

Využití programu ChemSketch ve výuce

Hana Cídllová, katedra chemie Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity, Brno
e-mail: cidlova@centrum.cz

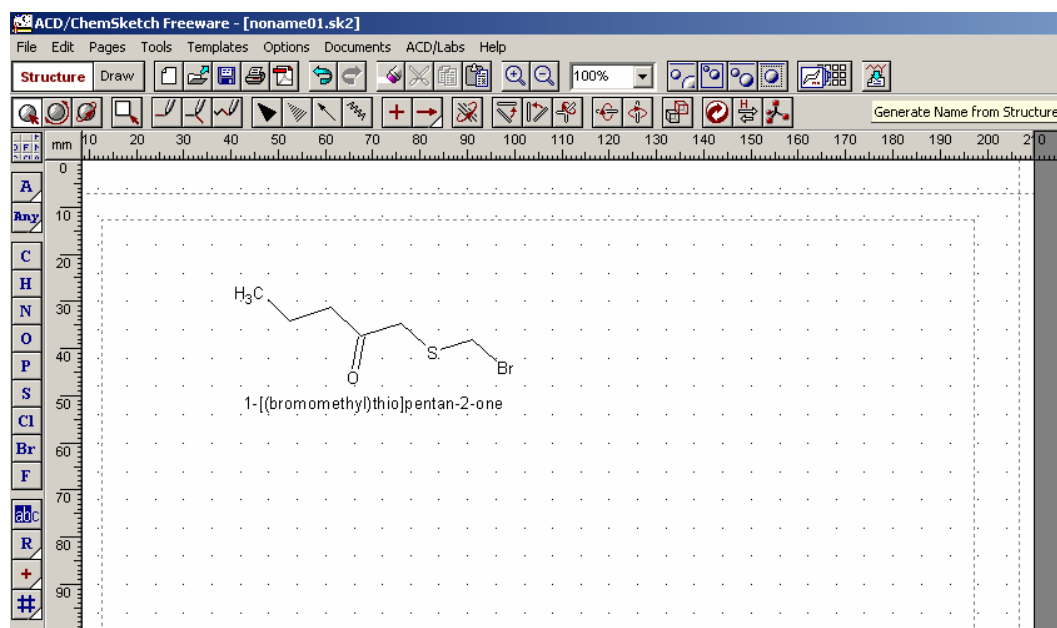
Program ChemSketch (freeware, který je možno stáhnout z internetu např. na adrese <http://www.acdlabs.com/download/chemsk.html>) je program, který umožňuje rychlou a pohodlnou tvorbu chemických vzorců (zejména organických látek), kreslení chemicky zaměřených obrázků (např. chemické aparatury, piktogramy aj.) a orientační zjišťování některých vlastností látek (geometrie molekul, molární hmotnost, procentuální obsah jednotlivých prvků, hustota, index lomu a jiné). U menších molekul umožňuje též tvorbu názvu sloučeniny z jejího vzorce.

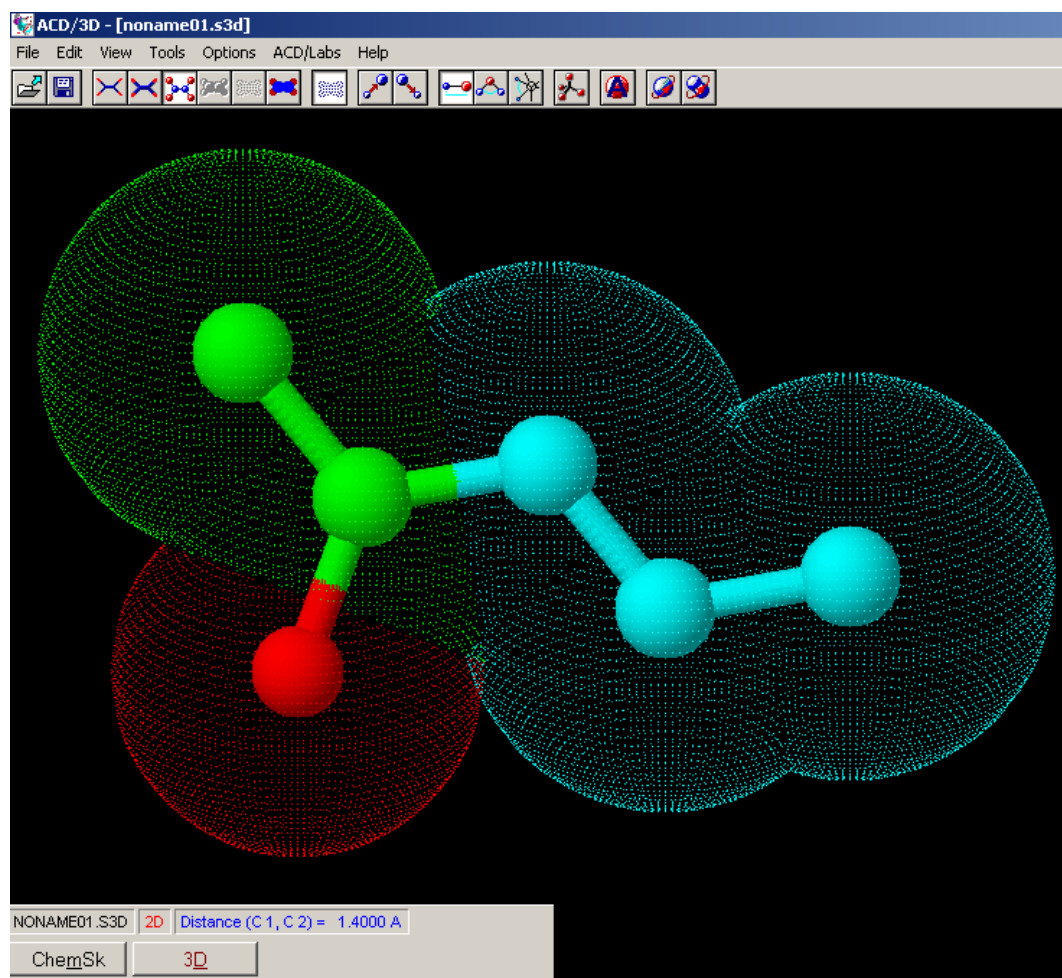
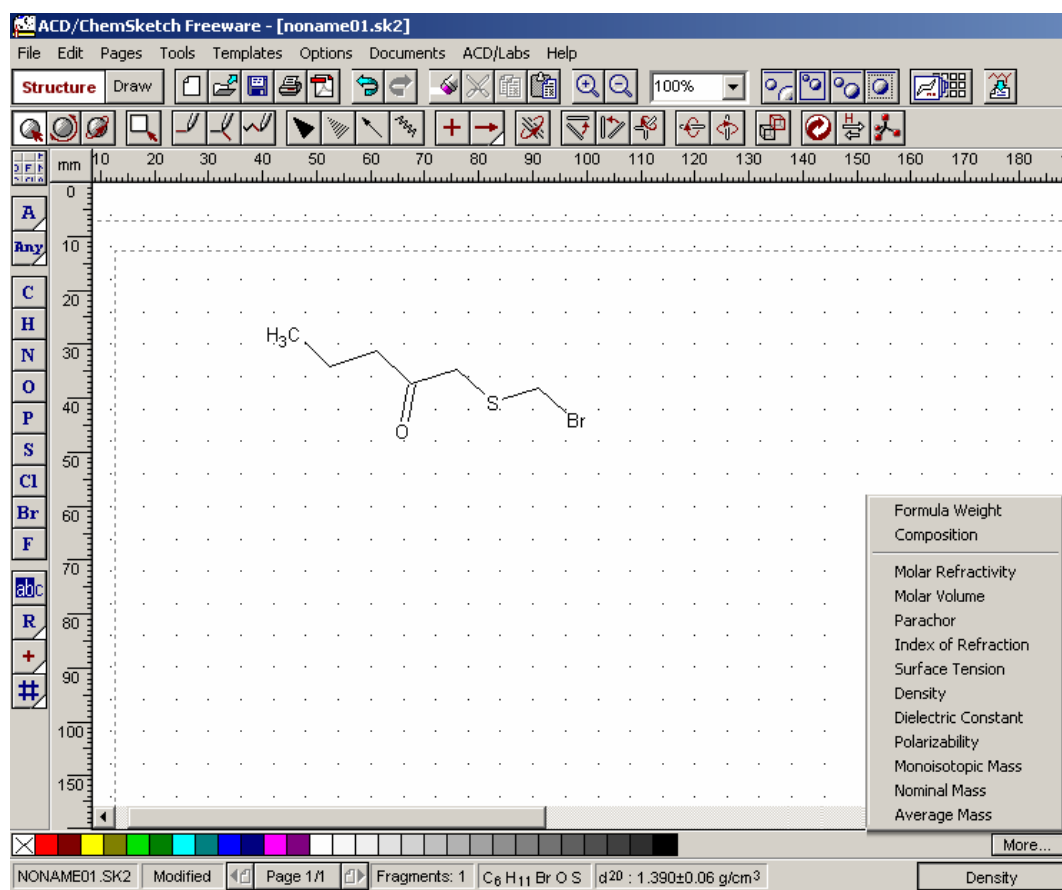
Podstatnou nevýhodou tohoto programu ve využití na základní škole je skutečnost, že program komunikuje s uživatelem pouze anglicky.

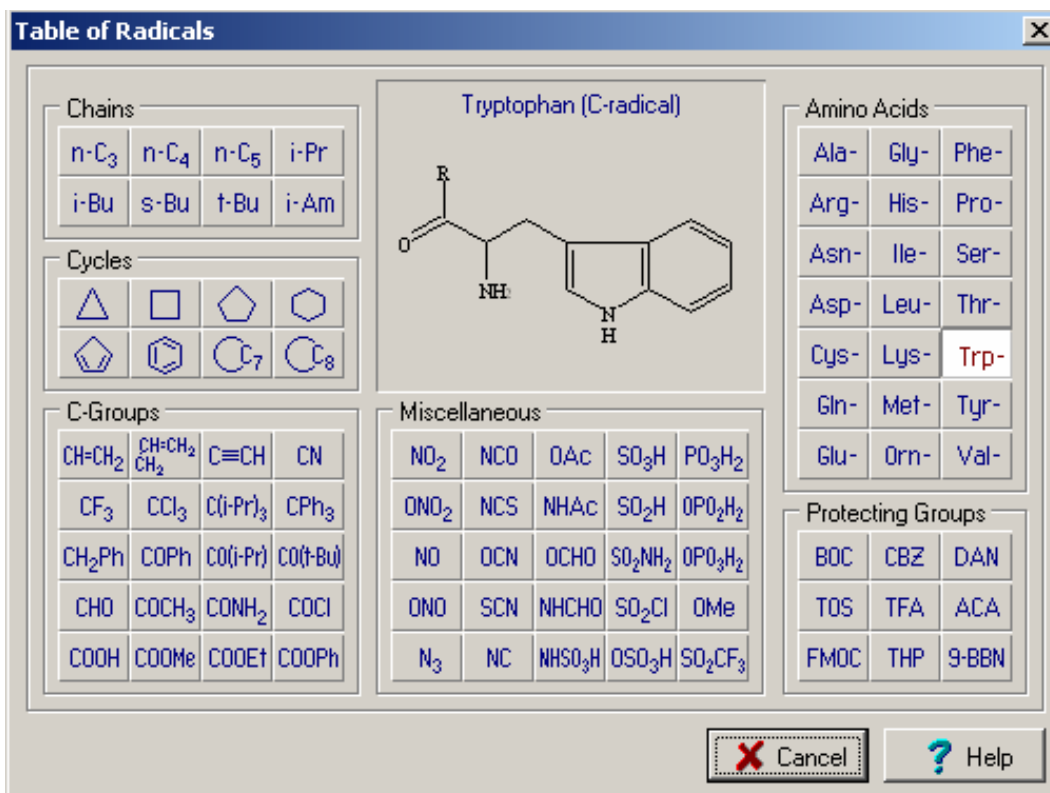
Program lze ve výuce využít pro začátečníky i pokročilé, a to mnoha různými způsoby:

- 1) příprava podkladů pro výuku (zejména příprava grafické části studijních materiálů a tvorba vzorců organických sloučenin)
- 2) příprava testů – v části menu označené jako *templates* je řada vzorců organických látek včetně jejich názvů (např. aminokyseliny, sacharidy, složky nukleových kyselin)
- 3) výuka související s geometrií molekul – část programu nazvaná *3D-viewer* převádí strukturní vzorec látky na její model, přičemž model může být znázorněn různými způsoby (tyčinkový, kalotový, kuličkový, průsvitný i plný); v modelu je možno označit jednotlivé vazby nebo atomy a nechat si změřit vazebné úhly a meziatomové vzdálenosti
- 4) motivace žáků přímo ve výuce – *3D-viewer* má také možnost různým způsobem (řízeně nebo automaticky) modelem otáčet v prostoru, což se ukázalo být silně motivujícím prvkem dokonce i mezi studenty vysoké školy
- 5) výuka angličtiny – v části *templates* je řada obrázků laboratorních pomůcek (zejména laboratorní sklo a porcelán), které zde jsou anglicky pojmenovány; včetně pojmenování se v *templates* nachází také řada vzorců organických látek
- 6) výuka základů práce s grafickými (vektorovými) programy – tvorba obrázků chemických aparatur z jednotlivých součástí (např. sestavení destilační aparatury z jednotlivých komponent, které jsou přichystané v *templates*).

Následuje několik obrázků ilustrujících některé z možností programu ChemSketch:





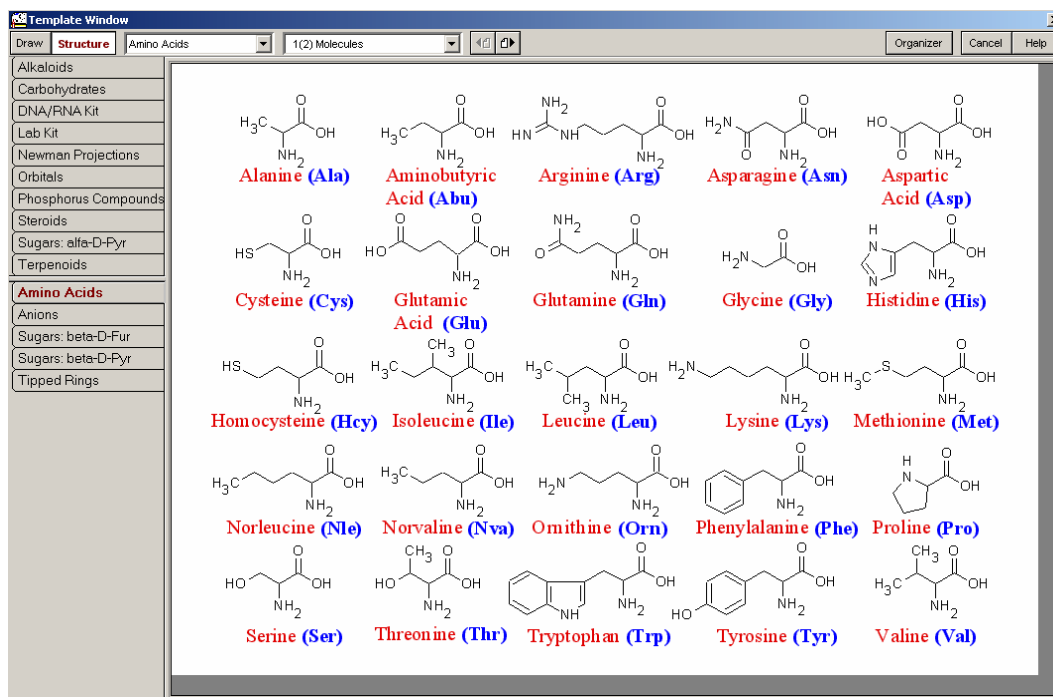
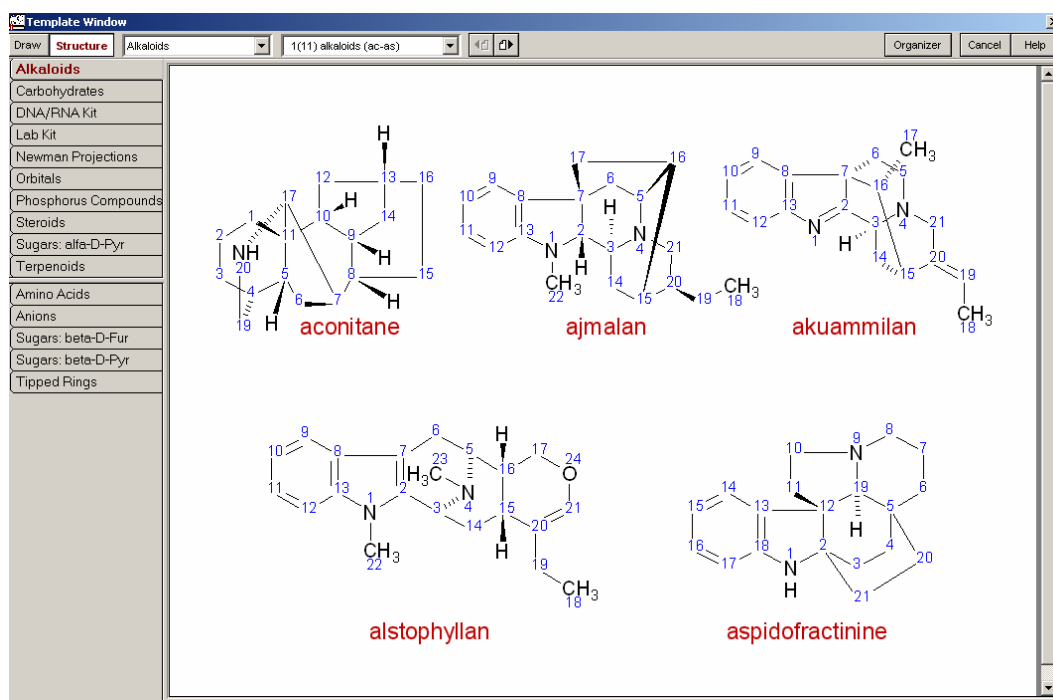


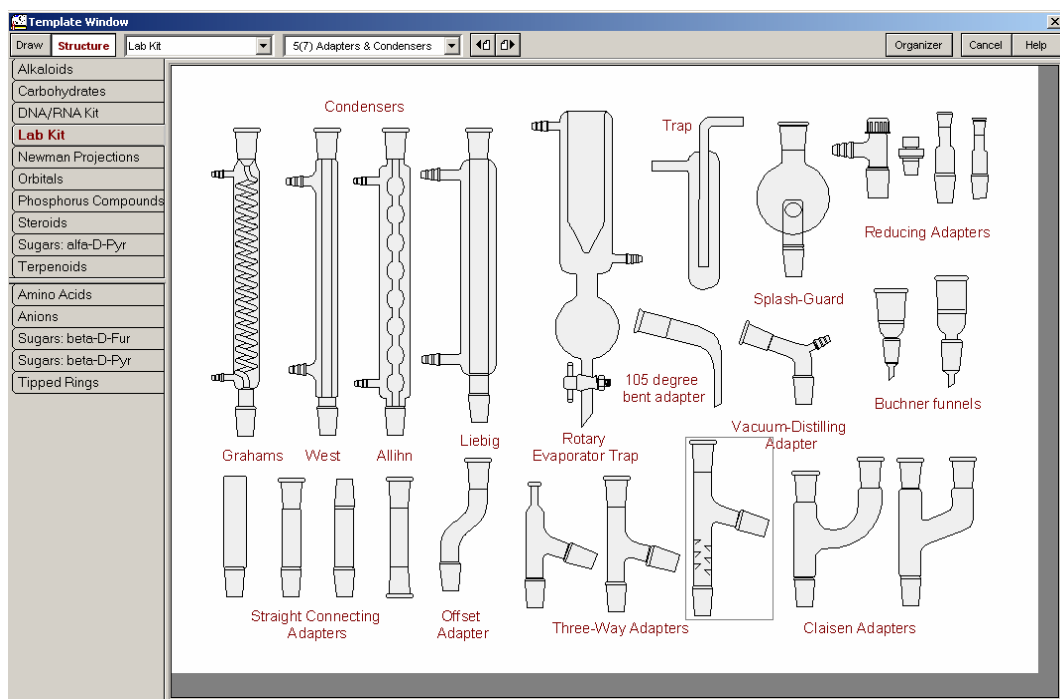
Periodic Table of Elements

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| H | <div><div>ClChlorine17</div><div>Mass: 35.4527Density: 1.56</div><div>Valence: 1,3,5,7</div><div>Electron configuration: 2-8-7</div></div> | | | | | | | | | | | | | | | | He |
| Li | Be | | | | | | | | | | | B | C | N | O | F | Ne |
| Na | Mg | | | | | | | | | | | Al | Si | P | S | Cl | Ar |
| K | Ca | Sc | Ti | V | Cr | Mn | Fe | Co | Ni | Cu | Zn | Ga | Ge | As | Se | Br | Kr |
| Rb | Sr | Y | Zr | Nb | Mo | Tc | Ru | Rh | Pd | Ag | Cd | In | Sn | Sb | Te | I | Xe |
| Cs | Ba | | Hf | Ta | W | Re | Os | Ir | Pt | Au | Hg | Tl | Pb | Bi | Po | At | Rn |
| Fr | Ra | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | La | Ce | Pr | Nd | Pm | Sm | Eu | Gd | Tb | Dy | Ho | Er | Tm | Yb | Lu | |
| D | | | Ac | Th | Pa | U | Np | Pu | Am | Cm | Bk | Cf | Es | Fm | Md | No | Lr |
| T | | | | | | | | | | | | | | | | | |

✗ Cancel

? Help





Kontakt:
Hana Cídllová
katedra chemie
PdF MU
Poříčí 7, 603 00 Brno
mail: cidlova@centrum.cz