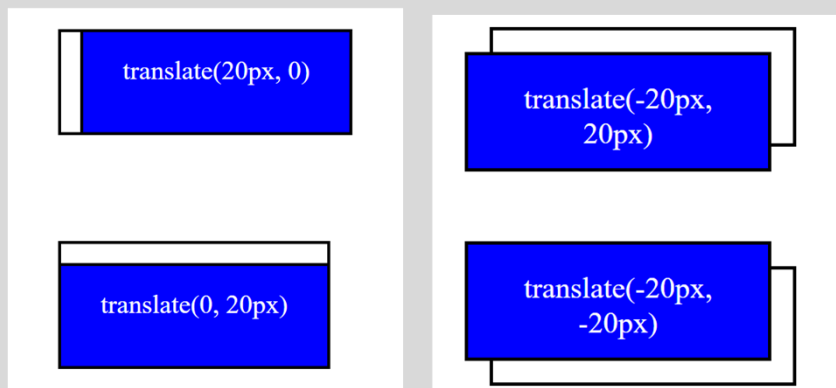
Παράδειγμα 2: transform-rotate



Μετασχηματισμός Μετατόπισης (Η συνάρτηση translate()):

- Μετατοπίζει το κουτί από την αρχική του θέση.
- Παίρνει δύο ορίσματα (x,y)
 - 1° όρισμα κατά τον x-άξονα (θετικό ή αρνητικό μήκος)
 - 2° όρισμα κατά τον y-άξονα (θετικό ή αρνητικό μήκος)

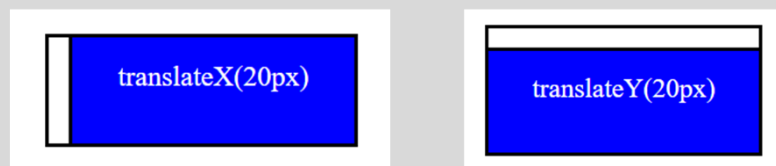
Παράδειγμα 3: transform-translate



Παραλλαγές:

- Ορίζονται και οι εξής παραλλαγές:
 - **translateX(Μήκος):** Μόνο κατά το x-αξονα
 - **translateY(Μήκος):** Μόνο κατά το y-αξονα

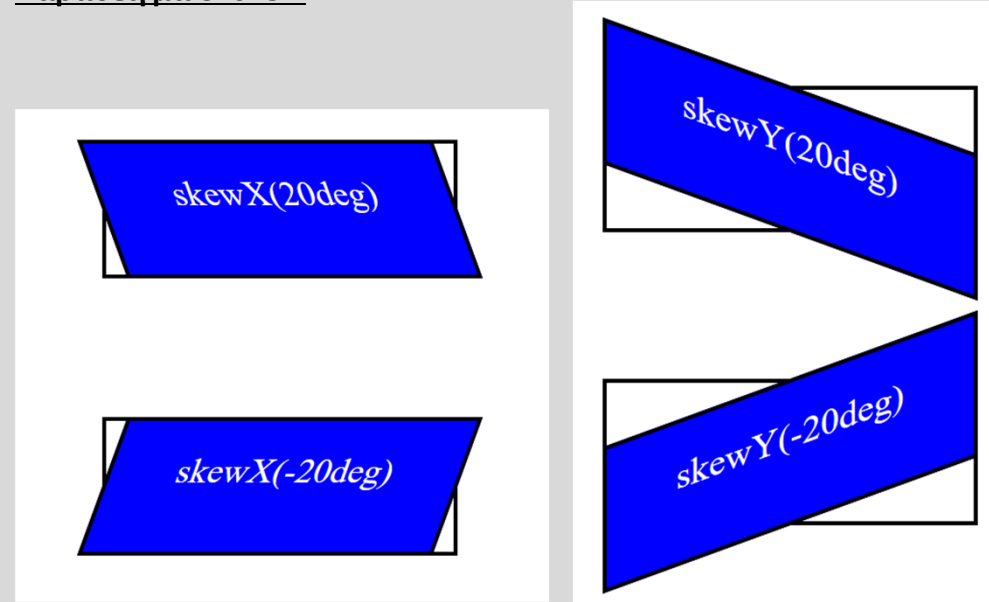
Παράδειγμα 4: transform-translateXY



Μετασχηματισμός Λοξότητας: skew():

- skewX(deg)
 - Μετατοπίζει τα οριζόντια άκρα του κουτιού κατά την γωνία που δέχεται ως όρισμα.
- skewY(deg)
 - Μετατοπίζει τα κατακόρυφα άκρα του κουτιού κατά την γωνία που δέχεται ως όρισμα.
- skew(degX, degY)
 - Προκαλεί μετατόπιση των άκρων του κουτιού, τόσο οριζόντια, όσο και κατακόρυφα.

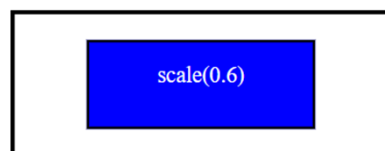
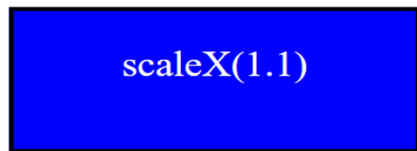
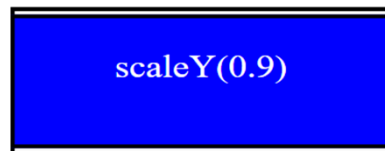
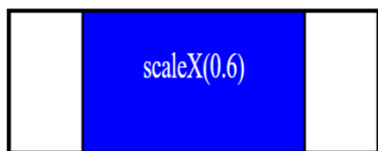
Παράδειγμα 5: skew



Μετασχηματισμοί Κλιμάκωσης (συνάρτηση scale()):

- scaleX(number)
 - Κλιμάκωση κατά το x-άξονα σύμφωνα με τον αριθμό number:
 - number>1.0: Μεγέθυνση
 - number=1.0: Καμία αλλαγή
 - number<1.0: Σμίκρυνση
- scaleY(number)
 - Κλιμάκωση κατά το y-άξονα σύμφωνα με τον αριθμό number
- scale(number)
 - Κοινή κλιμάκωση κατά το x και τον y-άξονα
- scale(number1, number2)
 - number1: Κατά το x-άξονα
 - number2: Κατά το y-άξονα

Παράδειγμα 6: transform-scale



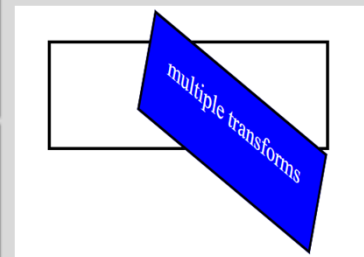
- Μπορούμε να βάλουμε πολλαπλούς μετασχηματισμούς στο ίδιο στοιχείο. Συντακτικά, χωρίζουμε τους μετασχηματισμούς με κενά και εφαρμόζονται από το τέλος προς την αρχή (η σειρά έχει σημασία):

```
transform: transform1 transform2 ...;
```

Παράδειγμα 7: multiple-transforms

```
<div class="container">
  <div class="outlined"></div>
  <div id="transform" class="styled">multiple transforms</div>
</div>
```

```
#transform {
  transform: rotate(40deg) skew(30deg) translate(50px)
            scale(0.8);
}
```

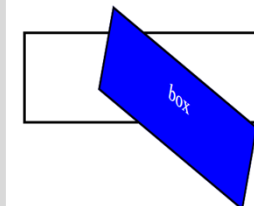
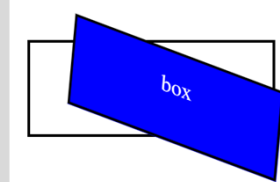
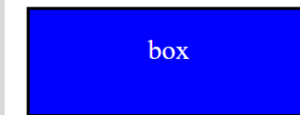


Παρατήρηση:

- Ενδιαφέρον παρουσιάζει ο συνδυασμός μεταβάσεων και μετασχηματισμών, όπως στο ακόλουθο παράδειγμα.

Παράδειγμα 8: transform-transition

```
#transform {
  transition: transform 3s;
}
#transform:hover {
  transform: rotate(40deg) skew(30deg)
            translate(50px) scale(0.8);
}
```



Παράδειγμα 9: text-transformed

- Βλέπουμε πως μπορούμε να κατασκευάσουμε ένα γραφιστικό banner που χρησιμοποιεί μόνο κείμενο:



- Βήμα 1: Επιλογή cursive γραμματοσειράς (βλ. μάθημα 4.1) και χρωμάτων (βλ. μάθημα 9.1)
 - Εδώ έχει επιλεγθεί η γραμματοσειρά «Gloria Hallelujah» (Google Fonts)
 - και μία 5-άδα χρωμάτων από το colors.co
- Βήμα 2: Κώδικας HTML:

```
<div class="container">
  <div class="item"><div>This</div></div>
  <div class="item"><div>is</div></div>
  <div class="item"><div>super</div></div>
  <div class="item"><div>awesome!</div></div>
</div>
```

- Βήμα 3: Επιλογή διαστάσεων container (και στυλ)

```
.container {
  position: relative;
  ...
  width: 500px;
  height: 300px;
}
```

- Βήμα 3: Όλα τα div item τοποθετούνται σε μία κοινή θέση και κεντράρουμε το κείμενο στο item:

```
.item {
  position: absolute;
  left: 100px;
  top: 30px;
  display: flex;
  justify-content: center;
  align-items: center;
  width: 300px;
  height: 300px;
}
```



- Βήμα 4: Εφαρμογή σε κάθε item: Επιλογή χρώματος, επιλογή μετασχηματισμών (rotate() - translate()), επιλογή μεγέθους γραμματοσειράς (Όλα ανεξαιρέτως ΜπΜ (Με το Μάτι))

```
.item:nth-of-type(1) {
  color: #CDA2AB;
  font-size: 1.4em;
  transform: translateX(-100px) translateY(-100px) rotate(-30deg);
}
.item:nth-of-type(2) {
  color: #8A89C0;
  font-size: 1.5em;
  transform: translateX(0px) translateY(-80px) rotate(-30deg);
}
.item:nth-of-type(3) {
  color: #06D6A0;
  font-size: 1.5em;
  transform: translateX(120px) translateY(-80px) rotate(40deg);
}
.item:nth-of-type(4) {
  color: #54C6EB;
  font-size: 2.2em;
  transform: rotate(10deg);
}
```

ΜΑΘΗΜΑ 9.5: ΓΡΑΦΙΚΑ: TRANSFORMS

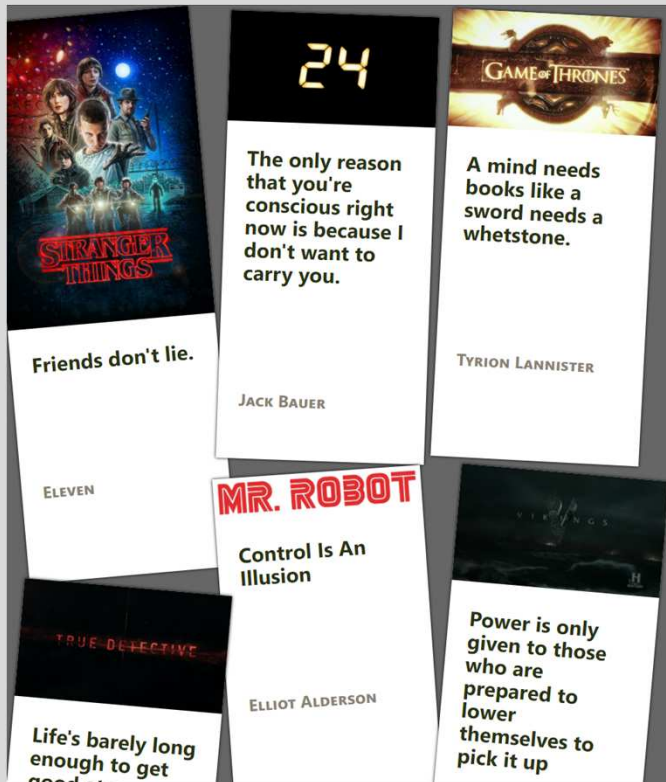
3. Ασκήσεις (1/2)

Επισήμανση:

- Το γεγονός ότι ένα κουτί που υπόκειται σε μετασχηματισμό, δεν αλλάζει τη ροή, μπορεί να δώσει πολύ ενδιαφέροντα γραφιστικά αποτελέσματα.

Άσκηση 1:

- Τροποποιήστε την Άσκηση 3/ Μάθημα 8.4, ώστε το αποτέλεσμα να είναι πιο «γραφιστικό», χρησιμοποιώντας την `rotate()`.
- Ενδεικτικό παράδειγμα:



Άσκηση 2:

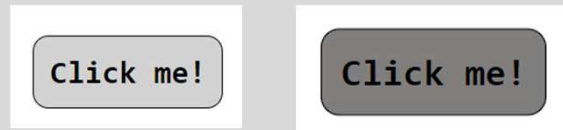
- Στο προηγούμενο μάθημα (Άσκηση 2), παίξαμε με το ακόλουθο μενού.



- Διαπιστώσαμε όμως ότι κάνοντας μετάβαση σε κάποια properties, όπως στο `font-size`, επηρεάζει συνολικά το μέγεθος του μενού και οδηγεί σε μη επιθυμητά αποτελέσματα.
- Σκεφτείτε πως θα διορθώσετε την αύξηση του μεγέθους των γραμμάτων όταν γίνεται `hover`, χωρίς να επηρεάζεται το μέγεθος του μενού.

Άσκηση 3:

- Τροποποιήστε το παράδειγμα 4 / Μάθημα 4.4, ώστε όταν γίνεται hover στο κουμπί:
 - Η μετάβαση στην κατάσταση να γίνεται πιο ομαλά, π.χ. σε 0.2s
 - Το κουμπί να μεγαλώνει ελάχιστα (π.χ. scale κατά 10%)



Άσκηση 4:

- Δείτε στο παράδειγμα exercise04-initial, πως χρησιμοποιείται η ιδιότητα box-shadow, για να δώσει την αίσθηση ότι το κουμπί «πατιέται»:

```
a {
  ...
  transition: box-shadow, transform;
  transition-duration: 0.1s;
  box-shadow: 0 5px 0 #817e7e;
}
a:active {
  box-shadow: 0 3px 0 #817e7e;
  transform: translateY(2px);
}
```



- Ενσωματώστε σε ένα κουμπί την κοινή συμπεριφορά (με hover μεγαλώνει ελάχιστα και αλλάζει το χρώμα του, και όταν πατιέται, να εμφανίζεται «πατημένο»)