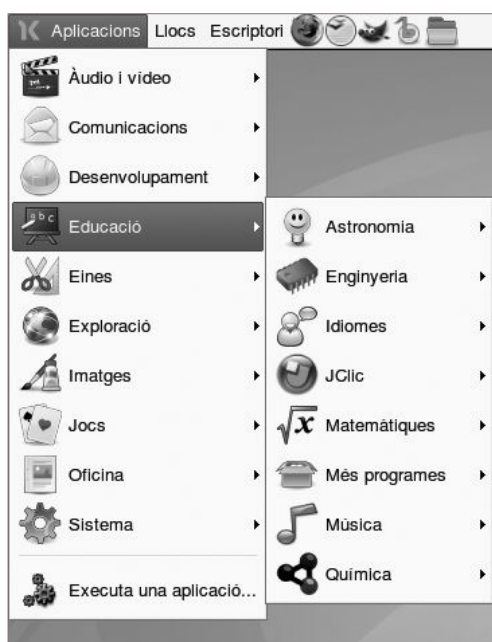


## Programari educatiu

La distribució GNU/Linux del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya, la Linkat, incorpora un conjunt de programari educatiu, adreçat als diferents nivells de primària i secundària, i ordenats segons la temàtica.



### Astronomia

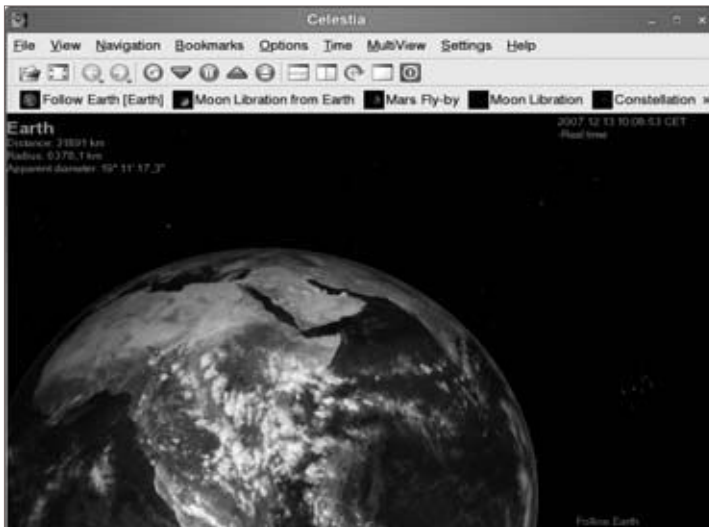
#### Celestia

Simulador que permet recrear l'univers en tres dimensions i representar des de satèl·lits artificials fins a galàxies. L'autor, Chris Laurel, es va inspirar en el catàleg Hipparcos, del qual Celestia en treu profit. Agències espacials com la NASA i ESA fan servir Celestia com a eina educativa i també com a interfície gràfica per anàlisi de trajectòries.

De les múltiples característiques tècniques, cal remarcar les següents:

- Ús de la teoria orbital planetària VSOP87 que permet dibuixar amb precisió les òrbites dels planetes, llunes, asteroides, cometes, satèl·lits i transbordadors espacials.
- L'usuari/ària pot definir un temps passat, present i futur de l'òrbita dels planetes amb un cert marge d'error d'un centenar d'anys a partir de la data actual.

- Visualització de la informació com el radi, distància, longitud dels planetes.
- Permet la creació de lliçons educatives sobre astronomia.



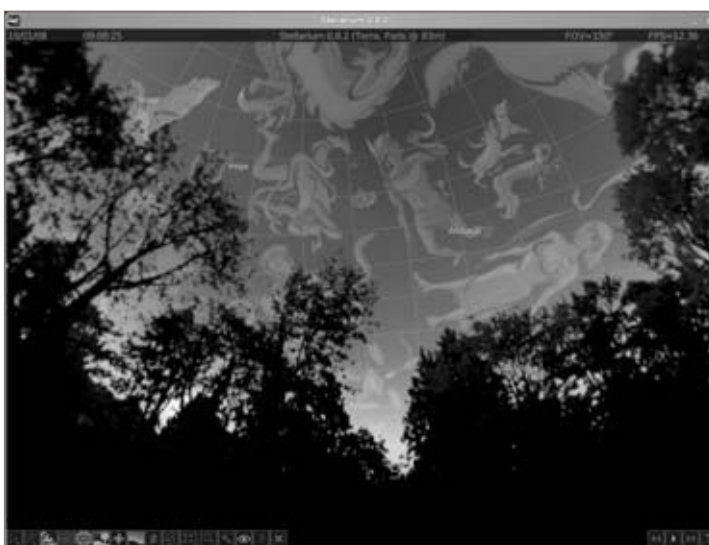
*Pàgina oficial del projecte:*

<http://www.shatters.net/celestia/>

*Celestia a la Viquipèdia:*

<http://ca.wikipedia.org/wiki/Celestia>

## Stellarium



Planetari que simula la visió del cel, vist des de l'ull humà, prismàtics o telescopi, amb un alt grau de realisme i en temps real.

Cal destacar que, com Celestia, pot representar el catàleg Hipparcos, i el Tycho-2, que permeten la representació de 600.000 estels. Però, la qualitat d'Stellarium és la seva capacitat immersiva i la facilitat d'ús.

*Pàgina oficial del projecte:*

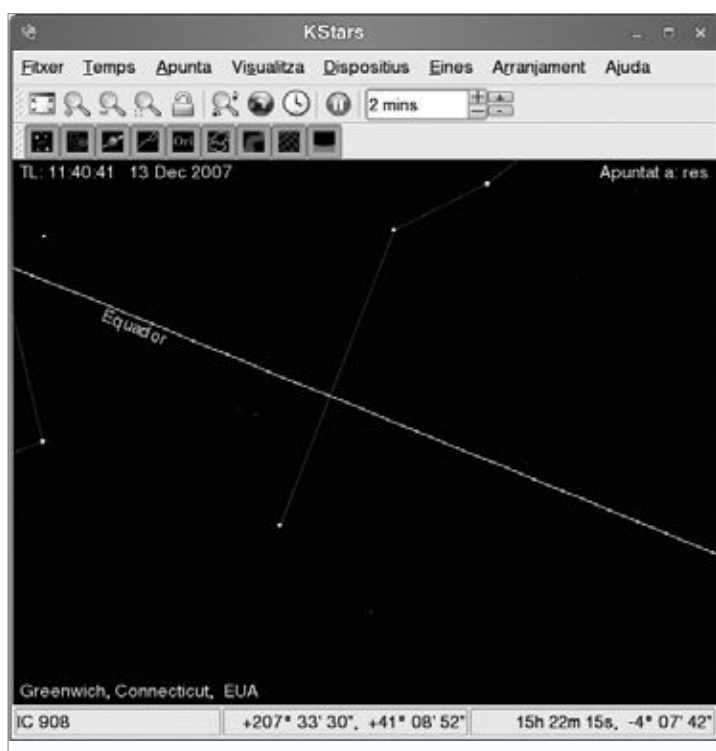
<http://www.stellarium.org/>

*Stellarium a la Viquipèdia:*

<http://ca.wikipedia.org/wiki/Stellarium>

## KStars

KStars és un planetari molt complet que permet l'exploració del cel nocturn amb una perfecta i detallada descripció gràfica des de qualsevol punt geogràfic de la Terra en qualsevol data passada, present i futura. És adequat per treballar al segon cicle d'ESO i a batxillerat. Conté una àmplia informació d'elements d'astronomia: més de 126.000 estels, tots els planetes, el sol i la lluna, un centenar de cometes i asteroides, la via làctia, 88 constel·lacions i la representació de línies de referència astronòmica, com l'equador i l'horitzó.



A més de la simulació del cel nocturn, KStars ofereix a l'usuari/ària una interfície amb nombroses eines d'ajuda i ensenyament de l'astronomia i del cel nocturn. Cada objecte representat a la finestra de KStars, té associada una finestra flotant amb informació específica, imatges preses pel telescopi Hubble i altres observatoris i, fins i tot, enllaços amb pàgines web.

*Pàgina oficial del projecte:*

<http://edu.kde.org/kstars/> <http://docs.kde.org/development/ca/kdeedu/kstars/>

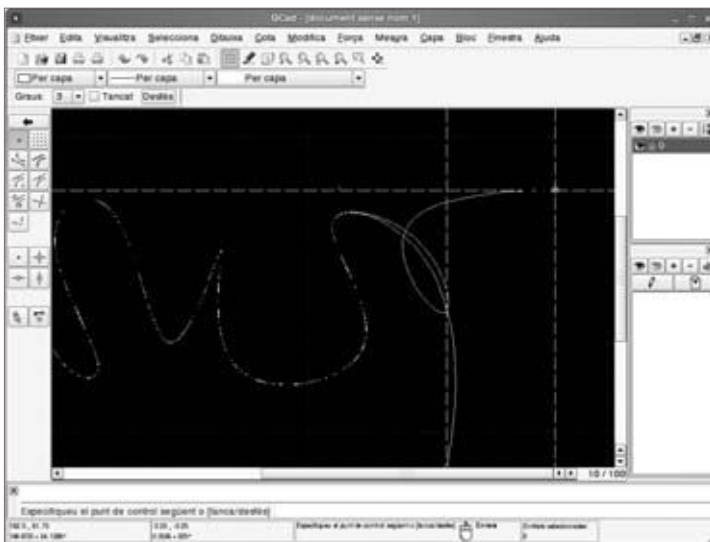
*KStars a la Viquipèdia:*

<http://ca.wikipedia.org/wiki/KStars>

## Enginyeria

### QCAD

QCAD és una eina de disseny assistit per ordinador (CAD), orientada al dibuix tècnic 2D. QCAD és especialment interessant ja que és una de les poques eines CAD de codi lliure disponibles a l'entorn GNU/Linux i comparteix molts dels conceptes, formats d'arxius (DXF) i interfície del conegut AutoCAD.



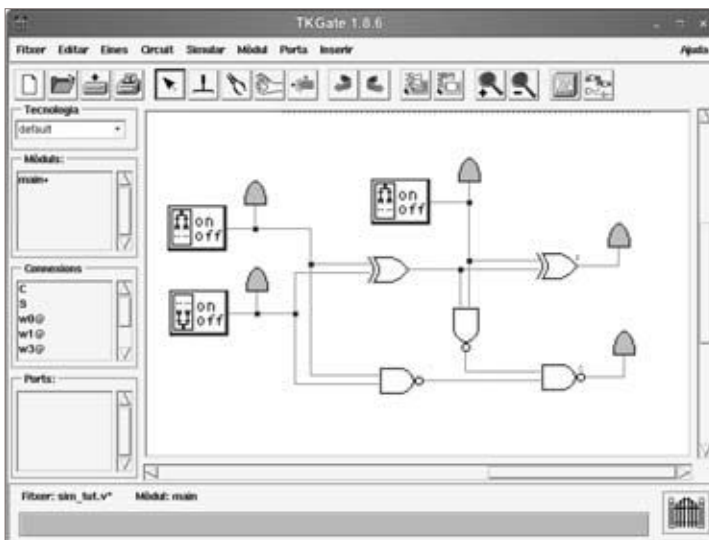
*Pàgina oficial del projecte:*

<http://www.qcad.org/>

## TkGate

TkGate és un editor gràfic, i també un simulador de circuits digitals, adreçat a l'alumnat de segon cicle d'ESO i batxillerat tecnològic, que suporta un ampli ventall de components digitals elementals (AND, XOR, OR...), mòduls estàndards (sumadors, multiplicadors, registres, memòries...) i transistors MOS. També permet la personalització i el disseny de mòduls complexos com una unitat aritmeticològica (ALU).

Inclou una ajuda en forma de tutorials i exemples de circuits que permet conèixer millor les funcionalitats de l'aplicació. Falicita el treball amb diferents graus de complexitat: des d'una simple demostració del funcionament de les portes lògiques fins a l'estudi d'una CPU.



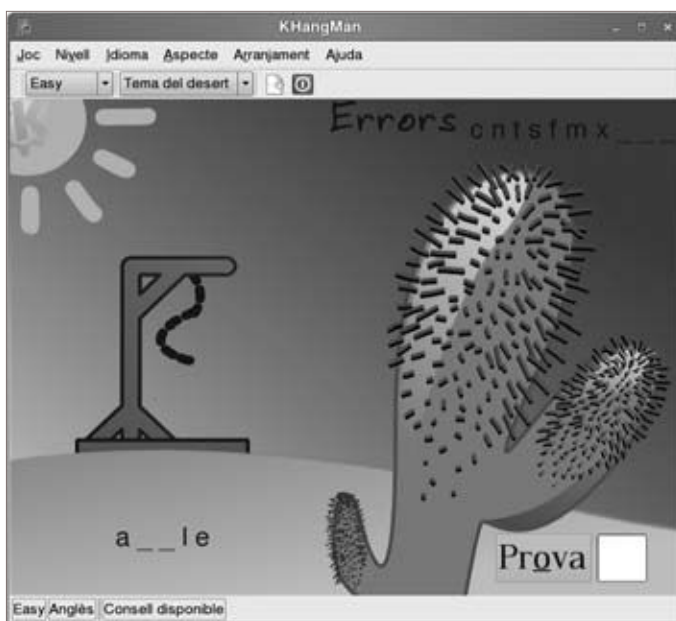
*Pàgina oficial del projecte:*  
<http://www.tkgate.org/>

## Idiomes

### KHangMan (El penjat)

Està basat en el clàssic joc del penjat. Es pot utilitzar amb nens i nenes a partir de sis anys.

Té quatre nivells de dificultat: fàcil, mitjà i difícil, a més d'una categoria que conté només substantius d'animals.

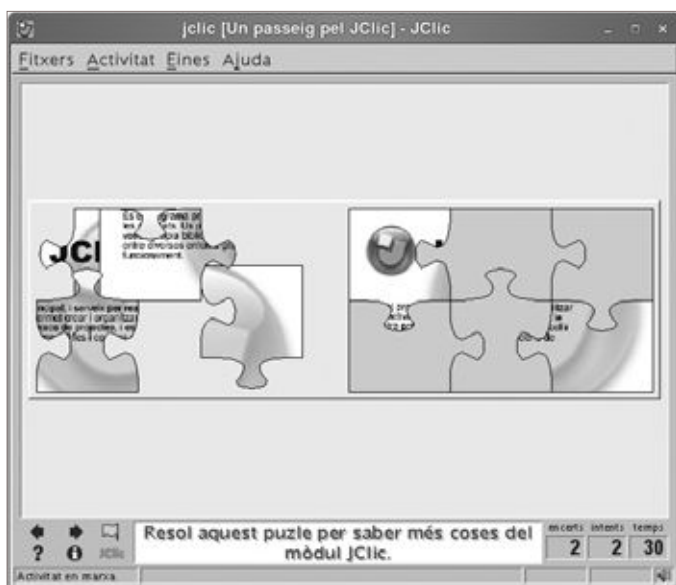


### Jcllc

El Jcllc és un conjunt d'aplicacions informàtiques desenvolupat en Java, que permet fer diversos tipus d'activitats educatives multimèdia: associacions, jocs de memòria, activitats d'exploració, identificació i informació, puzzles, activitats de resposta escrita, activitats de text, sopes de lletres i els mots encreuats. Les activitats no s'acostumen a presentar soles, sinó empaquetades en projectes.

Un projecte està format per un conjunt d'activitats i una o més seqüències, que indiquen l'ordre en què s'han de mostrar. A la biblioteca d'activitats, es poden trobar més de 800 projectes adreçats als diferents cicles educatius (infantil, primària, secundària i batxillerat) i per a les diferents àrees. Aquesta biblioteca, que disposa d'un útil cercador d'activitats, s'ha anat formant a partir de les aplicacions fetes per educadors i educadores de diversos països i comu-

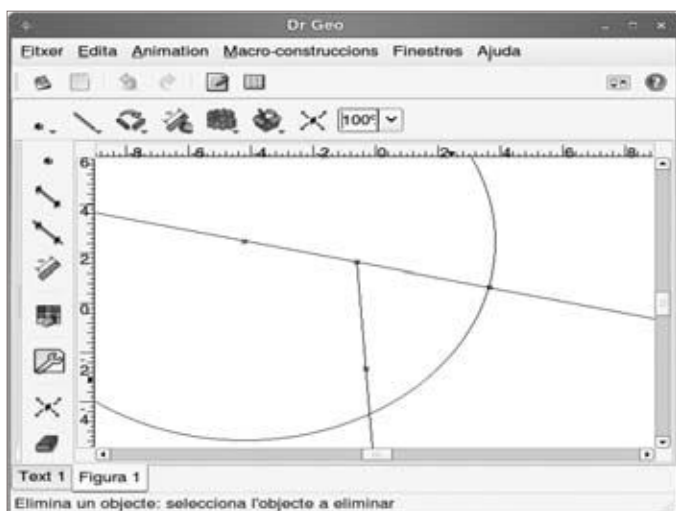
nitats que han volgut compartir el seu treball. S'hi pot accedir des de la web del programa (zonaClic), un espai que dóna difusió i suport a l'ús d'aquests recursos, i que ofereix un espai de cooperació per a tots els educadors que vulguin compartir els materials creats amb el programa.



*Pàgina oficial del projecte:*  
<http://clic.xtec.net/>

## Matemàtiques

### Dr. Geo



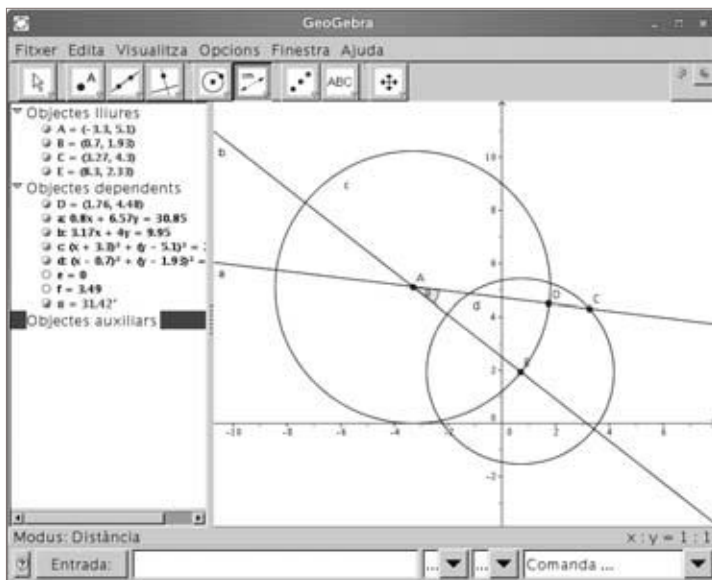
Dr. Geo és una aplicació de geometria interactiva a l'estil del Cabri. Ofereix, també, la possibilitat de ser emprat com a aplicació de programació en llenguatge Scheme.

*Pàgina oficial del projecte:*  
<http://www.ofset.org/drgeo>

## Geogebra

GeoGebra és un programa interactiu que combina geometria, àlgebra i càlcul. Va dirigit al professorat i l'alumnat d'educació secundària.

La característica principal de GeoGebra és que es poden fer construccions geomètriques dinàmiques. Per una banda, és un sistema de geometria dinàmica. Un cop definits diferents elements geomètrics i funcions, es poden modificar dinàmicament a posteriori. D'altra banda, GeoGebra també permet treballar amb gràfics de funcions, derivades i integrals. La GeoGebraWiki ([http://www.geogebra.at/en/wiki/index.php/Main\\_Page](http://www.geogebra.at/en/wiki/index.php/Main_Page)) permet l'intercanvi d'activitats fetes amb GeoGebra.



*Pàgina oficial del projecte:*  
<http://www.geogebra.org/cms/index.php?lang=ca>

## KBruch

KBruch és un programa senzill per practicar el càlcul amb fraccions. Es pot utilitzar tant a educació primària com a secundària.

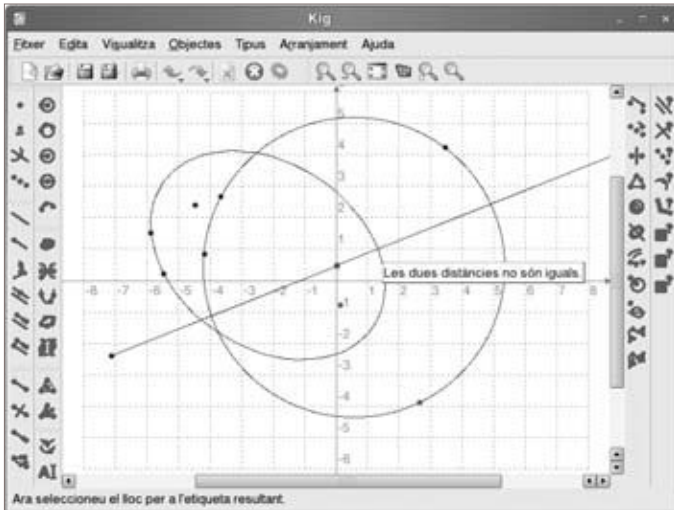
Disposa de quatre modalitats d'exercicis. Tasca de fracció: solucionar un càlcul de fracció. Aquest és l'exercici principal. Comparació: comparar el valor numèric de dues fraccions. Conversió: convertir un nombre en una fracció. Factorització: descompondre en factors primers un nombre. En tots els exercicis de KBruch, l'usuari/ària ha de resoldre el càlcul. El programa comprova els resultats, mostra la correcció de l'exercici i recompta quants exercicis han estat resolts i quants s'han fet correctament.



*Pàgina oficial del projecte:*  
<http://edu.kde.org/kbruch/>

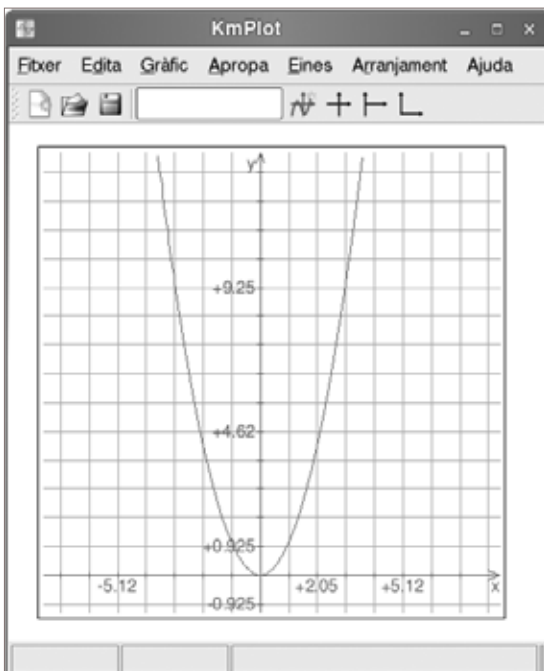
### Kig ( Geometria interactiva KDE )

Kig és una alternativa lliure a programari propietari com el Cabri que permet l'alumnat millorar el seu aprenentatge a l'àrea de geometria mitjançant un entorn visual i interactiu.



Pàgina oficial del projecte:  
<http://edu.kde.org/kig/>

### KmPlot



KmPlot és una eina de representació de gràfiques amb un intèrpret potent. Permet representar diverses funcions simultàniament i combinar-les entre si per construir-ne de noves. Genera tant funcions paramètriques com coordenades polars. Pot emprar múltiples tipus de graelles i possibilita la impressió precisa dels gràfics a escala. Permet una àmplia configuració de la interfície i té capacitat d'exportació dels resultats a un mapa de bits (BMP i PNG) o com a gràfic vectorial (SVG). Les sessions es poden desar en XML.

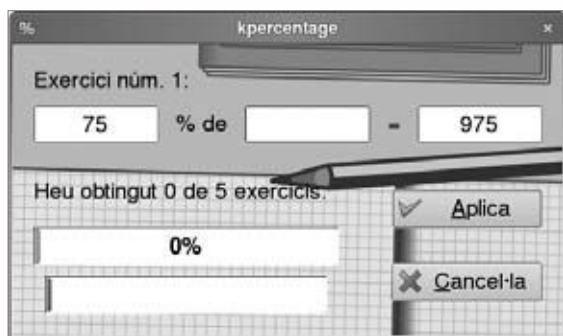
*Pàgina oficial del projecte:*

<http://edu.kde.org/kmplot/>

### **KPercentage (Percentatges)**

KPercentage és una petita aplicació matemàtica que pot ajudar l'alumnat d'educació primària i secundària a millorar les seves habilitats en el càlcul de percentatges.

Té tres nivells de dificultat i quatre tipus d'exercicis, a més d'una secció especial d'entrenament amb els tres tipus d'exercici bàsics. També es pot seleccionar el mode aleatori, en el qual es barregen a l'atzar els diferents tipus d'exercicis.



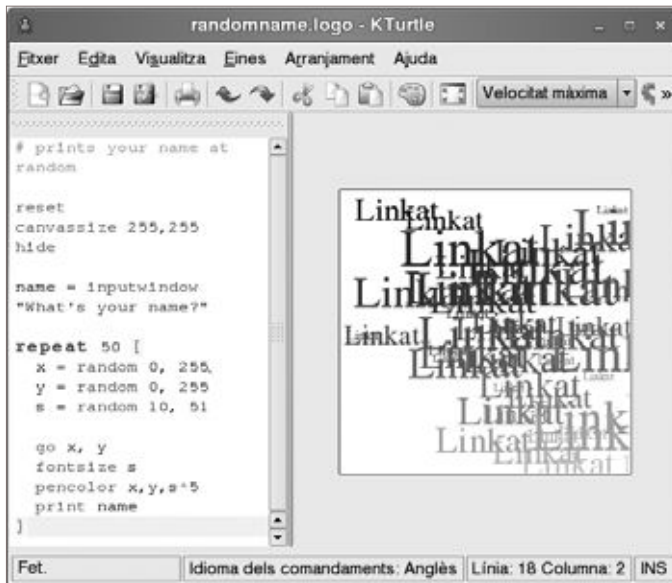
*Pàgina oficial del projecte:*

<http://edu.kde.org/kpercentage/>

### **KTurtle**

Logo és un llenguatge de programació de caire imperatiu (basat en instruccions), que va néixer al 1966 com a adaptació del llenguatge Lisp, amb la diferència de ser més accessible i més llegible. A l'actualitat, Logo és més conegut com el "llenguatge de la tortuga" o els "gràfics de tortuga", i té el seu interès com a llenguatge d'aprenentatge dels conceptes de la computació i programació, fins i tot, per als més petits.

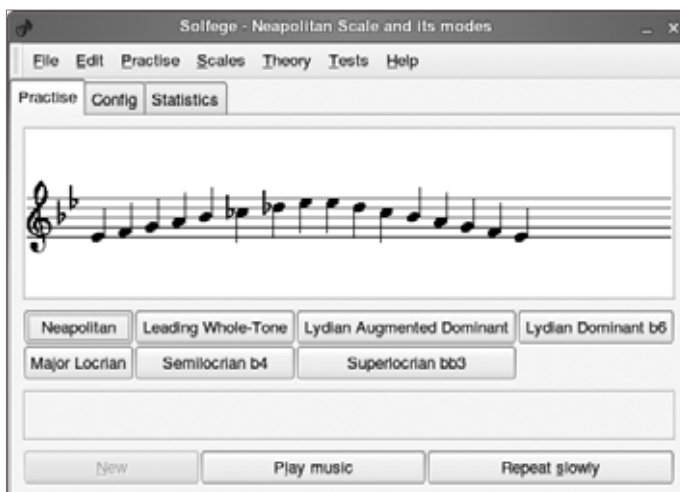
KTurtle és un intèrpret de Logo, amb les instruccions traduïdes al català, que té una sèrie de característiques que el fan molt accessible per a la comprensió de conceptes bàsics de programació, geometria i matemàtiques: un editor amb la sintaxi pintada, una numeració de línies i la il·luminació de les instruccions en el moment de l'execució del programa.



Pàgina oficial del projecte:  
<http://edu.kde.org/kturtle/>

## Música

### GNU Solfege



GNU Solfège és una eina musical pensada per al món de l'educació. Està orientada a l'aprenentatge de les escales, ritmes i notes musicals.

*Pàgina oficial del projecte:*

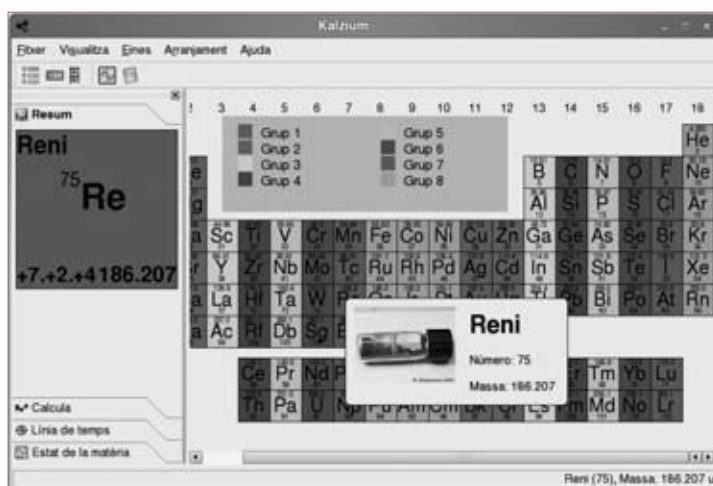
<http://www.solfege.org/>

## Química

### Kalzium

Kalzium és una aplicació adreçada a educació secundària i batxillerat, útil per a l'estudi de la taula periòdica i el coneixement exhaustiu de les propietats i les característiques dels elements. Aquest programa, que pot ser emprat tant per l'alumnat com pel professorat de manera senzilla i amb rapidesa com a programari de consulta, permet organitzar i visualitzar els elements segons diferents criteris (grups, blocs, comportament de l'àcid, famílies o estats de matèria...).

Incorpora, també, la informació històrica dels elements des del seu descobriment i identificació posterior, i permet la possibilitat de calcular la massa molecular. Kalzium és una aplicació que mostra informació, de manera interactiva, del sistema periòdic d'elements químics. Presenta, a més a més, una eina de qüestionaris per posar a prova els coneixements sobre química general.

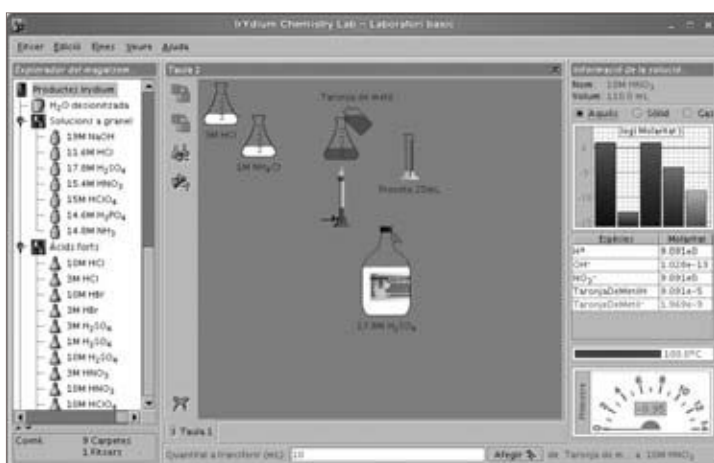


*Pàgina oficial del projecte:*

<http://edu.kde.org/kalzium/screenshots.php>

## Vlab

Vlab és un laboratori virtual adreçat a la segona etapa d'educació secundària i batxillerat. Permet recrear múltiples activitats i s'aprofita dels materials i propostes per al grup-classe de la comunitat educativa que participa activament en el desenvolupament educatiu del projecte.



*Pàgina oficial del projecte:*

<http://ir.chem.cmu.edu/irproject/>

<http://www.chemcollective.org/about.php>

## Altres eines

### GCompris (conjunt de jocs educatius)

GCompris és una col·lecció d'aplicacions educatives per a nens i nenes d'educació infantil i cicle inicial i mitjà de primària, amb més de cinquanta activitats i/o jocs educatius diferents.

Les activitats estan agrupades en sis blocs:

- Activitats de matemàtiques
- Activitats basades en jocs de taula
- Activitats per descobrir l'ordinador
- Activitats d'experiència
- Activitats d'entreteniment
- Activitats de lectura

L'entorn de les activitats i la navegació entre elles són molt intuïtius.

Presenta dibuixos atractius i un personatge que felicita i estimula l'usuari/ària en el procés d'aprenentatge. La simplicitat i claredat de la interfície permet a la mainada descobrir les activitats autònomament, encara que pot ser necessari l'ajut de l'adult en algunes activitats o nivells avançats. Inclou un editor que permet al professorat adaptar alguns aspectes del programa a les seves necessitats.

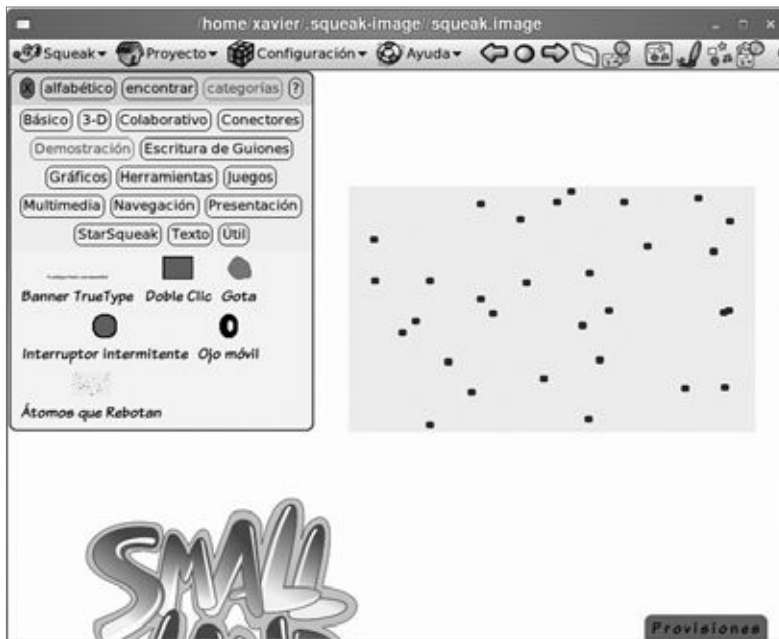


*Pàgina oficial del projecte:*  
<http://gcompris.net/-es->

## Squeak

Squeak és una eina multimèdia i multiplataforma de programari lliure (GNU/Linux, MacOS, Microsoft Windows, PALM OS,...) que permet desenvolupar continguts i fer exercicis de programació tant a nens i nenes de 7 anys com a persones usuàries amb un alt nivell de programació. Squeak, com a reencarnació dels projectes Dynabook i Smalltalk dels anys 70, pretén ser un meta-mitjà, un lloc on visquin tots els mitjans d'expressió coneguts fins ara (text, vídeo, so, música, gràfics 2D, gràfics 3D, TextToSpeech, etc.) i que serveixi a la vegada com a suport per al desenvolupament de nous mitjans. Aquesta característica, sumada a la capacitat de simulació, situa l'Squeak com una eina de gran poder que permet dur a terme una veritable revolució en el maneig de la informació. Squeak ha estat especialment dissenyat per a l'educació per un grup d'investigadors en informàtica i pedagogia de primer nivell internacional:

*<http://www.squeakland.org/community/mentors.html>*



Segons els creadors, Squeak és un entorn de desenvolupament en què es pot construir programari educatiu i, fins i tot, és programable per persones no tècniques i per infants. És una eina difícilment definible i categoritzable. És el fruit d'una visió molt peculiar del coneixement i entén els ordinadors com "instruments per augmentar la intel·ligència humana" i destinats a ajudar les persones que els fan servir a percebre i administrar el seu món d'una manera diferent (Douglas Engelbart, 1968).

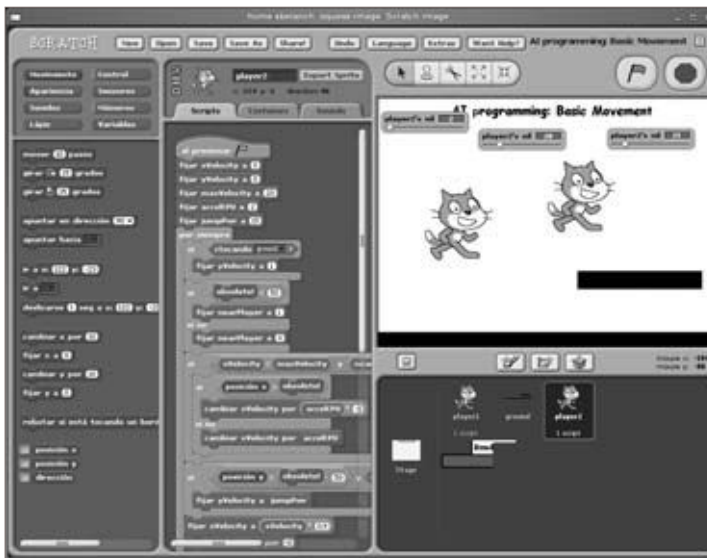
Podem considerar Squeak des d'una triple perspectiva: com una eina, com un llenguatge i com un entorn de programació. La unitat de treball de Squeak són els projectes. Cadascun d'aquests pot ser un escriptori complex ple de finestres i dintre de cadascun d'ells en poden niar d'altres estructurats en una relació jeràrquica. També es poden enllaçar diversos projectes entre si mitjançant un canal de comunicació. Simplificant molt, podem dir que les aplicacions d'Squeak (projectes) es poden dividir en dues línies de treball sense poder diferenciar gaire l'una de l'altra: els e-Toys i els assaigs actius. Els e-Toys són entorns d'ordinador que ajuden els usuaris a aprendre idees, construint-les i jugant-hi. Un assaig actiu combina un assaig escrit, simulacions i programes de computació, cosa que fa que tot treballi en ordre per promoure una profunda explicació d'un sistema dinàmic.

*Manual Squeak:* [http://swiki.agro.uba.ar/small\\_land/232](http://swiki.agro.uba.ar/small_land/232)

*Pàgina oficial del projecte:*  
<http://www.squeak.org/>

## Scratch

Scratch és una eina orientada a l'aprenentatge de la programació partint de la construcció i unió visual de blocs d'instruccions, cosa que fa que sigui un aplicatiu força atractiu per a escolars de primària i secundària. El resultat és una miniaplicació de Java que es pot executar al navegador. Scratch té una comunitat força activa i, a la pàgina oficial, es pot consultar i descarregar un nombre elevat de exemples.



*Pàgina oficial del projecte:*  
<http://scratch.mit.edu/>