

Il POuL, Politecnico open Unix Labs, organizza il primo corso

APPUNTI RAPIDI E ORDINATI CON



**22 MARZO 2011
ORE 16:30**

**LyX: la via semplice per appunti digitali e tesi di alta qualità
Introduzione a LaTeX e programmi gratuiti per creare grafici e diagrammi**

Paragrafatura - Formattazione - Gestione degli indici

Matematica - Immagini - Presentazioni

Formati di Output - Scorciatoie - Grafici - Diagrammi

Politecnico di Milano campus Leonardo

Fermata MM2 Piola | Aula CE.1, edificio 7 | Ulteriori info su www.poul.org

INGRESSO GRATUITO



Antefatto



Alessandro Sivieri - 22/03/2011



Correva l'anno 1978

TEX

by Donald Knuth

Τέχνη



Alessandro Sivieri - 22/03/2011



Linguaggio di *markup*



Alessandro Sivieri - 22/03/2011



Come HTML

```
<body>
  <h1>If</h1>

  <p>Perform some tasks based on whether a given condition holds
  true or not.</p>

  <p>This task is heavily based on the Condition framework that can
  be found in Ant 1.4 and later, therefore it cannot be used
  inconjunction with versions of Ant prior to 1.4. Due to numeruos
  bugs in Ant 1.4(.1) that affect this task, we recommend to use Ant
  1.5 or later.</p>

  <h2>Parameters</h2>

  <p>This task doesn't have any attributes, the condition to test is
  specified by a nested element - see the documentation of your
  <code>&lt;condition&gt;</code> task (see <a
  href="http://ant.apache.org/manual/CoreTasks/condition.html">the
  online documentation</a> for example) for a complete list of
  nested elements.</p>

  <p>Just like the <code>&lt;condition&gt;</code> task, only a
  single condition can be specified - you combine them using
  <code>&lt;and&gt;</code> or <code>&lt;or&gt;</code>
  conditions.</p>

  <p>In addition to the condition, you can specify three different
  child elements, <code>&lt;elseif&gt;</code>, <code>&lt;then&gt;</code> and
  <code>&lt;else&gt;</code>. All three subelements are optional.

  Both <code>&lt;then&gt;</code> and <code>&lt;else&gt;</code> must not be
  used more than once inside the if task. Both are
  containers for Ant tasks, just like Ant's
  <code>&lt;parallel&gt;</code> and <code>&lt;sequential&gt;</code>
  tasks - in fact they are implemented using the same class as Ant's
  <code>&lt;sequential&gt;</code> task.</p>
```



Contiene circa 300 comandi base, di fatto non usati da nessuno direttamente

A questi sono stati aggiunti 600 comandi di più alto livello (*PlainTeX*)

Numerose versioni personalizzate



L'ultima versione stabile è la
3.1415926



Alessandro Sivieri - 22/03/2011



Due anni dopo (1980)

LATEX

by Leslie Lamport



Alessandro Sivieri - 22/03/2011



Possibilità di concentrarsi sul contenuto e lasciare al modello corrente i dettagli di visualizzazione



1 Lorem ipsum

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam odio elit, viverra sed malesuada ut, hendrerit id libero. Integer et luctus sem. Donec porta, ipsum ac tristique euismod, velit leo adipiscing ipsum, id iaculis velit augue vitae neque. Duis eu urna sit amet neque tristique dictum. Fusce rhoncus, elit ullamcorper pharetra bibendum, lectus enim mollis tortor, et mollis turpis purus nec est. Vestibulum interdum, elit quis pretium adipiscing, elit justo ornare dolor, vel lacinia velit nulla nec lectus. Nunc aliquam tortor ac dui rutrum non pulvinar lorem tempor. Donec ut lacus felis. Aliquam sit amet enim sed turpis lobortis mollis quis vel nisi. Duis placerat, diam sit amet interdum porta, tortor ipsum blandit nulla, sed aliquet augue neque quis nibh. Donec velit nisi, condimentum ac interdum et, interdum id urna. Mauris sagittis enim id massa mollis pharetra. Cras a dui velit, et venenatis ante. Donec eu lectus eros, eget egestas nibh. Phasellus congue cursus nisl quis ullamcorper. Fusce eget augue vehicula leo commodo cursus. Aenean fringilla condimentum turpis, eget euismod odio facilisis a. Donec blandit luctus tortor in mollis. Duis vitae ultricies urna.

2 Morbi dapibus

Morbi dapibus facilisis pulvinar. Mauris cursus, leo ac accumsan aliquet, augue metus semper metus, nec bibendum est urna eget purus. Quisque vel purus sapien, nec tempor sapien. Integer porttitor felis nec magna condimentum eu porta lacus pulvinar. Nullam interdum quam sed risus porta at varius orci imperdiet. Pellentesque dui lectus, placerat sit amet ullamcorper vitae, semper vel magna. Donec et risus id nisl ultrices venenatis. Vivamus cursus gravida commodo. Aliquam sem turpis, rutrum a dignissim vel, pulvinar id lorem. Sed iaculis mauris quis magna pharetra scelerisque quis sit amet nibh. Donec tempor semper diam, non pulvinar neque faucibus sed. Praesent et varius leo. Aenean dolor arcu, volutpat in elementum quis, condimentum et orci.

3 Nulla quis

Nulla quis mauris purus, at porta nisl. Phasellus ipsum ipsum, euismod in lacinia mollis, elementum faucibus ante. Cras interdum enim vel diam sodales vitae consequat magna semper. Fusce orci dolor, sodales quis volutpat vel, commodo eu enim. Phasellus turpis ante, faucibus non luctus id, tincidunt nec orci. Aenean vel libero tellus, id sodales mauris. Aliquam erat volutpat. Cras lobortis pharetra lorem et rhoncus. Morbi interdum, lorem ut facilisis commodo, sem lectus semper orci, non euismod lectus nunc quis lectus. Nunc pretium nulla vel lectus suscipit tristique eget sed augue. Nunc ut enim vel leo semper tincidunt. Donec est ligula, aliquet fringilla luctus eget, ultrices et orci. Morbi faucibus imperdiet elit, nec hendrerit orci fermentum ut. Nam convallis fringilla consectetur. In id mauris dui. Phasellus molestie faucibus purus ac venenatis. In hac habitasse platea dictumst. Ut bibendum rhoncus elit. Maecenas lacinia hendrerit cursus.

4 Vivamus est

Vivamus est dolor, bibendum ut accumsan ac, dictum a eros. Phasellus vel aliquam neque. Donec in rhoncus quam. Donec nisi sem, ultrices ut imperdiet sit amet, lacinia aliquam nunc. Nulla sagittis iaculis augue ut lacinia. In sapien ante, gravida vitae convallis vel, tempus eu turpis. Fusce nec vehicula lectus. Ut posuere ullamcorper augue, ut faucibus sem mollis id. Mauris in ipsum lorem, in placerat mi. Nunc condimentum ipsum ut massa dictum ultrices. Proin sed faucibus neque. Fusce facilisis sapien ac nibh tempus laoreet. Aenean sapien urna, pellentesque et dapibus ac, tincidunt sit amet nibh. Aliquam erat volutpat. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Pellentesque ipsum nulla, condimentum vel placerat non, rutrum nec ipsum. Nam rutrum libero id orci ornare ac adipiscing metus tempus.

5 Cras nec

Cras nec tortor nisl. Mauris sollicitudin tellus quis nisl posuere tristique. Curabitur hendrerit dictum nunc, sit amet feugiat nisi eleifend vitae. Nullam lacus magna, ultricies a placerat et, luctus in nibh. Duis tristique pulvinar est, nec porta elit tincidunt ut. Nulla adipiscing commodo cursus. Aliquam erat enim, faucibus vel adipiscing quis, ultricies commodo libero. Morbi et nisi quis nunc sollicitudin semper. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Suspendisse vel orci purus. Duis nec lacus augue.

1 Lorem ipsum

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam odio elit, viverra sed malesuada ut, hendrerit id libero. Integer et luctus sem. Donec porta, ipsum ac tristique euismod, velit leo adipiscing ipsum, id iaculis velit augue vitae neque. Duis eu urna sit amet neque tristique dictum. Fusce rhoncus, elit ullamcorper pharetra bibendum, lectus enim mollis tortor, et mollis turpis purus nec est. Vestibulum interdum, elit quis pretium adipiscing, elit justo ornare dolor, vel lacinia velit nulla nec lectus. Nunc aliquam tortor ac dui rutrum non pulvinar lorem tempor. Donec ut lacus felis. Aliquam sit amet enim sed turpis lobortis mollis quis vel nisi. Duis placerat, diam sit amet interdum porta, tortor ipsum blandit nulla, sed aliquet augue neque quis nibh. Donec velit nisi, condimentum ac interdum et, interdum id urna. Mauris sagittis enim id massa mollis pharetra. Cras a dui velit, et venenatis ante. Donec eu lectus eros, eget egestas nibh. Phasellus congue cursus nisi quis ullamcorper. Fusce eget augue vehicula leo commodo cursus. Aenean fringilla condimentum turpis, eget euismod odio facilisis a. Donec blandit luctus tortor in mollis. Duis vitae ultricies urna.

2 Morbi dapibus

Morbi dapibus facilisis pulvinar. Mauris cursus, leo ac accumsan aliquet, augue metus semper metus, nec bibendum est urna eget purus. Quisque vel purus sapien, nec tempor sapien. Integer portitor felis nec magna condimentum eu porta lacus pulvinar. Nullam interdum quam sed risus porta at varius orci imperdiet. Pellentesque dui lectus, placerat sit amet ullamcorper vitae, semper vel magna. Donec et risus id nisi ultrices venenatis. Vivamus cursus gravida

commodo. Aliquam sem turpis, rutrum a dignissim vel, pulvinar id lorem. Sed iaculis mauris quis magna pharetra scelerisque quis sit amet nibh. Donec tempor semper diam, non pulvinar neque faucibus sed. Praesent et varius leo. Aenean dolor arcu, volutpat in elementum quis, condimentum et orci.

3 Nulla quis

Nulla quis mauris purus, at porta nisi. Phasellus ipsum ipsum, euismod in lacinia mollis, elementum faucibus ante. Cras interdum enim vel diam sodales vitae consequat magna semper. Fusce orci dolor, sodales quis volutpat vel, commodo eu enim. Phasellus turpis ante, faucibus non luctus id, tincidunt nec orci. Aenean vel libero tellus, id sodales mauris. Aliquam erat volutpat. Cras lobortis pharetra lorem et rhoncus. Morbi interdum, lorem ut facilisis commodo, sem lectus semper orci, non euismod lectus nunc quis lectus. Nunc pretium nulla vel lectus suscipit tristique eget sed augue. Nunc ut enim vel leo semper tincidunt. Donec est ligula, aliquet fringilla luctus eget, ultrices et orci. Morbi faucibus imperdiet elit, nec hendrerit orci fermentum ut. Nam convallis fringilla consectetur. In id mauris dui. Phasellus molestie faucibus purus ac venenatis. In hac habitasse platea dictumst. Ut bibendum rhoncus elit. Maeceenas lacinia hendrerit cursus.

4 Vivamus est

Vivamus est dolor, bibendum ut accumsan ac, dictum a eros. Phasellus vel aliquam neque. Donec in rhoncus quam. Donec nisi sem, ultrices ut imperdiet sit amet, lacinia aliquam nunc. Nulla sagittis iaculis augue ut lacinia. In sapien ante, gravida vitae convallis

vel, tempus eu turpis. Fusce nec vehicula lectus. Ut posuere ullamcorper augue, ut faucibus sem mollis id. Mauris in ipsum lorem, in placerat mi. Nunc condimentum ipsum ut massa dictum ultrices. Proin sed faucibus neque. Fusce facilisis sapien ac nibh tempus laoreet. Aenean sapien urna, pellentesque et dapibus ac, tincidunt sit amet nibh. Aliquam erat volutpat. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Pellentesque ipsum nulla, condimentum vel placerat non, rutrum nec ipsum. Nam rutrum libero id orci ornare ac adipiscing metus tempus.

5 Cras nec

Cras nec tortor nisi. Mauris sollicitudin tellus quis nisi posuere tristique. Curabitur hendrerit dictum nunc, sit amet feugiat nisi eleifend vitae. Nullam lacus magna, ultricies a placerat et, luctus in nibh. Duis tristique pulvinar est, nec porta elit tincidunt ut. Nulla adipiscing commodo cursus. Aliquam erat enim, faucibus vel adipiscing quis, ultricies commodo libero. Morbi et nisi quis nunc sollicitudin semper. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Suspendisse vel orci purus. Duis nec lacus augue.

L^AT_EX

2

0.1 Lorem ipsum

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam odio elit, viverra sed malesuada ut, hendrerit id libero. Integer et luctus sem. Donec porta, ipsum ac tristique euismod, velit leo adipiscing ipsum, id iaculis velit augue vitae neque. Duis eu urna sit amet neque tristique dictum. Fusce rhoncus, elit ullamcorper pharetra bibendum, lectus enim mollis tortor, et mollis turpis purus nec est. Vestibulum interdum, elit quis pretium adipiscing, elit justo ornare dolor, vel lacinia velit nulla nec lectus. Nunc aliquam tortor ac dui rutrum non pulvinar lorem tempor. Donec ut lacus felis. Aliquam sit amet enim sed turpis lobortis mollis quis vel nisi. Duis placerat, diam sit amet interdum porta, tortor ipsum blandit nulla, sed aliquet augue neque quis nibh. Donec velit nisi, condimentum ac interdum et, interdum id urna. Mauris sagittis enim id massa mollis pharetra. Cras a dui velit, et venenatis ante. Donec eu lectus eros, eget egestas nibh. Phasellus congue cursus nisl quis ullamcorper. Fusce eget augue vehicula leo commodo cursus. Aenean fringilla condimentum turpis, eget euismod odio facilisis a. Donec blandit luctus tortor in mollis. Duis vitae ultricies urna.

0.2 Morbi dapibus

Morbi dapibus facilisis pulvinar. Mauris cursus, leo ac accumsan aliquet, augue metus semper metus, nec bibendum est urna eget purus. Quisque vel purus sapien, nec tempor sapien. Integer porttitor felis nec magna condimentum eu porta lacus pulvinar. Nullam interdum quam sed risus porta at varius orci imperdiet. Pellentesque dui lectus, placerat sit amet ullamcorper vitae, semper vel magna. Donec et risus id nisl ultrices venenatis. Vivamus cursus gravida commodo. Aliquam sem turpis, rutrum a dignissim vel, pulvinar id lorem. Sed iaculis mauris quis magna pharetra scelerisque quis sit amet nibh. Donec tempor semper diam, non pulvinar neque faucibus sed. Praesent et varius leo. Aenean dolor arcu, volutpat in elementum quis, condimentum et orci.

0.3 Nulla quis

Nulla quis mauris purus, at porta nisl. Phasellus ipsum ipsum, euismod in lacinia mollis, elementum faucibus ante. Cras interdum enim vel diam sodales vitae consequat magna semper. Fusce orci dolor, sodales quis volutpat vel, commodo eu enim. Phasellus turpis ante, faucibus non luctus id, tincidunt nec orci. Aenean vel libero tellus, id sodales mauris. Aliquam erat volutpat. Cras lobortis pharetra lorem et rhoncus. Morbi interdum, lorem ut facilisis commodo, sem lectus semper orci, non euismod lectus nunc quis lectus. Nunc pretium nulla vel lectus suscipit tristique eget sed augue. Nunc ut enim vel



Formule



Alessandro Sivieri - 22/03/2011



$$\frac{1}{\sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{2} + \dots}}}}}$$

$$W(\Phi) = \left\| \begin{array}{cccc} \frac{\varphi}{(\varphi_1, \varepsilon_1)} & 0 & \dots & 0 \\ \frac{\varphi^{k_{n2}}}{(\varphi_2, \varepsilon_1)} & \frac{\varphi}{(\varphi_2, \varepsilon_2)} & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \frac{\varphi^{k_{n1}}}{(\varphi_n, \varepsilon_1)} & \frac{\varphi^{k_{n2}}}{(\varphi_n, \varepsilon_2)} & \dots & \frac{\varphi^{k_{n, n-1}}}{(\varphi_n, \varepsilon_{n-1})} & \frac{\varphi}{(\varphi_n, \varepsilon_n)} \end{array} \right\|$$

Let us consider now the general case $n > 1$. Let $\nu \in \mathbf{R}^n$ be such that $|\nu| = 1$, and let $\pi_\nu = \{y \in \mathbf{R}^n : \langle y, \nu \rangle = 0\}$. In the following, we shall identify \mathbf{R}^n with $\pi_\nu \times \mathbf{R}$, and we shall denote by y the variable ranging in π_ν and by t the variable ranging in \mathbf{R} . By the just proven one-dimensional result, and by Theorem 3.3, we get

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(\tilde{u}(y + t\nu) + h \frac{\tilde{D}u_y}{|\tilde{D}u_y|}(t)) - f(\tilde{u}(y + t\nu))}{h} = \frac{\tilde{D}v_y}{|\tilde{D}u_y|}(t) \quad \left| \tilde{D}u_y \right| \text{-a.e. in } \mathbf{R}$$

for \mathcal{H}_{n-1} -almost every $y \in \pi_\nu$. We claim that

$$\frac{\langle \tilde{D}u, \nu \rangle}{|\langle \tilde{D}u, \nu \rangle|}(y + t\nu) = \frac{\tilde{D}u_y}{|\tilde{D}u_y|}(t) \quad \left| \tilde{D}u_y \right| \text{-a.e. in } \mathbf{R} \quad (34)$$

for \mathcal{H}_{n-1} -almost every $y \in \pi_\nu$. In fact, by (16) and (18) we get

$$\begin{aligned} \int_{\pi_\nu} \frac{\tilde{D}u_y}{|\tilde{D}u_y|} \cdot \left| \tilde{D}u_y \right| d\mathcal{H}_{n-1}(y) &= \int_{\pi_\nu} \tilde{D}u_y d\mathcal{H}_{n-1}(y) \\ &= \langle \tilde{D}u, \nu \rangle = \frac{\langle \tilde{D}u, \nu \rangle}{|\langle \tilde{D}u, \nu \rangle|} \cdot |\langle \tilde{D}u, \nu \rangle| = \int_{\pi_\nu} \frac{\langle \tilde{D}u, \nu \rangle}{|\langle \tilde{D}u, \nu \rangle|}(y + \cdot\nu) \cdot \left| \tilde{D}u_y \right| d\mathcal{H}_{n-1}(y) \end{aligned}$$

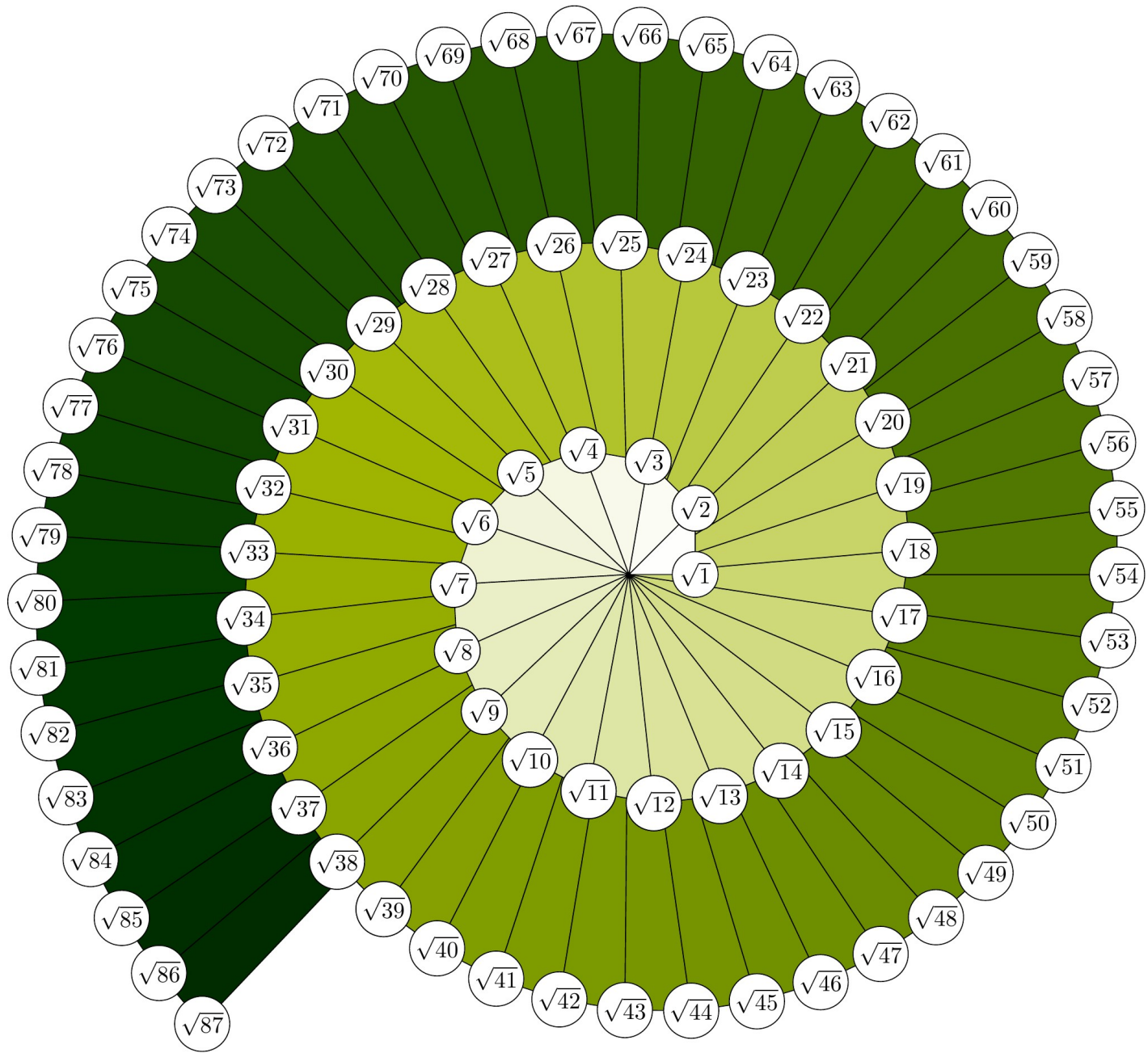
$$\begin{aligned}
|I_1| &= \left| \int_{\Omega} gRu \, d\Omega \right| \\
&\leq C_3 \left[\int_{\Omega} \left(\int_a^x g(\xi, t) \, d\xi \right)^2 d\Omega \right]^{1/2} \\
&\quad \times \left[\int_{\Omega} \left\{ u_x^2 + \frac{1}{k} \left(\int_a^x cu_t \, d\xi \right)^2 \right\} c\Omega \right]^{1/2} \\
&\leq C_4 \left\| |f| \tilde{S}_{a,-}^{-1,0} W_2(\Omega, \Gamma_l) \right\| \left\| |u| \overset{\circ}{\rightarrow} W_2^{\tilde{A}}(\Omega; \Gamma_r, T) \right\|. \\
|I_2| &= \left| \int_0^T \psi(t) \left\{ u(a, t) - \int_{\gamma(t)}^a \frac{d\theta}{k(\theta, t)} \int_a^{\theta} c(\xi) u_t(\xi, t) \, d\xi \right\} dt \right| \\
&\leq C_6 \left\| |f| \int_{\Omega} |\tilde{S}_{a,-}^{-1,0} W_2(\Omega, \Gamma_l)| \right\| \left\| |u| \overset{\circ}{\rightarrow} W_2^{\tilde{A}}(\Omega; \Gamma_r, T) \right\|.
\end{aligned}$$

Figure / Immagini / Grafici



Alessandro Sivieri - 22/03/2011





Alessandro Sivieri - 22/03/2011

Formati

- Input
 - Latex + bibtex
 - Postscript
 - JPEG, PNG, BMP...
- Output
 - DVI
 - Postscript
 - PDF



Alcuni comandi

- latex
- bibtex
- dvips
- dvipdf
- ps2pdf
- pdflatex
- rubber

Alcune istruzioni del linguaggio

- `\usepackage{}`
- `\[sub*]section{}`
- `\chapter{}`
- `\begin{}`
- `\cite{}`
- `\input{}` vs. `\include{}`
- `\newcommand{\siv}[1]{\footnote{\bf Siv: #1}}`
 - `\siv{}`

I pacchetti

- Babel
- Inputenc
- URL
- Listings
- Graphicx
- Amsmath
- ...

Le distribuzioni

- TeXlive (Linux & Windows)
- MiKTeX (Windows)
- MacTeX vs. XeTeX (Mac OS X)
- Diversi pacchetti personalizzati
 - AMS TeX
 - ConTeXt
 - Plain TeX
- Diversi editor (più o meno complessi)



Demo



Alessandro Sivieri - 22/03/2011



Programmi di supporto



Alessandro Sivieri - 22/03/2011

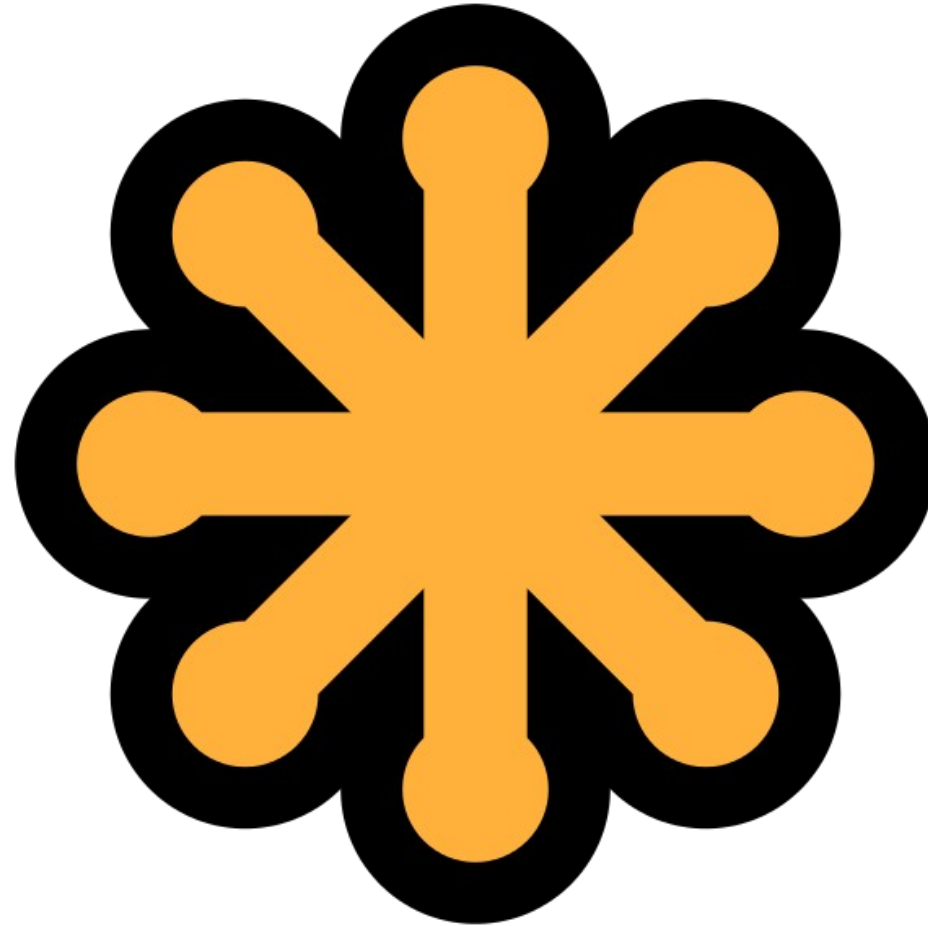




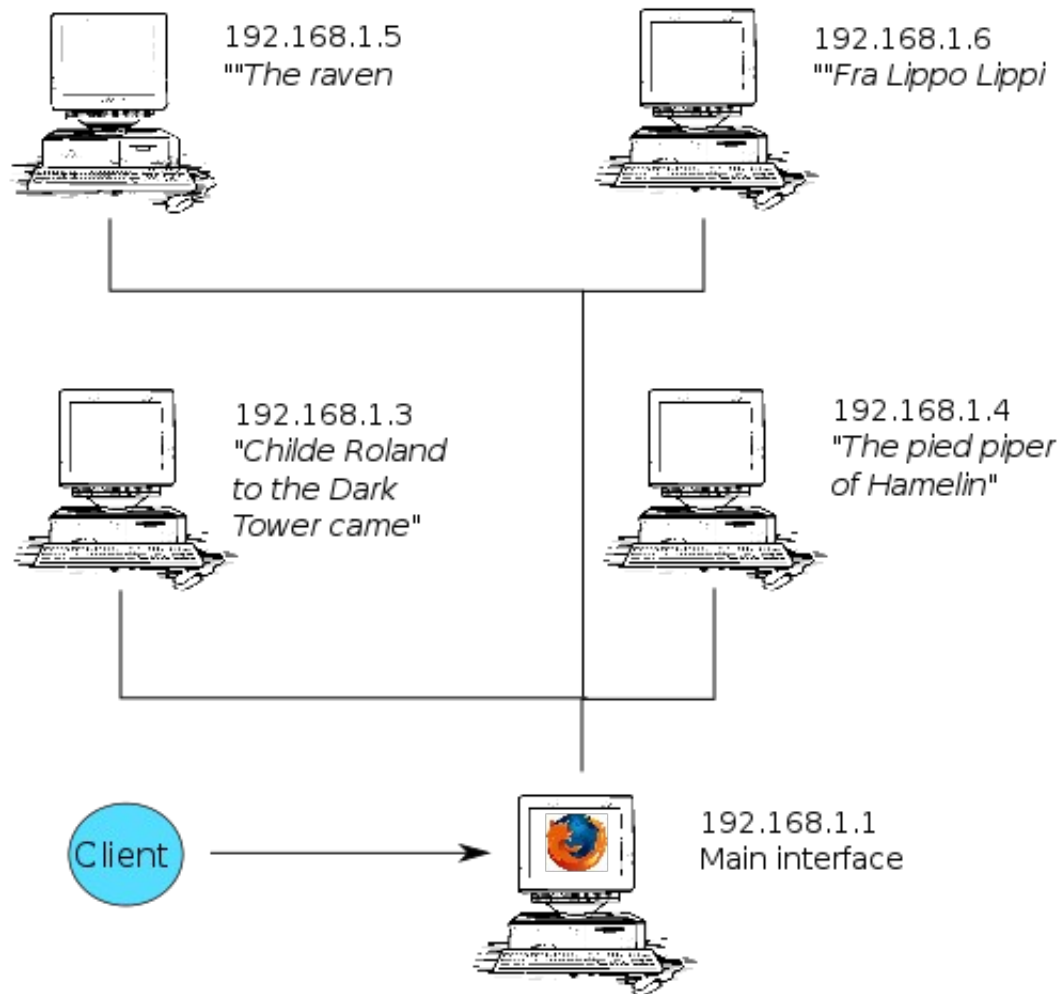
INKSCAPE

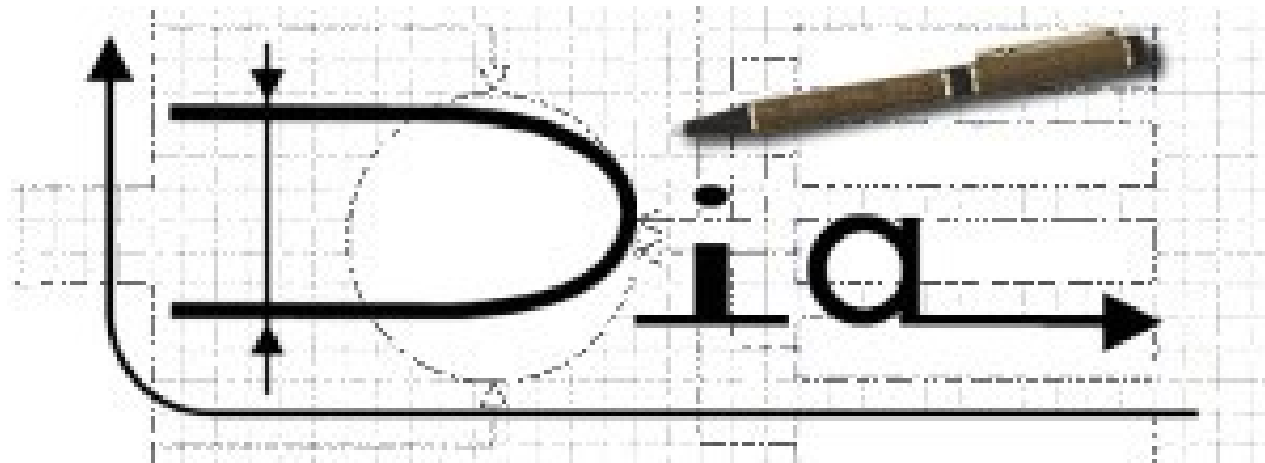
Draw Freely.

Scalable Vector Graphics (SVG)



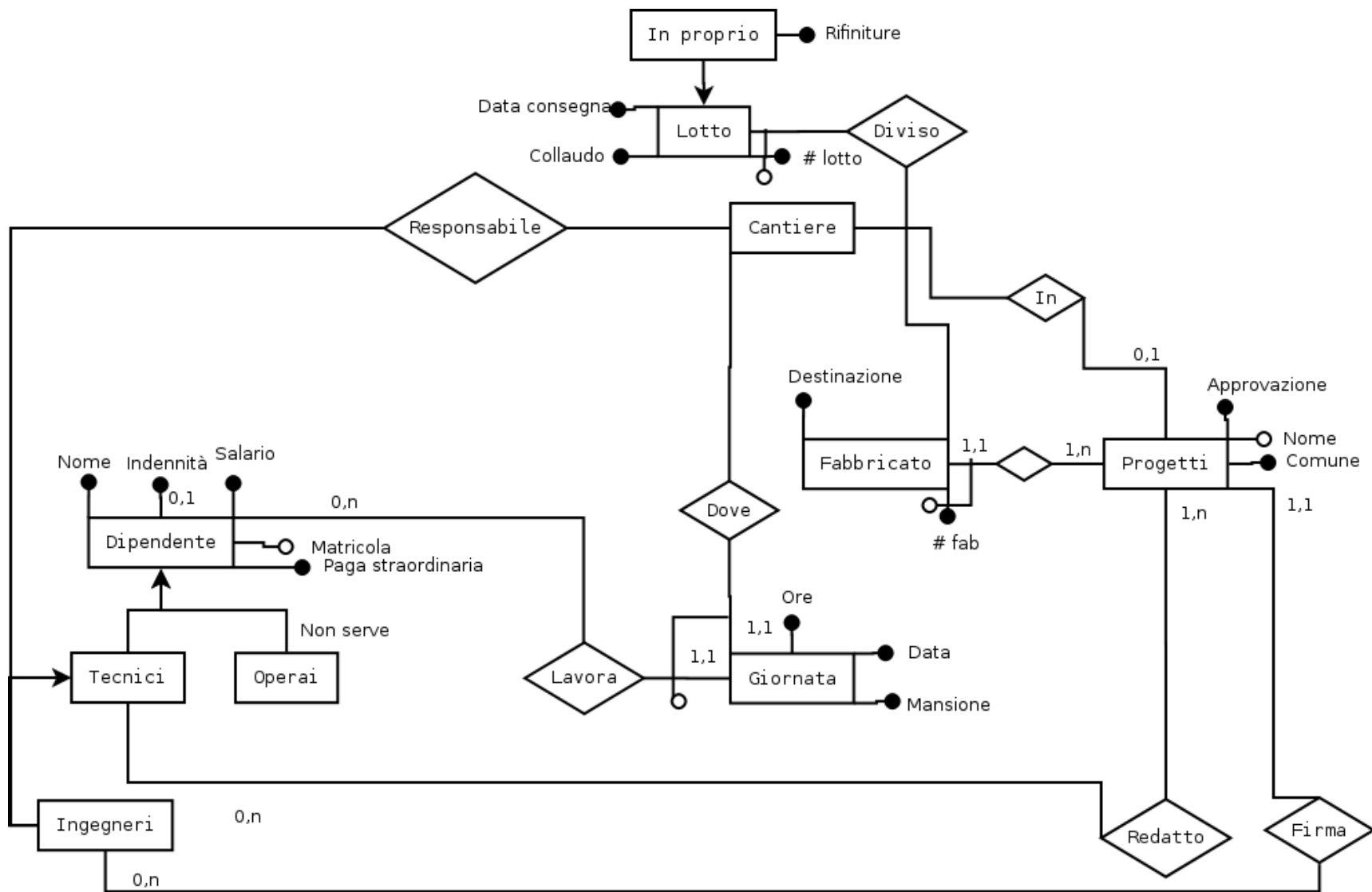
Esempio



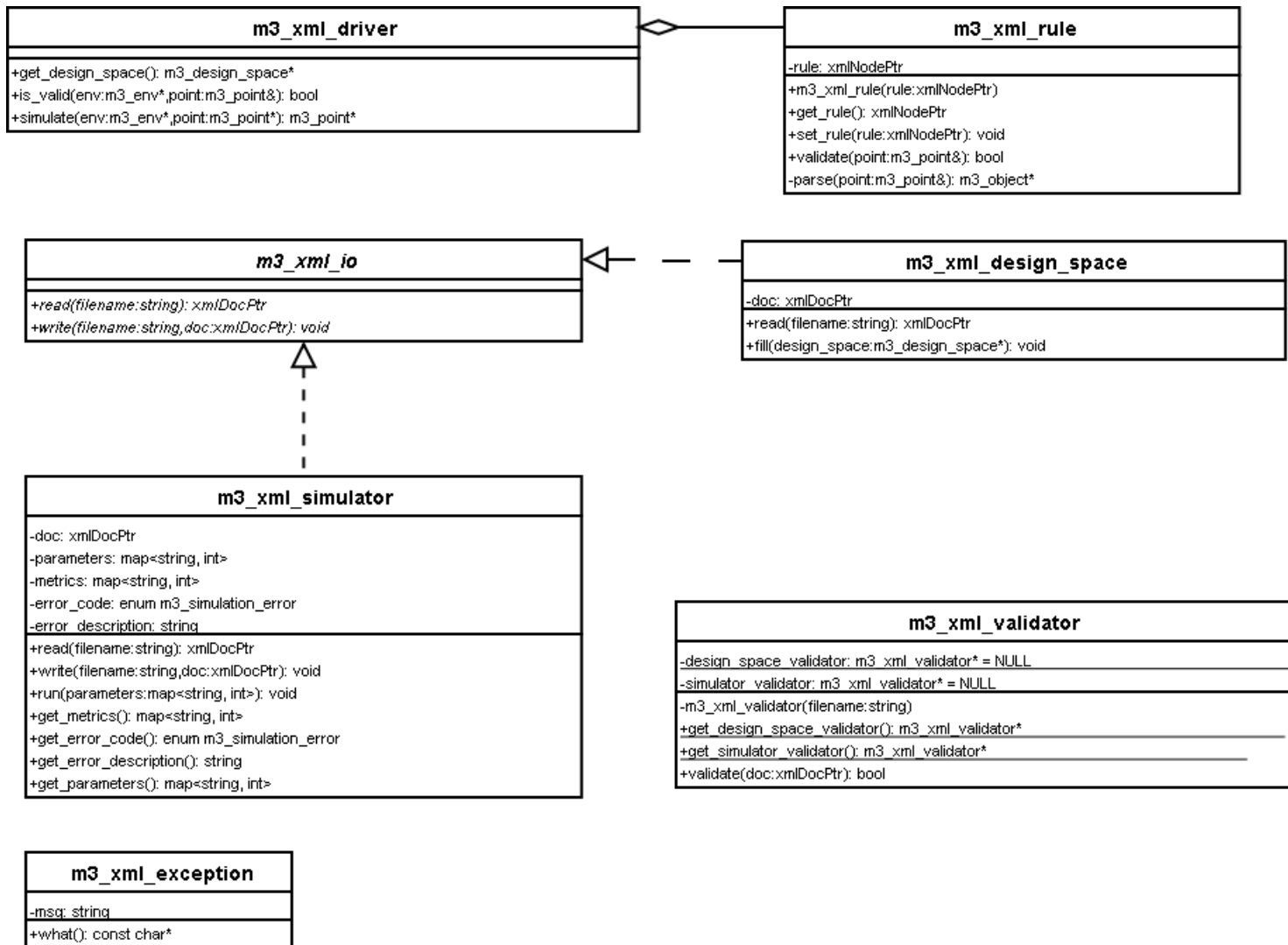


- UML
- Entità-Relazione
- Diagrammi di flusso
- Reti di computer
- Circuiti elettrici
- ...

Esempi (E-R)



Esempi (UML)



Demo



Alessandro Sivieri - 22/03/2011



Domande?



Alessandro Sivieri - 22/03/2011

