

Software libero nella Didattica

In questo articolo verranno esposti alcuni programmi che si possono utilizzare all'interno di una classe delle scuole superiori di indirizzo informatico, ovviamente il software libero può adattarsi molto bene anche ad altre realtà. La distribuzione a cui si fa riferimento in questo articolo è [Ubuntu 10.10](#).

Matematica

WxMaxima

[Maxima](#) è un sistema di algebra computazionale (o anche con il termine inglese [computer algebra system](#) e con il suo acronimo CAS), cioè un software in grado di facilitare la soluzione di espressioni simboliche, come calcoli su polinomi, funzioni di più variabili, derivate, integrali, matrici di espressioni, eseguire calcoli numerici e plot di grafici. WxMaxima è la sua interfaccia grafica scritta con le WxWidgets che permette di avere le principali funzionalità del linguaggio direttamente da comodi menù. Per installarlo è sufficiente dare il comando da terminale:

```
sudo apt-get install wxmaxima
```

Una volta installato il programma sarà disponibile dal menù Applicazioni -> Istruzione -> WxMaxima.

GeoGebra

[GeoGebra](#) è un software didattico di matematica dinamica, che comprende geometria, algebra ed analisi, distribuito con licenza GNU GPL2. Geogebra permette l'™ inserimento di oggetti nel piano cartesiano sia da appositi menù a pulsanti sia da linea di comando, offre la possibilità di lavorare sia modalità grafica, modificando gli oggetti attraverso il mouse, sia in modalità algebrica modificando i parametri degli oggetti. Per installarlo è sufficiente dare il comando:

```
sudo apt-get install geogebra
```

Come per Maxima anche GeoGebra viene messo nel menù Istruzione. Geogebra mette a disposizione tantissimi oggetti: punti, rette, segmenti, circonferenze, costruzione poligoni, bisettrici, angoli, inserimento testo e formule, inserimento immagini, plot di funzioni matematiche data la loro equazione, calcolo di derivate e integrali di funzioni, foglio di calcolo integrato. Geogebra rende la costruzione di coniche, e altre figure, molto semplice; si può inserire l'™ equazione sia in forma esplicita sia implicita, si possono lasciare dei parametri letterali e poi assegnare ad essi diversi valori, si possono creare delle animazioni sulle figure rappresentate.

KmPlot

[KmPlot](#) è un programma della sezione Education del progetto KDE che consente di eseguire il plot di funzioni, ricerca dei punti di massimo e minimo, calcolo di integrali definiti, il tutto in un programma perfettamente integrato nell'ambiente KDE con la possibilità di esportare i grafici in formato bitmap o vettoriale.

```
sudo apt-get install kmplot
```

Come tutti i programmi per l'istruzione anche KmPlot viene messo in Programmi -> Istruzione -> KmPlot.

Dia

[Dia](#) è un programma disponibile per GNU/Linux, MacOS X, Unix, and Windows che si ispira al programma commerciale Microsoft Visio. Per installarlo è sufficiente dare da terminale:

```
sudo apt-get install dia
```

Con Dia è possibile realizzare differenti tipi di diagrammi. Permette la creazione di diagrammi delle classi in cui è possibile specificare in maniera molto semplice gli attributi e i metodi, si possono realizzare diagrammi di flusso e UML. Tutti i diagrammi possono essere esportati in EPS, SVG, XFIG, WMF e PNG, possono essere stampati (anche se essi richiedono più pagine). Diversamente dai precedenti programmi Dia non viene messo nella sezione Istruzione ma in quella Grafica, quindi può essere trovato nel menu in Programmi -> Grafica -> Dia Diagramm Editor.

Lyx

[LyX](#) è un programma che incoraggia la scrittura di documenti attraverso l'approccio "strutturale" ([WYSIWYM](#)) e non solo per la sua forma ([WYSIWYG](#)). Per fare questo si appoggia al motore di scrittura di documenti [Tex/LaTeX](#) che permette di scrivere documenti professionali dall'aspetto molto curato. LyX permette di raggiungere l'obiettivo attraverso una comoda interfaccia grafica che lo rende molto simile ai comuni word processor come OpenOffice Writer. Per installarlo è sufficiente dare da terminale:

```
sudo apt-get install lyx
```

che installerò il programma e lo renderà disponibile in Programmi -> Ufficio -> LyX. Attraverso l'interfaccia del programma è possibile gestire in maniera molto semplice il sezionamento del documento, l'inserimento di tabelle, immagini, note, didascalie. Una volta composto il documento è possibile esportarlo direttamente in formato pdf.

Programmazione

Aptana Studio 2.0.5

[Aptana Studio 2.0.5](#) è un IDE Open Source sviluppato dalla [Aptana Inc.](#) che permette di sviluppare delle applicazioni web in Ajax. Nella versione 2.0.5 è incluso il supporto anche per JavaScript, HTML, DOM, e CSS con il completamento del codice, la ricerca di errori, warning e la documentazione integrata. Plugin aggiuntivi permettono di estendere il supporto anche a Ruby on Rails, PHP, Python, Perl, Adobe AIR, Apple iPhone e Nokia WRT. Per avviarlo su Ubuntu non è necessaria nessuna installazione, basta collegarsi alla pagina di [Download](#) e scaricare la versione per Linux. Una volta ottenuto il pacchetto Aptana_Studio_Setup_Linux_x86_2.0.5.zip è sufficiente scompattarlo con il comando da terminale:

```
unzip Aptana_Studio_Setup_Linux_x86_2.0.5.zip
```

che creerà una cartella con all'interno tutti i file necessari per avviare Aptana Studio, rinominiamola come vogliamo (per esempio come Aptana_Studio), spostiamoci nella cartella con

```
cd Aptana_Studio
```

e avviamo il programma con

```
./AptanaStudio
```

Una volta avviato il programma ci verrà chiesto quale è la cartella predefinita in cui saranno salvati tutti i progetti, lasciamo quella di default e potremo cominciare a creare il nostro primo progetto.

Code::Blocks IDE

[Code::Blocks](#) è un IDE Open Source multiplatforma scritto in C++. Al momento Code::Blocks è orientato verso il C/C++ ma è possibile espandere le sue funzionalità attraverso l'installazione di [plugins](#) come l'autocompletamento, la possibilità di installare diversi compilatori e l'indentazione del codice. Per installarlo è sufficiente dare:

```
sudo apt-get install codeblocks
```

che installerà il programma e lo renderà disponibile in Programmi -> Programmazione -> Code:Blocks IDE.

Eclipse

[Eclipse](#) è uno degli IDE Open Source più completi presenti nel panorama software. Il suo sviluppo è gestito dalla Eclipse Foundation, organizzazione attualmente non-profit fondata nel 2001 da società come Borland, IBM, Red Hat e SUSE, oltre ad altre. Eclipse nella sua versione base permette di avere a disposizione un IDE completo per la programmazione Java ma è possibile estendere le sue funzionalità attraverso una serie di [plugins](#) disponibili sul sito del progetto, alcuni di questi sono:

- Estensione PyDev: [Pydev - Python IDE for Eclipse 1.6.4](#)
- Estensione EGit: [EGit - Git Team Provider 0.10.1](#)
- Estensione Subclipse: [Subclipse 1.6.16](#)

Eclipse può essere installato da terminale dando:

```
sudo apt-get install eclipse
```

che installerà la versione base e la renderà disponibile in Programmi -> Programmazione -> Eclipse. E' possibile avere a disposizione diverse versioni di Eclipse, a seconda del linguaggio di programmazione che si vuole utilizzare, andando sulla pagina di [Download](#) e scaricando la versione desiderata. In questo modo sarà possibile avviare eclipse senza doverlo installare sul proprio PC proprio come fatto per Aptana Studio 2.0.5.

Conclusioni finali

In questo articolo sono stati presentati alcuni software che è possibile utilizzare all'interno della scuola, per maggiori informazioni su altri software, utilizzabili come supporto all'insegnamento di altre materie ci si può collegare al sito: [DossierScuola Sezione3](#).