

Human-computer interaction

anno accademico 2018-2019

Nicola Rizzo - nicola.rizzo@supsi.ch

Organizzazione del corso

lezione

- 2 ore di teoria
- 2 ore di esercitazione*

* la percentuale di teoria ed esercitazione potrà variare durante il corso

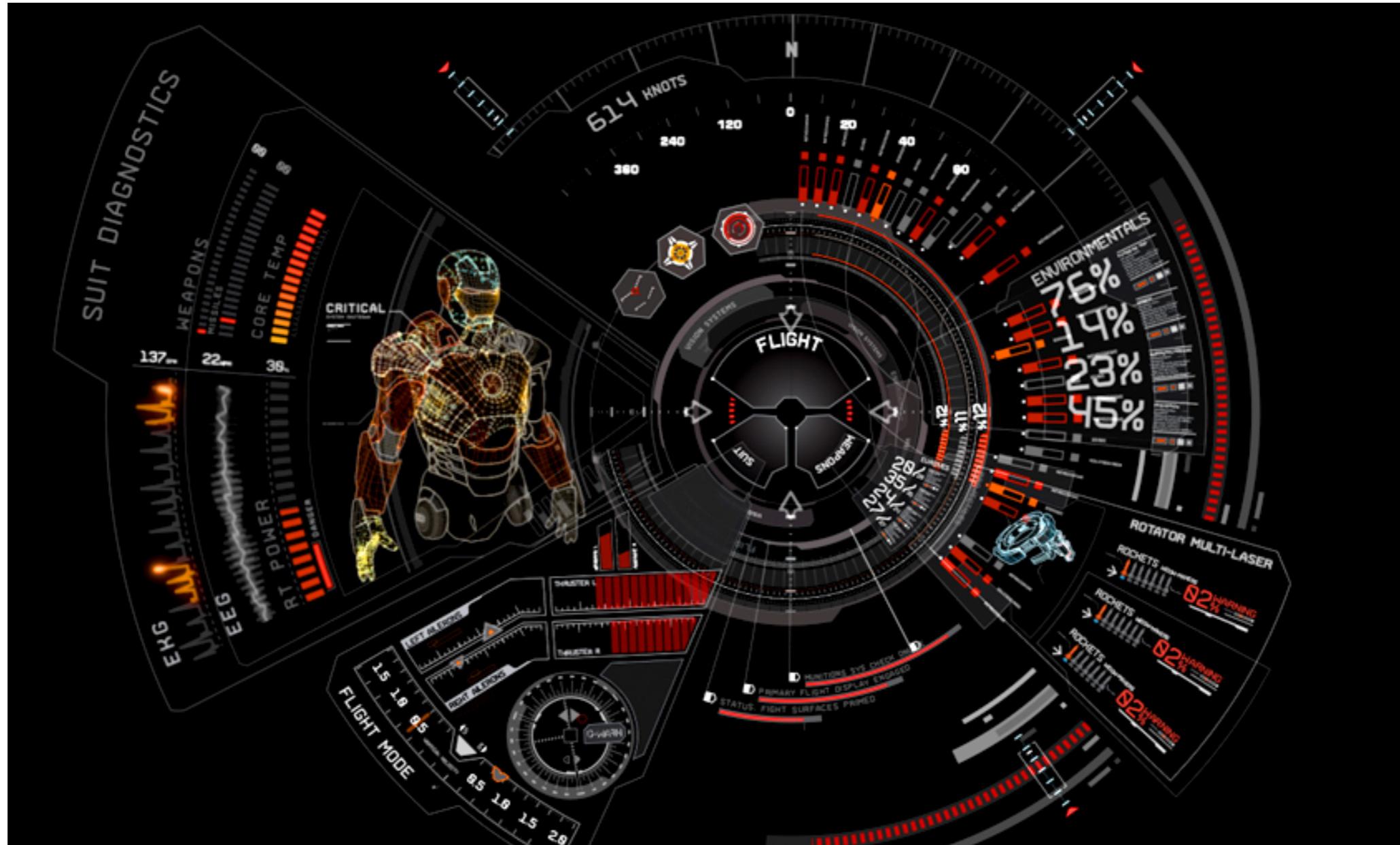
Organizzazione del corso esame

- prova scritta 30%
- progetto (con discussione) 70%

Risorse dalla presentazione

- Reveal.js - framework JavaScript in grado di mostrare slides scritte in HTML5. Supporta animazioni e plugin.
- Plugin di reveal.js per Leap Motion
- Leap Motion
- Foto da [unsplash.com](#)
- Immagini da <http://jayse.tv/v2/>



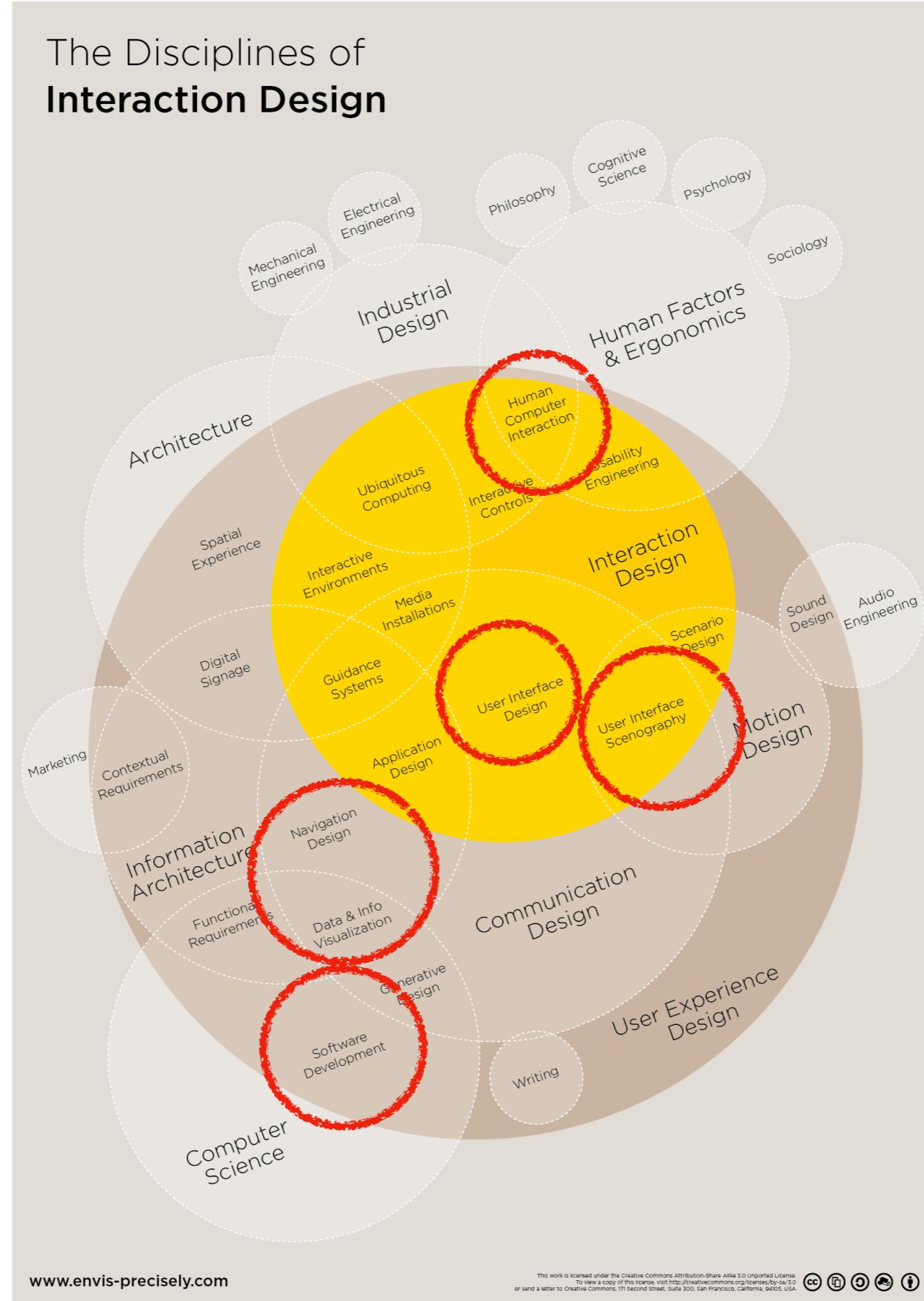


HUD di Iron Man in Avengers

Principali strumenti e tecnologie

- Carta e penna
- Corel Gravit Designer
- Adobe XD
- HTML, (S)CSS, JavaScript
- Visual studio code
- Nodejs, npm, npx...

Che cos'è l'HCI?





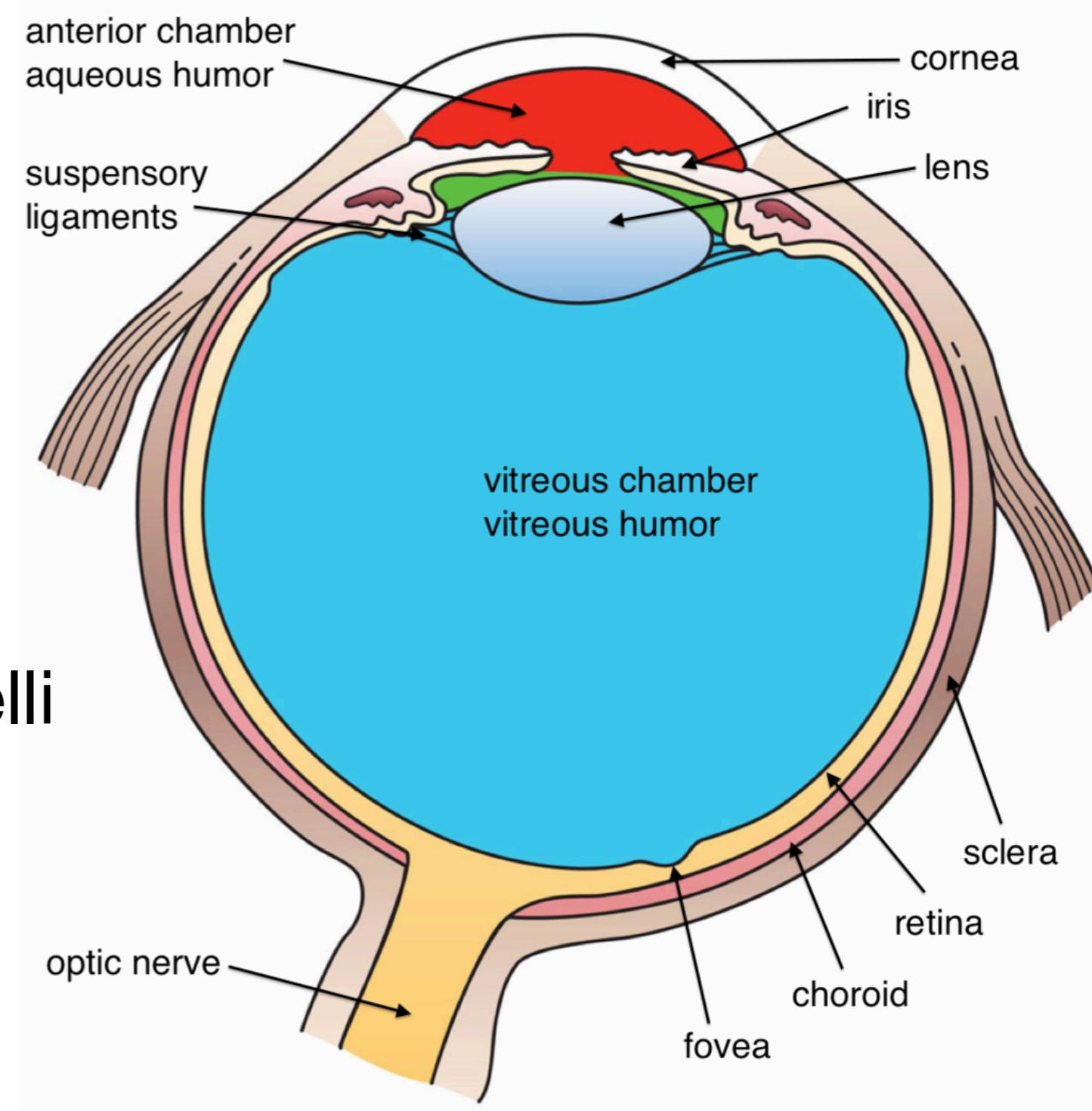
Argomenti

- Utente e percezione, interazione
- Principi ed elementi di design
- Progettare interfacce utente cross platform e responsive
- Dispositivi di puntamento
- Interfacce naturali
- Dispositivi mobili
- Ottimizzazione e GUI a prestazioni elevate
- Interfacce complesse
- Tecniche di test
- ...

L'utente

- L'utente interagirà con il sistema mediante i propri sensi:
 - Quello che predomina è la vista; in minor parte udito e tatto rispettivamente per feedback uditivi e aptici (tattili), utilizzati più spesso nei videogames

fotorecettori
6 milioni di coni
120 milioni di bastoncelli



Fotorecettori

- I bastoncelli sono distribuiti su tutta la retina e sono più sensibili ai cambiamenti di luminosità
- I coni, distribuiti principalmente nella fovea, sono meno sensibili alla luce ma percepiscono i colori (tre tipi di coni, per RGB. Curiosità: solo il 3 - 4% di coni è sensibile al blu) e percepiscono i dettagli

Attenzione

- L'8% degli uomini e meno dell'1% delle donne non distinguono correttamente i colori

Luminanza e contrasto

- La luminanza è il rapporto fra la intensità di luce emessa da un corpo e l'area apparente di emissione
- Il contrasto è funzione della luminanza di un oggetto e dello sfondo
- L'acuità visiva (la capacità di percepire i dettagli fini di un oggetto) allora è maggiore in condizioni di alta luminanza, quando i coni controllano la visione

Considerazioni

- Questo significa che per migliorare l'acuità visiva basta avere una alta luminanza (scritte scure su fondo chiaro), ma in queste condizioni su un monitor di grosse dimensioni è facile che la visione periferica percepisca uno sfarfallio, se la frequenza di refresh non è sufficientemente alta

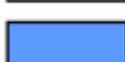
Punto cieco

- C'è un punto dell'occhio in cui la retina interrompe il nervo ottico (vedi figura)
- Il cervello compensa questi punti in cui l'occhio non vede, ma è possibile verificarne la presenza

The Internal Ear



Bony labyrinth



Membranous labyrinth

Punto cieco, esercizio

Dimostrarne la presenza con una pagina HTML statica

Da un grande potere...



...derivano grandi responsabilità

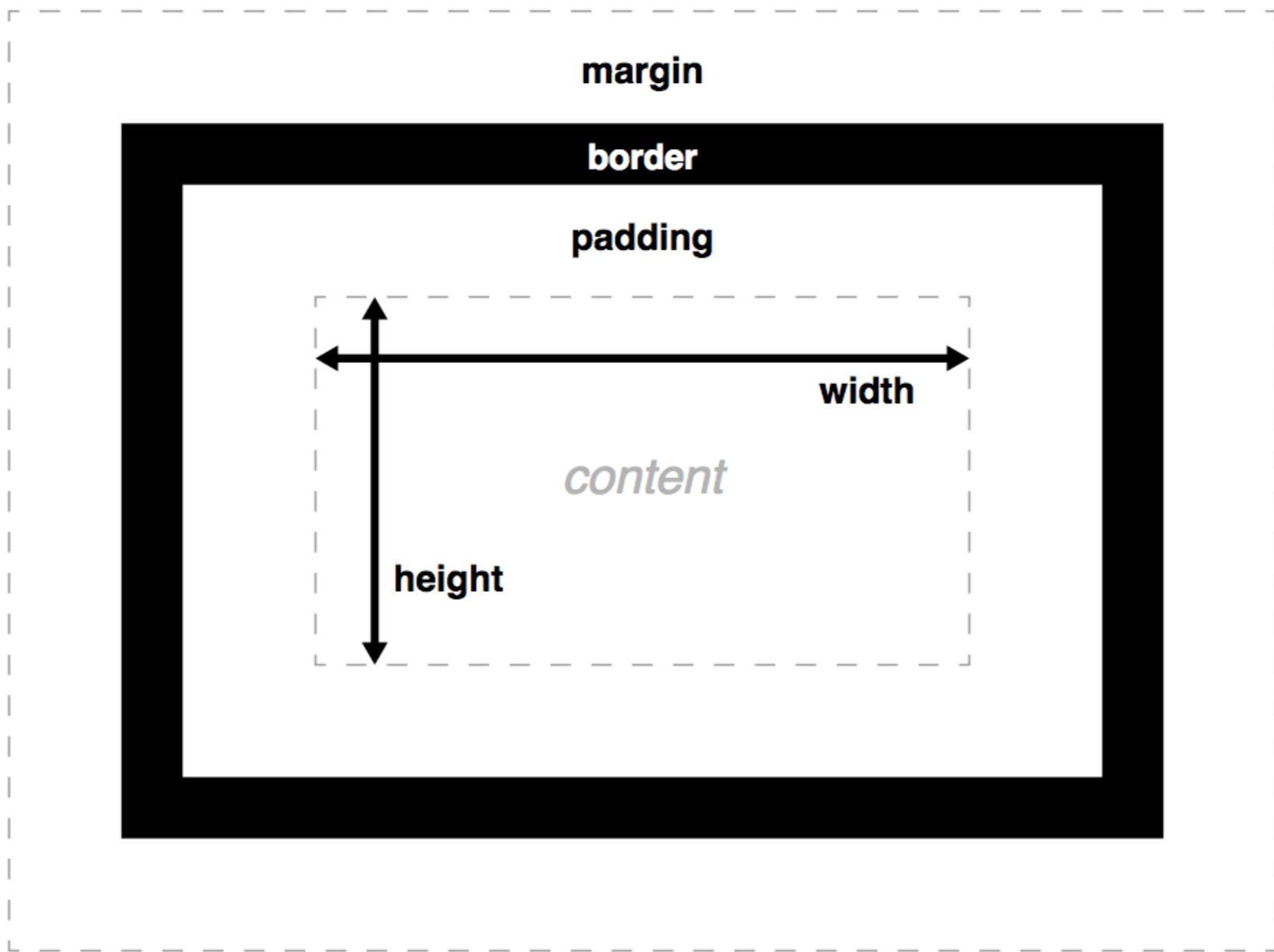
- Quello che scriveremo, markup, stili e soprattutto script, girano nella macchina dell'utente finale
 - attenzione alle prestazioni*
 - l'esperienza utente è fondamentale (una pessima UX può far abbandonare la nostra applicazione)
 - <https://www.zdnet.com/article/nasty-piece-of-css-code-crashes-and-restarts-iphones/>

* sia per quanto riguarda i tempi di caricamento che per quanto riguarda la reattività dell'applicazione

Link utili

- Mozilla Developer Network (mdn)
- <https://caniuse.com>
- youtube, designer vs developer

Box model



Struttura HTML

```
<!DOCTYPE html><!-- necessario per entrare strict mode e non quirks mode -->
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8"> <!-- utf 8 è già il default -->
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0"> <!-- importante soprattutto su mobile -->
  <title>Document</title>
  <link rel="stylesheet" href="posizione/del/file.css" />
</head>
<body>
</body>
</html>
```

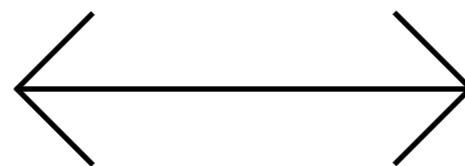
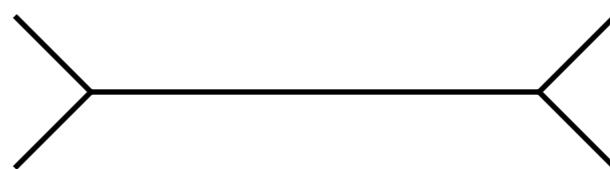
Struttura CSS (regole)

```
selettore{
    proprietà
}
esempio
div{
    border:1px solid blue;
}
```

tips - box-sizing

```
/* In questo modo altezza e larghezza non  
saranno modificate dal padding */  
*, *::after, *::before{  
    box-sizing:border-box;  
}
```

illusione di Muller - Lyer



Memoria e persistenza (video)

Riferimenti

- Immagine di Spider-Man dal gioco della Insomniac Games, da un articolo comparso su [arstechnica.com](https://arstechnica.com/gaming/2018/08/spider-mans-eye-is-a-maze-of-meaning/)
- Immagine della struttura di occhio e orecchio da Wikipedia
- Scimmia antropomorfa: photo by Audronė Locaitytė on Unsplash
- Uomo in campo di grano: photo by Lachlan Dempsey on Unsplash