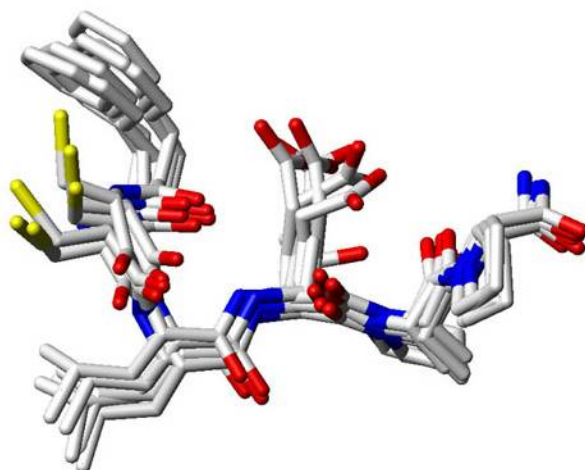


Képek a molekulák harmóniájáról

Az MTA Könyvtárában rendezett Kémia a teremtéstől napjainkig című kiállítás megnyitóján *Náray-Szabó Gábor* vegyészprofesszor, a könyvtár főigazgatója a molekulák szépségébe engedett bepillantást.

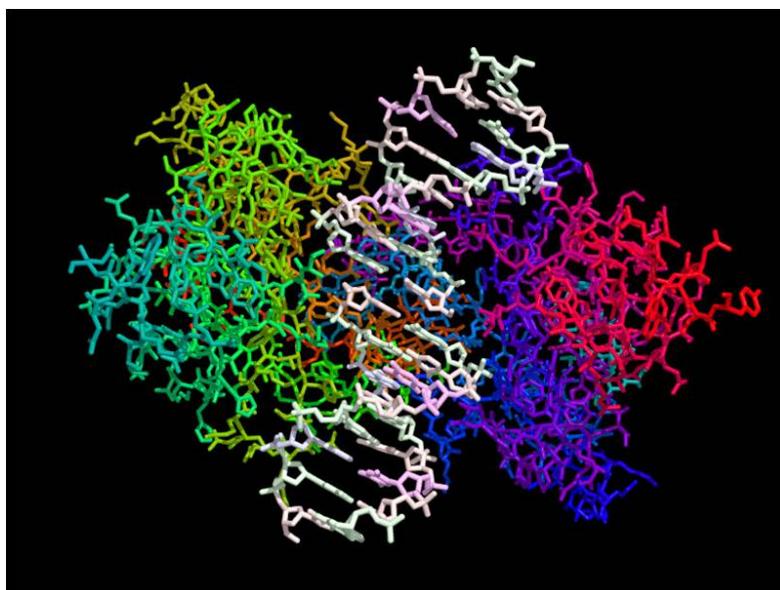
A molekulák harmóniáját számos példa illusztrálja. Mi jut eszünkbe először a harmóniáról? Talán a hasonlóság. A molekulák világában a hasonlóság fontos fogalom, mert sokszor a hasonló részecskék között alakul ki kedvező kölcsönhatás. Egyes molekulák hasonlósága úgy is érzékelhető, ha egymás fölé helyezzük a modelljeiket. A modellezés a gyógyszertervezésnek rendkívül széles körben elterjedt módszere: több milliárd dolláros a piaca azoknak a készítményeknek, amelyeket számítógépes molekulatervezéssel fejlesztettek ki.



Egymásra helyezett aktív konformációk

Amanda Shehu, Shehu@cs.rice.edu

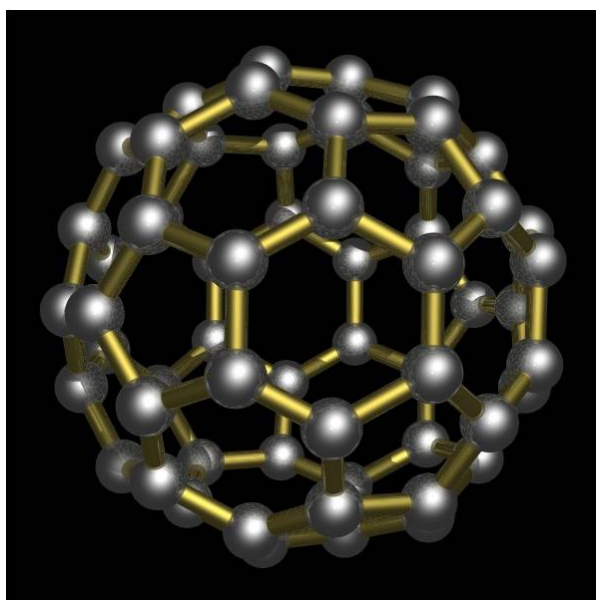
A molekulák ki is egészíthetik egymást: ami az egyikből hiányzik, megvan a másikban. A következő kép a nukleinsavnak, az örökítőanyag molekulájának és egy fehérjének az illeszkedését mutatja. A két rész harmonikus kapcsolódása kedvezően befolyásolhatja életfolyamatainkat.



Nukleinsav–fehérje komplex

Paul Thiessen, <http://www.chemicalgraphics.com/paul/DNA.html>

A szimmetria a harmónia egyik megjelenési formája, a szépség matematikailag is megfogalmazható kifejeződése. A molekulák világában gyakran tapasztalható szimmetria. A képen egy fullerénmolekula – foci labda – látható, a felfedezéséért Nobel-díj járt. A fullerén kémiai kuriózum maradt, felhasználásra – például a szilícium helyettesítésére – inkább egy rokon szénszerkezet, a grafén számíthat, amelynek előállításért az idén adtak Nobel-díjat.



Fullerénmolekula

Paul Thiessen, <http://www.chemicalgraphics.com/paul/DNA.html>

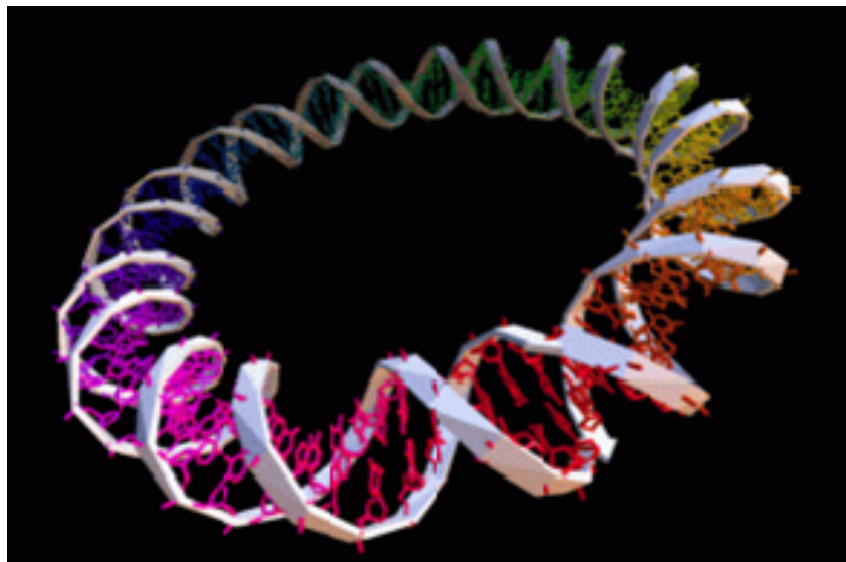
Többen felismerték a molekulák és a makroszkopikus, bennünket körülvevő világ tárgyainak hasonlóságát. Paul Thiessen német vegyész a világot átölelő DNS-molekulát láttat.



DNS-térkép

Paul Thiessen, <http://www.chemicalgraphics.com/paul/DNA.html>

A DNS kettős csavarjának két vége nagy körben kapcsolódhat össze. Az élekciklusok megújulását szimbolizálja a következő komputergrafika.



Élekciklus

Garrett M. Morris, The Scripps Research Institute, La Jolla, CA

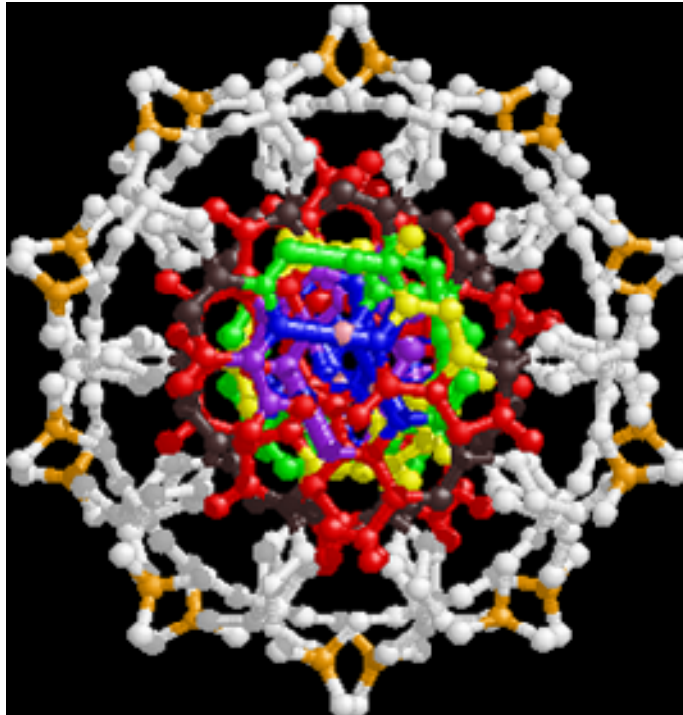
Egy molekula modelljéből akár tigris is készülhet.



Molekulatigris

Garrett M. Morris, The Scripps Research Institute, La Jolla, CA

A DNS keresztmetszeti képén érdekes hatást kelt a molekulák körében ritka tízes szimmetria – mintha nyakláncot vagy csipketerítőt látnánk.



DNS molekula keresztmetszete: tízes szimmetria

Paul Thiessen, <http://www.chemicalgraphics.com/paul/DNA.html>

Az örökítőanyagban manifesztálódó szimmetria megegyezik a washingtoni katederális Teremtés Ablakának szimmetriájával.



A Teremtés Ablaka (Washingtoni Katedrális)

Rowan LeCompte: Tisztelet a világ születésének

A művész nem tudhatott arról a DNS-ábráról, amely komoly tudományos munka nyomán született 25–30 éve. A Teremtés Ablaka mégis harmonizál a nukleinsavval, az élet továbbvitelére alkalmas molekulával.