

Svobodný software pro žáky, jejich učitele a rodiče

VLASTIMIL OTT

Liberix, o.p.s., Kateřinská 107/5, 772 00 Olomouc; e-mail: vlastimil.ott@linuxexpres.cz

Svobodný software je programové vybavení, jehož použití není omezeno např. licencemi nebo cenou. Uživatel má svobodu (možnost) takové programy používat, jakým způsobem chce a kde chce – doma, ve škole, v zaměstnání, a to v libovolném počtu kopií. Má také svobodu (možnost) programy měnit a přizpůsobovat svým podmínkám, pokud to dokáže. Pokud ne, může si na to někoho najmout, k dispozici jsou totiž obvykle zdrojové kódy programů, které může programátor vylepšit. Takové programy jsou označovány pojmem open source (otevřený zdrojový kód). Uživatel má také svobodu v nakládání s aplikací – může ji šířit a distribuovat, a to nejlépe zdarma. Je to legální.

Typickými představiteli programů, které patří do oblasti svobodného softwaru, jsou Mozilla Firefox, Mozilla Thunderbird, OpenOffice.org, GIMP, Inkscape a minimálně desítky dalších programů. Vzniká také velké množství kvalitních programů určených pro výuku a zábavu. Představíme si programy, které lze využít při domácí přípravě, při výuce ve škole, např. v zeměpise, matematice, geometrii, fyzice, chemii a v dalších předmětech či oblastech. Jak z vyplývá z principu, toto softwarové vybavení si mohou žáci (nechat) nainstalovat doma, učitelé jej mohou používat jak při výuce ve škole, tak při přípravě doma, rodiče se mohou zapojit do společné práce se svými dětmi – sami si procvičí práci s počítačem a zároveň pomohou dítěti s přípravou do školy.

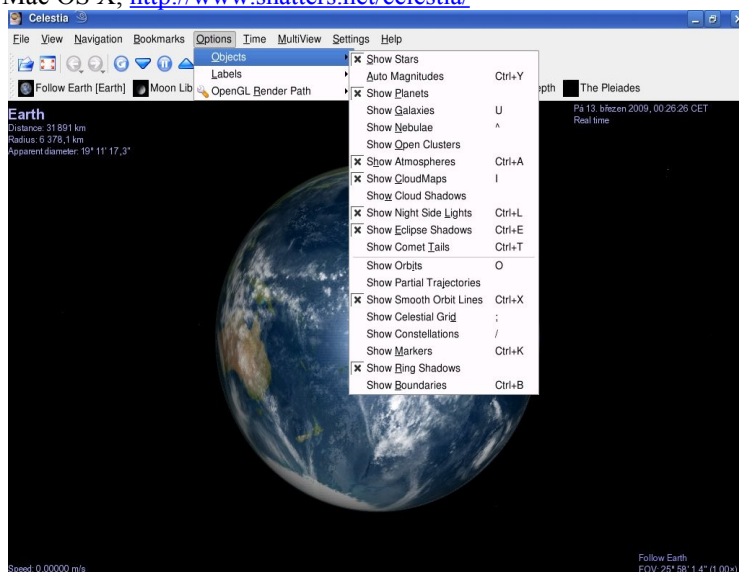
Popisované programy jsou k dispozici primárně v linuxových operačních systémech, jako je např. Ubuntu, openSUSE či Mandriva Linux. Linuxový systém lze provozovat několika způsoby a současně s jinými operačními systémy, tj. na disku může zůstat také systém Windows, při startu počítače se jen vybere, který systém se má spustit. Mnohé aplikace jsou multiplatformní, tj. jsou k dispozici pro více platforem či operačních systémů (typicky Windows, Linux, Mac OS X). Výrazným projektem vzdělávacího softwaru je KDE Edu, <http://edu.kde.org>, dostupný převážně v Linuxu.

Astronomie

Škoda, že se astronomie na našich základních a středních školách nevyučuje, softwaru pro nejen amatérské pozorovatele oblohy se v oblasti svobodného softwaru nabízí více než dost. A nejedná se jen o laikovi nepochopitelnou změť čar a bodů – naopak. Programy disponují když ne přímo fotografiemi, pak „alespoň“ zcela reálnými simulacemi hvězdné oblohy. Startovním bodem pro používání programu bývá určení vašeho bodu G, tedy bodu geografického. Česky řečeno – musíte zadat svou polohu na Zemi a program okamžitě zobrazí, co byste měli vidět z okna.

Celestia umožňuje proniknout do vesmíru a podívat se na Zeměkouli „zvenku“. Slouží k simulaci pohybu vesmírných těles, je možné posunovat čas a sledovat pohyb objektů. KStars je „simulátor nebe“ – po zadání místa (z ČR je k dispozici zatím Praha) uvidíte oblohu a hvězdy na ní. Program vše mění s ohledem na čas, takže vesmír „žije“. Lze sledovat mnoho objektů a formací včetně jejich označení. K dispozici je také model Sluneční soustavy.

Linux, Windows, Mac OS X, <http://www.shatters.net/celestia/>



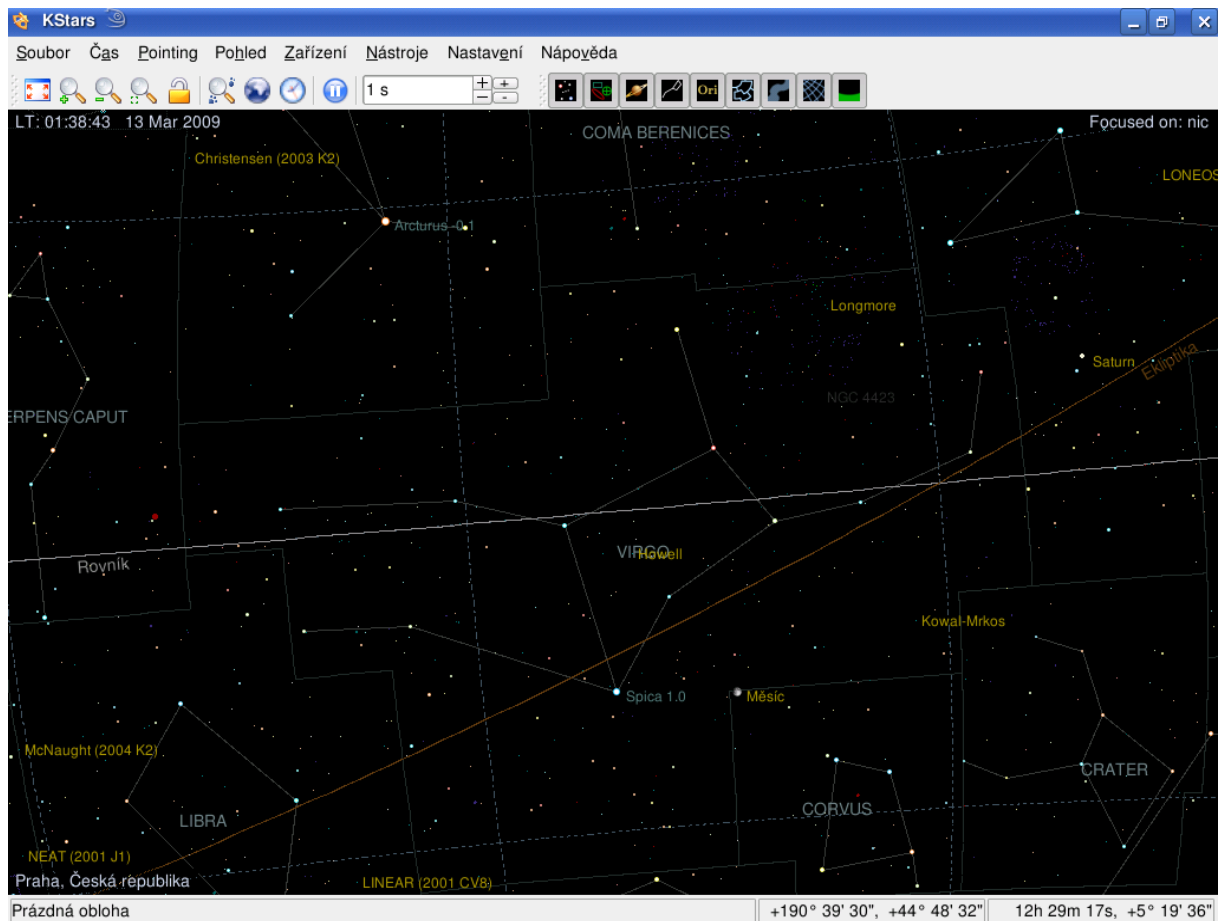
Stellarium je ještě propracovanější program poloprofesionální úrovně, který se dokonce používá ve hvězdárnách a planetáriích. Dokonale simuluje hvězdnou oblohu, na níž lze vidět vše, co nelze vidět ve skutečnosti kvůli atmosférickým, světelným či jiným podmínkám. Program vykresluje také klasické mytologické obrazy, trajektorie objektů, umožňuje vybrat planetu či měsíc a mnoho dalšího. Stránky projektu jsou česky a kolem programu existuje silná komunita, která vytváří návody, doplňky a poskytuje rady.

Linux, Windows, Mac OS X, <http://www.stellarium.org/cs/>



Povedeným programem je také linuxový **KStars**, jenž nabízí také široké možnosti při vykreslování oblohy, nicméně nemá takový atraktivní vzhled jako dva zmiňované, je zaměřen spíše na teorii a je určen spíše pro praktické využití než jen pro zábavu.

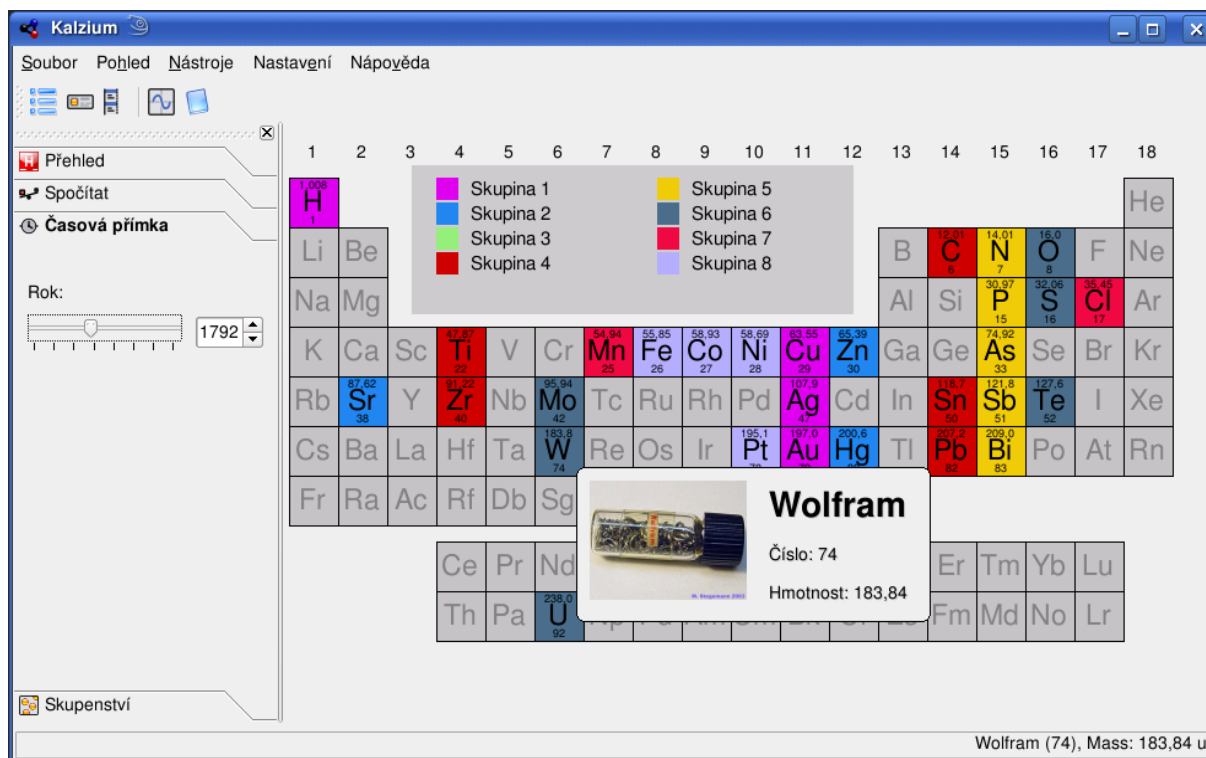
Linux, <http://edu.kde.org/kstars/>



Chemie, biologie

Chemie je součástí osnov střední školy a proto tedy mnoho středoškoláků ocení vynikající nástroj **Kalziium**. Jedná se o periodickou tabulku prvků, ovšem nejde jen o pasivní tabulku, nýbrž o interaktivní přehled. Výraznou přidanou hodnotou jsou charakteristiky jednotlivých prvků, informace o skupenství, teplotě tání či varu (interaktivně), roku objevení apod.

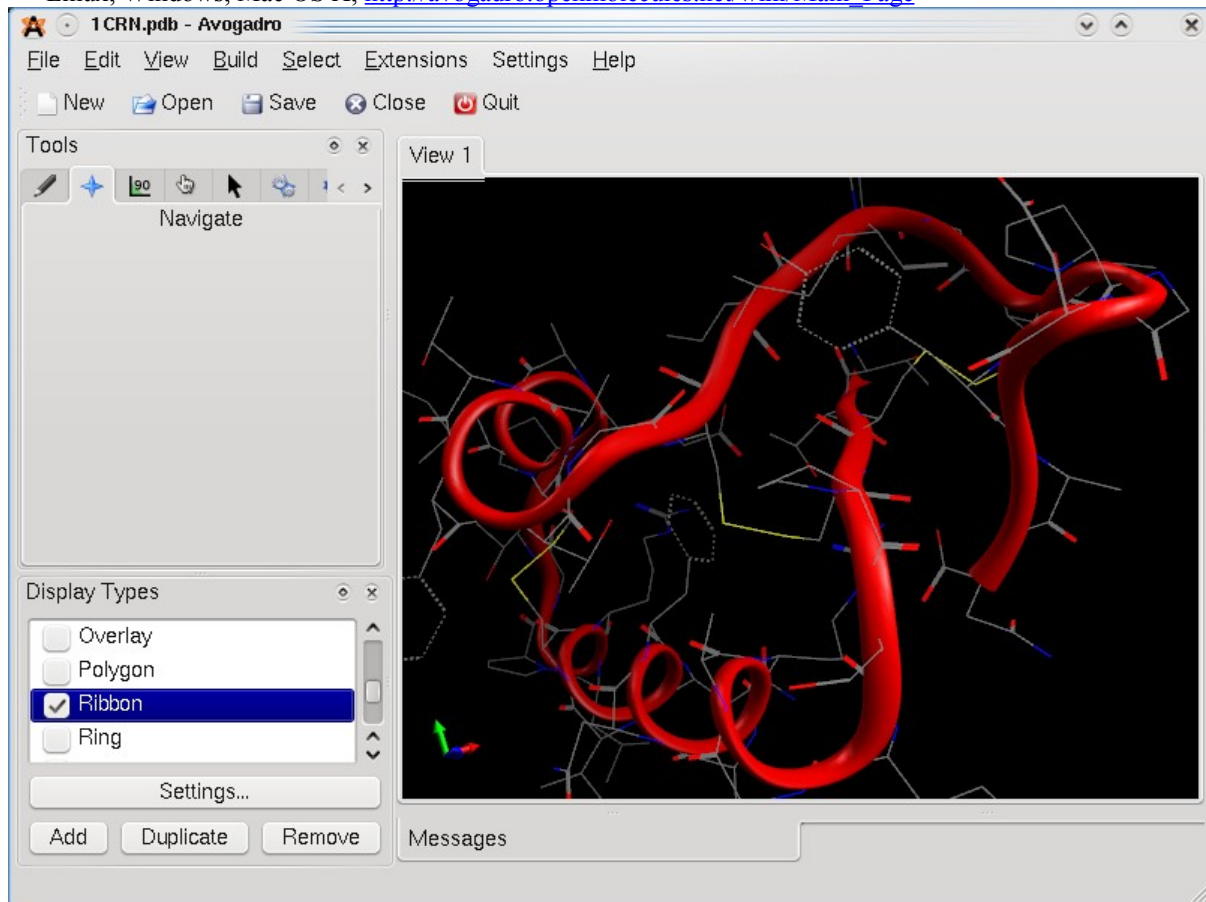
Linux, <http://edu.kde.org/kalziium/>



Podobným programem je gElemental pro Linux, <http://www.kdau.com/projects/gelemental/>.

Avogadro je velmi propracovaný editor molekulárních struktur. Jedná se o velmi výkonnou aplikaci, její použití si lze představit i ve vědeckých projektech napříč obory, příbuznými s chemií či biologií.

Linux, Windows, Mac OS X, http://avogadro.openmolecules.net/wiki/Main_Page



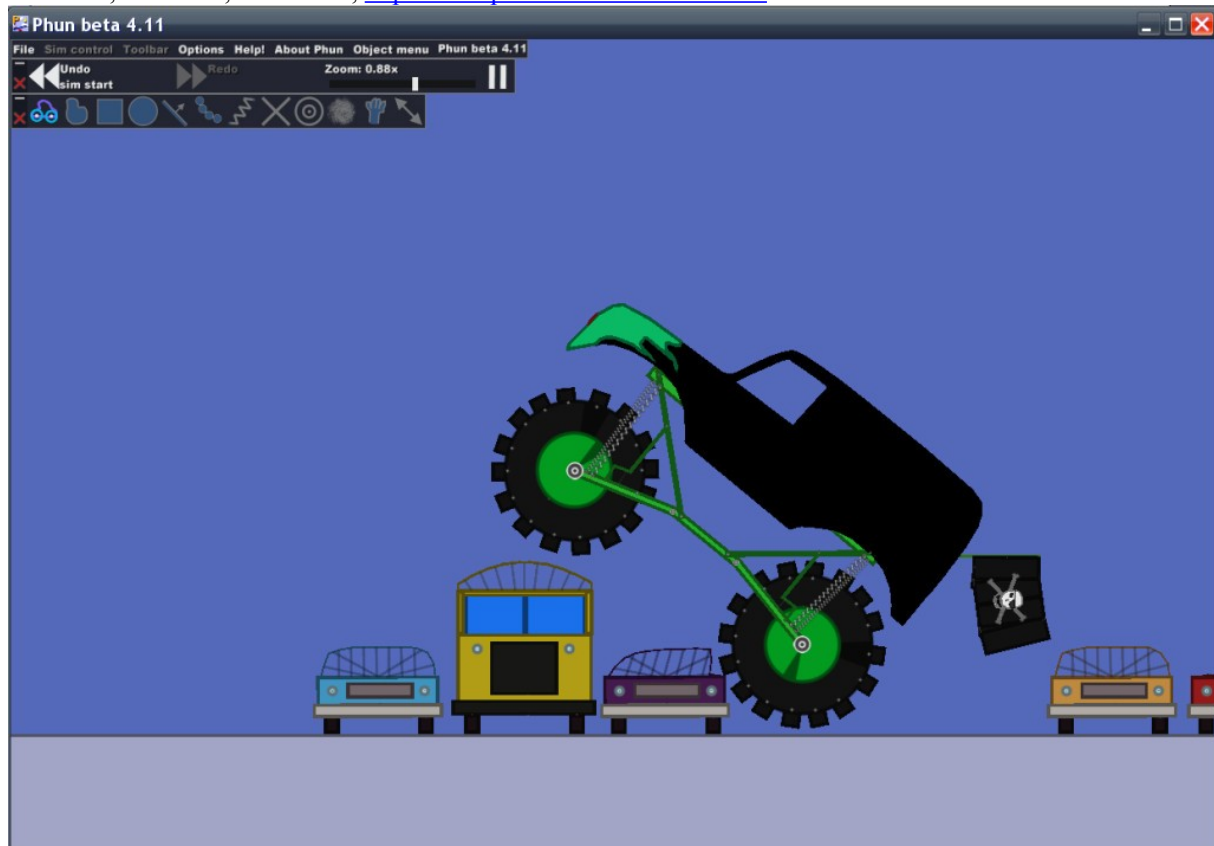
Fyzika, geometrie, matematika

Názorným programem je **Step**, což je nástroj, který zobrazuje, jak fungují fyzikální zákony. Uživatel umístí do prostoru objekty, nastaví jim fyzikální charakteristiku a určí vztahy mezi nimi. Následně může spustit simulaci, která zobrazuje vzájemné působení sil. Program pracuje interaktivně, takže změny v charakteristice se ihned projeví; uživatel tak může zkoušet, „co to udělá, když změním tohle“ – vhodné zejména pro zvědavé žáky.

Linux, <http://edu.kde.org/step/>

Phun je prostředí, v němž se dítě seznámí s mnoha fyzikálními principy či mechanismy, které spoluvytvářejí reálný svět – namátkou je to působení gravitace, kinetická energie, tření, nakloněná rovina, kladka a nespočet dalších. Materiály (či látky) mají charakteristiku kamene, dřeva, ale např. také vody – proto se každá chová jinak. Uživatel přímo kreslí různé objekty a sestavuje stroje, mechanismy, konstrukce z předpřipravených prvků. Doslova pod rukama voda kape, teče či stříká, podráží kamenné podpěry, které se hroubí a drtí cihlovou zeď atp. Vynikající program s nekonečnými možnostmi, protože záleží hlavně na fantazii uživatele.

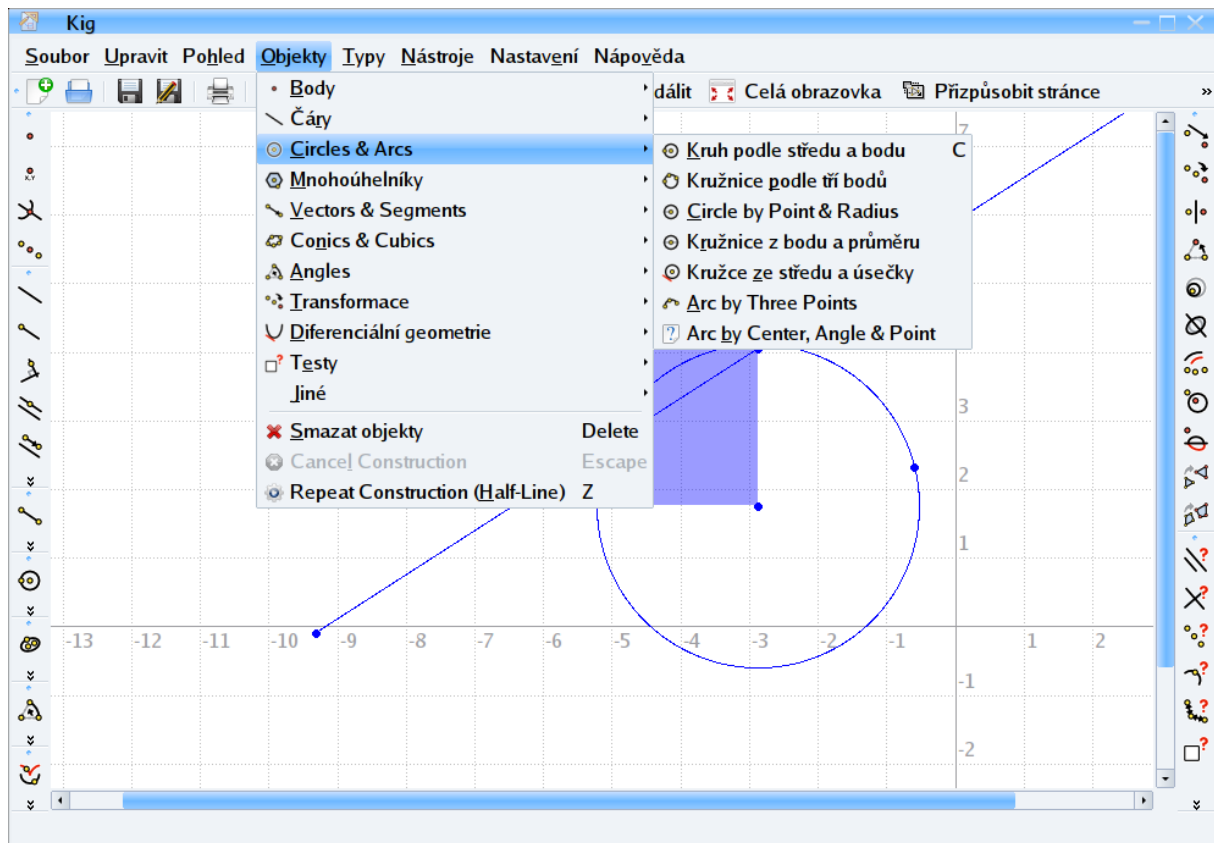
Linux, Windows, Mac OS X, <http://www.phunland.com/wiki/Home>



Interaktivně funguje také program **Kig**, který slouží pro výuku geometrie. Známým programem v této oblasti je **Dr. Geo**, který kombinuje klasickou geometrii také se sestavováním různých mechanismů a pohybuje se tak na hranici s fyzikou. Je rozšiřitelný pomocí skriptů a programovatelný (jazyk Smalltalk).

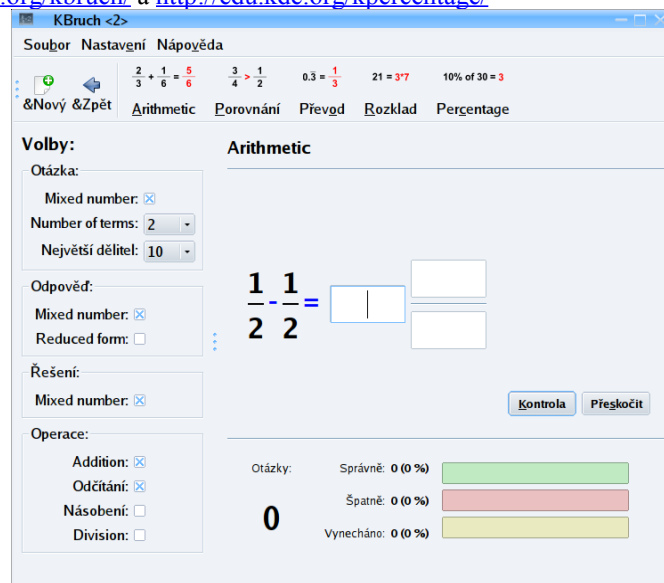
Linux, <http://edu.kde.org/kig/>

Linux, Mac OS X, <http://www.ofset.org/drgeo>



K procvičování základních výpočetních operací slouží několik malých, jednoúčelových programů, které však mohou velmi dobře posloužit. První z nich je program **KBruch** sloužící k procvičování operací se zlomky, další pak **KPercentage**, který naučí dítě počítat procenta.

Linux, <http://edu.kde.org/kbruch/> a <http://edu.kde.org/kpercentage/>



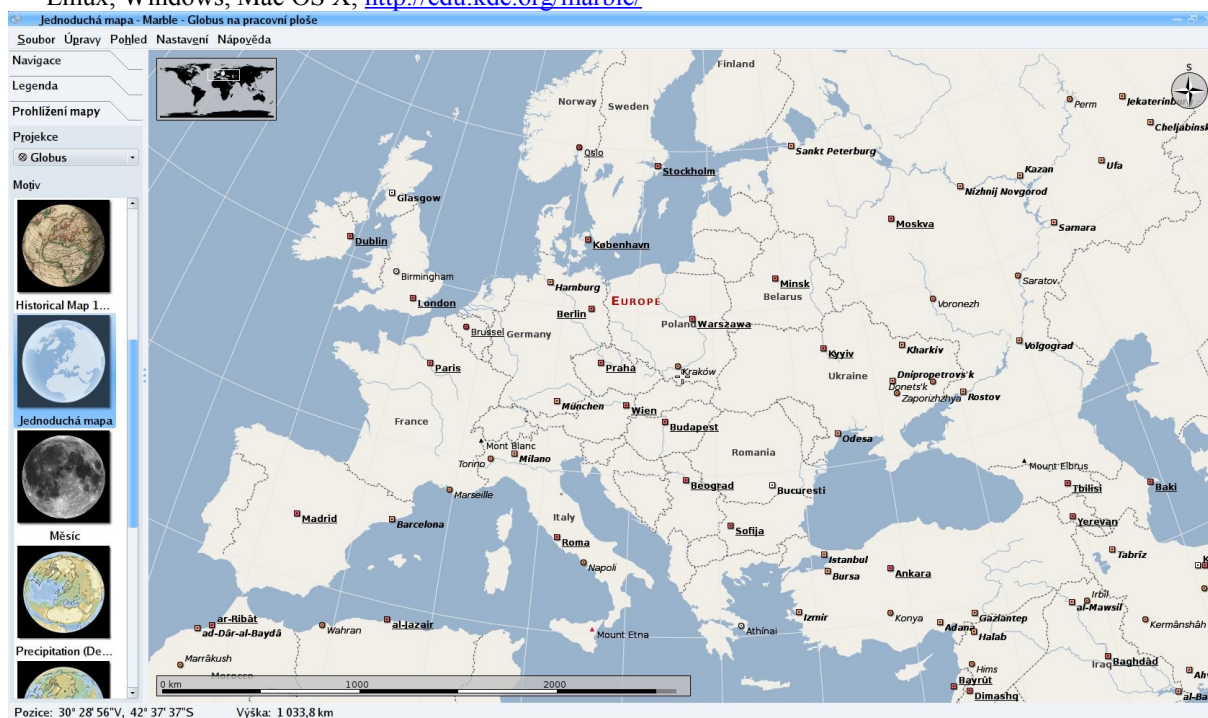
Zeměpis

Záměrně pomijíme webové aplikace či portály typ Google Earth, Google Maps a podobné, protože se nejedná o svobodný software; nicméně jejich použití v hodinách by mělo být první a nejrychlejší možností, jak dětem přiblížit zeměpis (resp. Zemi jako takovou). Existuje množství programů, které sice neobsahují satelitní snímky (autoři nic tak nákladného zajistit nemohou), ale přesto jsou atraktivní a velmi dobře použitelné v hodinách zeměpisu.

Klasickým globem a atlasem je program **Marble**. Zemi lze nazírat schematicky, nebo lze vybrat průměrnou teplotu v červnu a prosinci, zajímavý je pohled na světelnou mapu planety. Obecný pohled poslouží pro základní

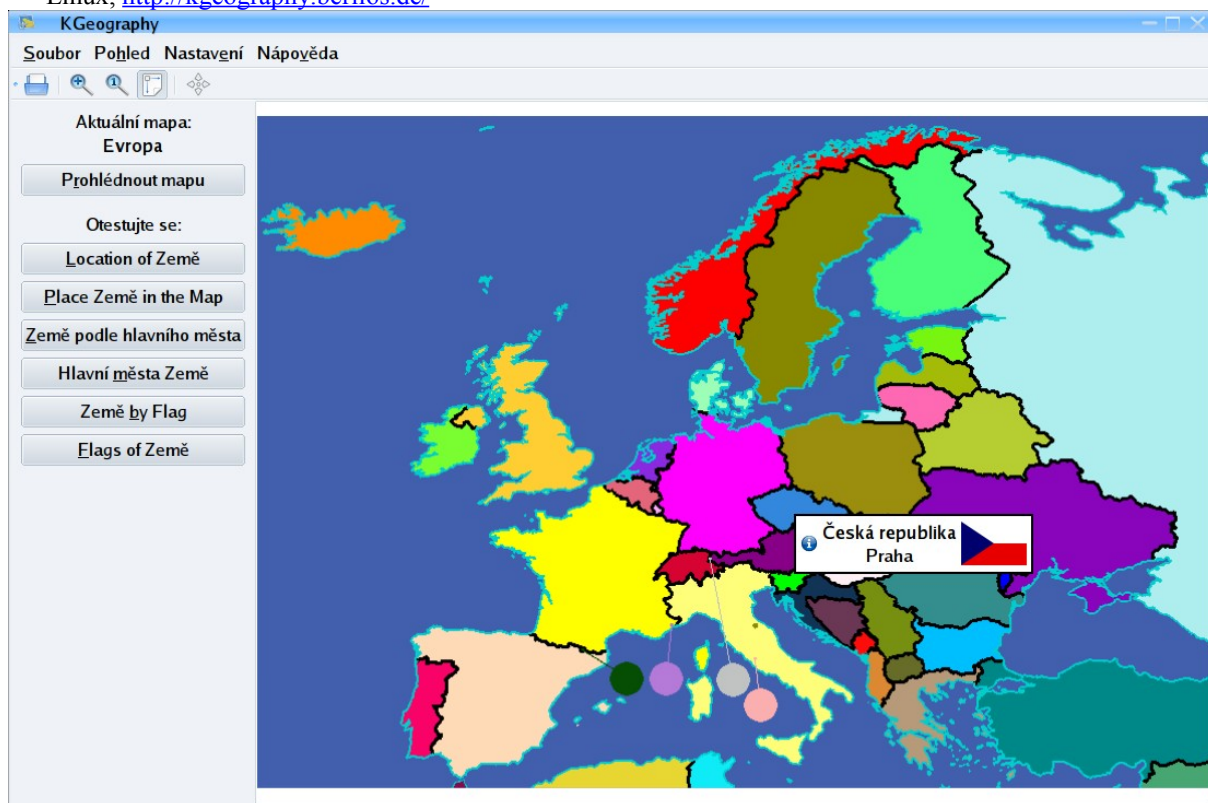
orientaci v oblasti – žák si snadno přiblíží Evropu a vidí polohu jednotlivých zemí. Zajímavým bonusem je historická mapa či OpenStreetMap.

Linux, Windows, Mac OS X, <http://edu.kde.org/marble/>



Pro třídní souboje „kdo si pamatuje více hlavních měst nebo vlajek“ se hodí program **KGeography**, jehož použití spočívá v principu odpovědi na otázky typu Jaké je hlavní město? Které země patří vlajka? Program samozřejmě disponuje také výukovým režimem, nicméně druhý režim odpovídání na otázky je (pro děti) jistě zábavnější. K dispozici jsou také regiony velkého množství států světa, tj. lze tak učit dělení Německa, Rakouska, Velké Británie apod., což lze využít v hodinách jazyka.

Linux, <http://kgeography.berlios.de/>



Další možnosti

Pro malé děti jsou vhodné komplexní sady GCompris a Childsplay, které procvičují rozpoznávání tvarů, barev, zvuků a procvičují paměť, jemnou motoriku apod. Existuje množství programů využitelných ve výuce jazyků, ve středoškolské odborné činnosti, důležitou roli hrají aplikace jako OpenOffice.org, slovníky, editory myšlenkových map (FreeMind), vektorové editory (OpenOffice.org Draw, Inkscape), programovací jazyky (Smalltalk, Logo, Python, Ruby), nástroje pro výuku psaní na klávesnici a další. Svět svobodného softwaru je rozmanitý a bohatý.