

Comandi Interessanti

Raccolta di comandi interessanti per scrivere formule matematiche in LaTeX e creare grafici con Mermaid.

- Comandi Interessanti
 - Script/CSS
 - [MathJax](#)
 - [Mermaid](#)
 - [UserSettings](#)
 - [CSS per Blocchi di Codice](#)
 - [Titoli](#)
 - [Testo e Liste](#)
 - [Indice \(Table of Contents\)](#)
 - [Variabili CSS \(Root\)](#)
 - LaTeX
 - [Operatori e Strutture Aritmetiche \(Base\)](#)
 - [Relazioni, Confronti e Logica](#)
 - [Insiemi e Intervalli](#)
 - [Calcolo \(Limiti, Integrali, Derivate\)](#)
 - [Asintotica e Complessità \(Algoritmi\)](#)
 - [Probabilità e Statistica \(Nota Pratica\)](#)
 - [Simboli Comuni ed Utili](#)
 - Creazione Grafici con Mermaid
 - [Creare Grafici di Gantt con Tempi in Millisecondi](#)
 - [Alberi Rosso-Neri](#)

Script/CSS

MathJax

Con questo script puoi scrivere formule matematiche in LaTeX all'interno dei tuoi diagrammi mermaid, ad esempio $E = mc^2$.

```
<script type="text/javascript"
src="http://cdn.mathjax.org/mathjax/latest/MathJax.js?config=TeX-AMS-
MML_HTMLorMML"></script>
<script type="text/x-mathjax-config"> MathJax.Hub.Config({ tex2jax: {inlineMath:
[['$', '$']]}, messageStyle: "none" }});</script>
```

Mermaid

Con questo script configuri Mermaid per permettere l'uso di etichette HTML, necessario se si vuole cambiare il colore del testo nei nodi (consiglio, nero su nero non si legge molto bene).

```
<script>
mermaid.initialize({
  flowchart: { htmlLabels: true },
  securityLevel: "loose",
  theme: "base"
});
</script>
```

UserSettings

con questa configurazione personalizzi l'header del PDF esportato con "Markdown PDF", includendo la data di ultima modifica, un'immagine con link al tuo profilo GitHub (allegato ad una immagine in formato base64) e il numero di pagina - utilizzato di default se non si scrive altro nel json (ricordarsi di esportare con l'opzione user settings).

```
"markdown-pdf.headerTemplate": "<div style=\"font-size: 9px; margin-left: 1cm; margin-right: 1cm; display: flex; justify-content: space-between; width: 100%; align-items: center;\">\n    <span><b>Ultima modifica:</b> %%ISO-DATETIME%% </span>\n    <div style=\"font-size: 9px; margin-left: auto; margin-right: 1cm;\">
```

```
display: flex; align-items: center;"><a href='https://github.com/silentXXsniper' target='_blank'>
    <img src=\"data:image/jpeg;base64, UNA_STRINGA_INFINITA_DI_TESTO\" style=\"height: 25px;\" /> </a> </div>",

```

CSS per Blocchi di Codice

```
/* Stili principali per blocchi di codice e codice inline */
pre {
    background-color: #f4f6f7;
    border-left: 5px solid #3498db; /* riga blu a sinistra */
    color: #2c3e50;
    padding: 15px;
    margin: 20px 0;
    font-family: 'Consolas', 'Monaco', 'Courier New', monospace;
    font-size: 0.9em;
    border-radius: 0 5px 5px 0;
    overflow-x: auto;
    box-shadow: 2px 2px 5px rgba(0,0,0,0.1);
}

code {
    font-family: 'Consolas', 'Monaco', 'Courier New', monospace;
}

/* Stile per frammenti inline che non fanno parte di <pre> */
:not(pre) > code {
    background-color: #eaf6ff; /* azzurro molto chiaro */
    color: #0b4f7f; /* blu scuro per contrasto */
    padding: 2px 6px;
    border-radius: 4px;
    border: 1px solid rgba(11,79,127,0.08);
    box-shadow: inset 0 -1px 0 rgba(255,255,255,0.6);
}
```

Titoli

```
/* --- TITOLI --- */
h1 {
    /* Scegli un font elegante per i titoli principali */
    font-family: 'Georgia', serif;
    /* Colore testo */
    color: #34495e;
    /* Linea orizzontale sotto il titolo per separarlo visivamente */
    border-bottom: 5px solid #3498db;
    /* Spazio sotto il titolo per non farlo attaccare al contenuto */
}
```

```

padding-bottom: 10px;
/* Distanza sopra il titolo per creare respiro nella pagina */
margin-top: 30px;
}

h2 {
  font-family: 'Georgia', serif;
  color: #34495e;
  /* linea più sottile rispetto a h1 */
  border-bottom: 3px solid #3498db;
  padding-bottom: 10px;
  margin-top: 25px;
}

h1, h2 {
  /* Forza una nuova pagina in stampa PDF prima dei titoli principali */
  page-break-before: always;
}

h3, h4, h5 {
  font-family: 'Georgia', serif;
  color: #2c3e50;
  margin-top: 20px;
  /* Lineetta di separazione sottile per i sottotitoli */
  border-bottom: 2px solid #3498db;
  padding-bottom: 10px;
}

```

Testo e Liste

```

/* --- TESTO E LISTE --- */
p, body {
  /* Font leggibile per paragrafi */
  font-family: 'Arial', sans-serif;
  /* Dimensione del testo (rem o px a scelta; qui px per semplicità) */
  font-size: 16px;
  /* Colore principale del testo */
  color: #2c3e50;
  /* Spazio verticale tra le righe, migliora la leggibilità */
  line-height: 1.6;
}

/* Liste puntate e numerate: stesso colore e spaziatura del testo */
ul, ol {
  color: #34495e;
  font-size: 16px;
  line-height: 1.6;
}

```

Indice (Table of Contents)

```
/* Il contenitore esterno: simile ai blocchi di codice per coerenza visiva */
.toc {
    background-color: #f4f6f7; /* Sfondo leggermente grigio */
    border-left: 5px solid #3498db; /* Righetta colorata a sinistra per richiamo cromatico */
    padding: 15px 20px; /* Spazio interno per non far toccare il testo ai bordi */
    margin-bottom: 30px; /* Distanza dall'elemento successivo */
    border-radius: 0 5px 5px 0; /* Angoli arrotondati a destra */
    box-shadow: 2px 2px 5px rgba(0,0,0,0.05); /* Leggera ombra per profondità */
}

/* Rimuove i pallini classici della lista per un look più pulito */
.toc ul {
    list-style-type: none;
    padding-left: 10px; /* Piccola indentazione per allineare i link */
    margin: 0; /* Rimuove margine di default del browser */
}

/* Gestione dei livelli: i sottolivelli sono indentati e separati da una linea sottile */
.toc ul ul {
    padding-left: 20px; /* Sposta a destra i sottotitoli */
    border-left: 1px solid #bdc3c7; /* Linea guida per l'occhio */
    margin-top: 5px;
    margin-bottom: 5px;
}

/* Stile dei link dentro l'indice: senza sottolineatura e con transizione colore */
.toc a {
    text-decoration: none; /* Toglie la sottolineatura standard */
    color: #2c3e50; /* Colore scuro per leggibilità */
    font-family: 'Arial', sans-serif; /* Allinea il font al body */
    font-size: 0.95em;
    font-weight: 600; /* Leggermente in grassetto per risalto */
    transition: color 0.2s; /* Piccola transizione di colore al passaggio */
}

/* Effetto hover: cambia colore e mostra la sottolineatura per feedback */
.toc a:hover {
    color: #3498db; /* Diventa blu al passaggio */
    text-decoration: underline;
}

/* Aggiunge un simbolo all'inizio delle voci principali per maggiore chiarezza */
.toc > ul > li > a::before {
    content: "• ";
    color: #3498db;
```

```
    font-weight: bold;  
    margin-right: 5px;  
}
```

Variabili CSS (Root)

```
:root {  
    /* Variabili personalizzate usate in altre regole */  
    --rb-red: #d60000;          /* rosso personalizzato */  
    --rb-black: #000000;         /* nero */  
    --rb-text-light: #ffffff; /* bianco per testi su sfondi scuri */  
}
```

LaTeX

Combinazione di comandi per scrivere formule matematiche in LaTeX (tutto va inserito all'interno di `$...$` per formule inline o `$$...$$` per formule su più righe)

Operatori e Strutture Aritmetiche (Base)

Sommatoria:

$$\$sum_{i=1}^n a_i \implies \sum_{i=1}^n a_i$$

Prodotto:

$$\$prod_{i=1}^n a_i \implies \prod_{i=1}^n a_i$$

Frazione/Divisione:

$$\$frac{a}{b} \implies \frac{a}{b}$$

Potenza:

$$\$a^b \implies a^b$$

Radice:

$$\$sqrt{a}, \sqrt[n]{a} \implies \sqrt{a}, \sqrt[n]{a}$$

Moltiplicazione:

$$\$a \cdot b, \ a \times b \implies a \cdot b, a \times b$$

Relazioni, Confronti e Logica

Confronti e Relazioni:

$$\$a \leq b, \ a \geq b, \ a \neq b \implies \leq, \geq, \neq$$

Appartenenza e Sottoinsiemi:

$$\$a \in A, \ a \notin A \implies a \in A, a \notin A$$

Logica:

$$\$A \subseteq B, \ A \subset B, \ A \not\subseteq B \implies A \subseteq B, A \subset B, A \not\subseteq B$$

Unione e Intersezione:

$$\$A \cup B, \ A \cap B \implies A \cup B, A \cap B$$

Simboli Logici:

$$\$forall x; P(x), \$exists x; P(x) \implies \forall, \exists$$

$\$P \backslash implies Q\$ \implies$ implicazione

Insiemi e Intervalli

Puntini:

$\$\\dots, \\cdots, \\vdots, \\ddots\$ \implies \dots, \dots, \vdots, \ddots$

Insiemi Comuni:

$\$\\mathbb{N}, \\mathbb{Z}, \\mathbb{Q}, \\mathbb{R}, \\mathbb{C}\$$

$\implies \mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{R}, \mathbb{C}$

$\$[a,b], \\ (a,b)\$ \implies [a,b], (a,b)$

Insieme Vuoto:

$\$\\emptyset\$ \implies \emptyset$

Calcolo (Limiti, Integrali, Derivate)

Limite:

$\$\\lim_{x \\rightarrow a} f(x)\$ \implies \lim_{x \\rightarrow a} f(x)$

Derivata:

$\$\\frac{d}{dx} f(x), f'(x), f^{(n)}(x)\$ \implies \frac{d}{dx} f(x), f'(x), f^{(n)}(x)$

Integrale:

$\$\\int_a^b f(x) dx\$ \implies \int_a^b f(x), dx$

Asintotica e Complessità (Algoritmi)

Theta:

$\$\\theta(n), O(n), o(n)\$ \implies \theta(n), O(n), o(n)$

Asintotica:

$\$n \\rightarrow \\infty\$ \implies n \\rightarrow \\infty$

Probabilità e Statistica (Nota Pratica)

Questa sezione raccoglie le notazioni più usate negli appunti di statistica.

Valori Attesi e Varianze:

$\$\\mathbb{E}[X], \\operatorname{Var}(X)\$ \implies \mathbb{E}[X], \operatorname{Var}(X)$

Sigma, Mu, Distribuzioni Comuni:

$$\begin{aligned} \$\sigma, \ \sigma^2, \ \mu &\implies \sigma, \sigma^2, \mu \\ \$N(\mu, \sigma^2) &\implies N(\mu, \sigma^2) \end{aligned}$$

Notazioni complementari:

$$\overline{\text{n}} \implies \bar{n}$$

Sottoindice:

$$a_b \implies a_b$$

Simboli Comuni ed Utili**Infinito:**

$$\infty \implies \infty$$

Freccie:

$$\begin{aligned} a \rightarrow b &\implies a \rightarrow b \\ a \leftarrow b &\implies a \leftarrow b \\ a \leftrightarrow b &\implies a \leftrightarrow b \end{aligned}$$

Freccie grandi:

$$\begin{aligned} a \Rightarrow b, \ a \Rrightarrow b &\implies a \Rightarrow b, a \Rrightarrow b \\ a \Leftarrow b, \ a \Lleftarrow b &\implies a \Leftarrow b, a \Lleftarrow b \\ a \Leftrightarrow b, \ a \Rrightarrow b &\implies a \Leftrightarrow b, a \Rrightarrow b \end{aligned}$$

Equivalenti, circa:

$$\equiv, \approx, \propto \implies \equiv, \approx, \propto$$

Logica:

$$\neg, \wedge, \vee \implies \neg, \wedge, \vee$$

Creazione Grafici con Mermaid

Tutti i grafici sono integrati in elementi già presenti in Markdown — non sono necessari plugin aggiuntivi.

Per creare un grafico, uso il blocco di codice con linguaggio "[Mermaid](#)":

Per iniziare un grafico di Mermaid:

```
Mermaid
# eventuali configurazioni
gantt #tipo di grafico (in questo caso gantt)
grafico... #(ricorda indentazione)
```

I codici salvati qui sono configurazioni personalizzate, pronte all'uso per creare grafici che coprono una buona parte degli argomenti visti a lezione.

Creare Grafici di Gantt con Tempi in Millisecondi

Se vuoi creare un diagramma per le schedulazioni dei processi in un sistema operativo con tempi in millisecondi:

- `displayMode: compact` Serve a ridurre lo spazio verticale del diagramma (ricorda `--`
- sopra e sotto)
- `dateFormat x` Serve a dire che i tempi sono numerici (e non date)
- `axisFormat %Lms` Serve a formattare l'asse delle x in millisecondi
- il formato per le attività è: `nome_attività :tipo, inizio, durata`

alcuni preset:

- `:done` Permette di creare una barra grigia (utile per segnalare inattività)
- `:crit` Permette di creare una barra rossa (utile per segnalare attività in esecuzione)

Esempio completo:

```
Mermaid
---
displayMode: compact    # serve a ridurre lo spazio verticale del diagramma
---                      # evita uno stile "a scala"
gantt
    dateFormat x        # serve a dire che i tempi sono numerici (e non date)
```

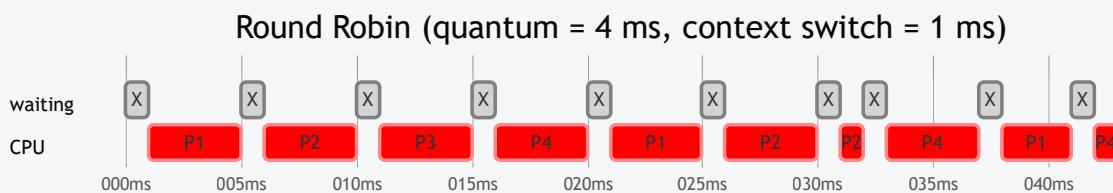
```

axisFormat %Lms      # serve a formattare l'asse delle x in millisecondi
title Round Robin (quantum = 4 ms, context switch = 1 ms) #titolo del
diagramma

section waiting      # periodi di attesa (context switch)
    X      :done, 0, 1ms
    X      :done, 5, 1ms
    X      :done, 10, 1ms
    X      :done, 15, 1ms
    X      :done, 20, 1ms      # ":done" per barra grigia
    X      :done, 25, 1ms      # "25" per indicare tempo di inizio
    X      :done, 30, 1ms      # "1ms" per indicare durata
    X      :done, 32, 1ms
    X      :done, 37, 1ms
    X      :done, 41, 1ms

section CPU      # periodi di esecuzione CPU
    P1      :crit, 1, 4ms
    P2      :crit, 6, 4ms
    P3      :crit, 11, 4ms
    P4      :crit, 16, 4ms
    P1      :crit, 21, 4ms
    P2      :crit, 26, 4ms
    P2      :crit, 31, 1ms
    P4      :crit, 33, 4ms
    P1      :crit, 38, 3ms
    P4      :crit, 42, 1ms
  
```

Output del codice sopra:



Alberi Rosso-Neri

Se vuoi creare un albero rosso-nero per le lezioni di Algoritmi:

Per configurare i nodi rossi e neri, è necessario usare il CSS (sto cercando un modo per integrarlo nell'**head** — attualmente ci sono conflitti) all'interno del blocco di codice, riscrivendolo ogni volta.

Con flowchart TD tende ad essere meno laggoso rispetto al metodo precedente, tuttavia presenta ancora un ritardo rilevante tra la modifica del documento e la preview.

```
mermaid
flowchart TD

    classDef DB fill:black,font-weight:bold
    classDef Black fill:blue,font-weight:bold
    classDef Red fill:#f00,font-weight:bold

    A(<span style="color:white">A</span>) --> B(<span style="color:white">B</span>)
    B --> resto_albero1(<span style="color:black">resto albero</span>)
    A --> C(<span style="color:white">C</span>)
    C --> D(<span style="color:white">D</span>)
    C --> E(<span style="color:white">E</span>)
    D --> resto_albero2(<span style="color:black">resto albero</span>)
    E --> resto_albero3(<span style="color:black">resto albero</span>)

    class A DB
    class B Black
    class D Black
    class E Black
    class C Red
```

Output del codice sopra:

