



ORIGAMI

Franka Miriam Brückler, Zagreb

ROBINSONOV ROMPSKI DODEKAEDAR

Nakon nekoliko lakih modela, vrijeme je za prvi napredniji model geometrijskog tijela. Riječ je o rompskom dodekaedru. *Dodekaedar* znači da ima 12 strana (grčki *dodeka* znači 12), a *rompski* je jer su mu sve strane rombovi – paralelogrami s međusobno okomitim dijagonalama. Na slici 1. rompski dodekaedar je na dnu tornja (sami pogledajte koja smo tijela već naučili izraditi, a ostala će također prije ili kasnije doći na red). Ovo je tijelo prvi otkrio znameniti astronom Johannes Kepler početkom 17. stoljeća i to, vjerovali ili ne, dok je, pokušavajući objasniti zašto su snježne pahuljice simetrične poput pravilnih šesterokuta, gledao ćelije pčelinjeg saća i raspored sjemenki u naru. Tako je primijetio da su stražnje strane pčelinjeg saća zatvorene s po tri sukladna romba, a sjemenke u naru kao da su okružene s 12 njih.

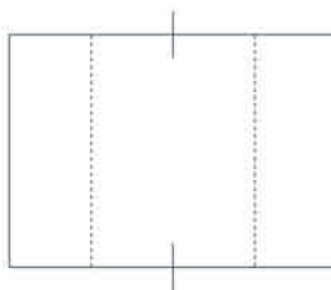


Slika 1. Razna tijela izrađena tehnikom modularnog origamija; rompski dodekaedar je najdonji

Za izradu rompskog dodekaedra potrebno je 12 modula, po jedan za svaku stranu. Dobra je vijest da je spajanje modula vrlo lako. Loša je vijest da sama izrada zahtijeva ponešto spretnosti. Ipak, ne brinite se – nakon prvih nekoliko modula, svaki sljedeći ići će lakše.

Svaki modul nastaje od lista papira A5-formata. Preporučam A5-format jer se tako dobije rompski dodekaedar optimalne veličine.

Uzmimo, dakle, 12 listova A5-papira. Svaki od njih treba saviti po sljedećim uputama. Prvo, slično kao kod Jacksonove kocke, laganim presavijanjem uz same rubove označite polovišta duljih stranica, a zatim presavijte kraće stranice kao da zatvarate vrata ormara na sredinu pa opet rastvorite papir. Tako ćete dobiti linije savijanja kao na slici 2.

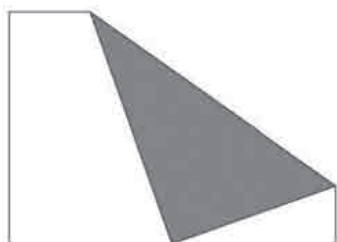


Slika 2. Prvi korak u izradi modula za rompski dodekaedar

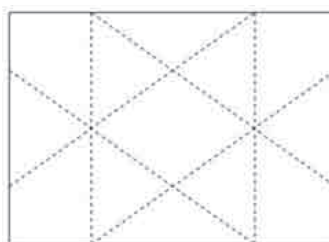




Nakon toga svaki od četiri vrha presavijte na nasuprotno polovište dulje stranice (slika 3.), te nakon svakog savijanja otklopite. Sada ćete ostati s listom papira koji ima linije savijanja kao na slici 4.

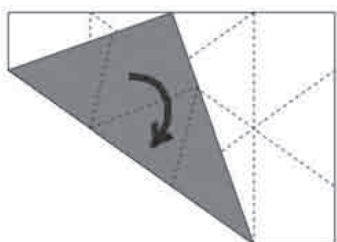


Slika 3. Savijanje vrha na nasuprotno polovište stranice

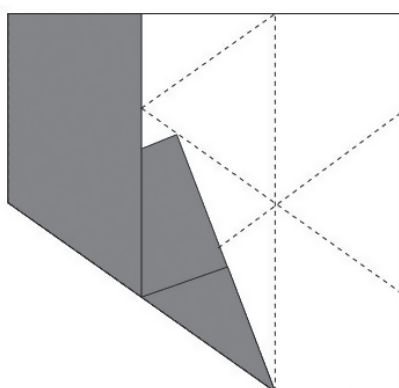


Slika 4. Papir nakon početnih savijanja

Sada se sami sa sobom dogovorite želite li svoj model raditi s parom „donji lijevi – gornji desni” ili parom „donji desni – gornji lijevi” kut (kao i Sonobe-moduli iz prethodnog nastavka, moduli za rompski dodekaedar imaju „lijevu” i „desnu” verziju, a svi moraju biti istog tipa, za razliku od Mitchellovog tetraedra iz drugog nastavka gdje je od dva modula jedan morao biti „lijevi”, a drugi „desni”). Recimo da smo se odlučili za verziju „donji lijevi – gornji desni”. Preklopimo donji lijevi kut na nasuprotno polovište preko linije savijanja koja već postoji (nazovimo tu liniju l ; slika 5.). Sada dolazi malo teže objašnjiv korak, naznačen strelicom na slici 5. – uzmete presavinuti kut u ruke i preklapate papir preko srednje od tri na slici 5. naznačene linije savijanja, tako da dobijete situaciju kao na slici 6.



Slika 5. Četvrti korak savijanja modula



Slika 6. Peti korak pripreme modula za rompski dodekaedar

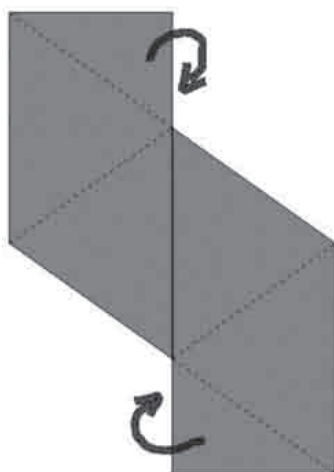




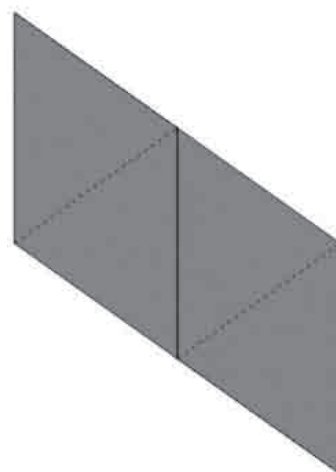
M

Matka 22 (2013./2014.) br. 88

Nemojte rasklapati, ali zaokrenite papir za 180° i ponovite postupak – dobit ćete skoro pa gotovi modul prikazan slikom 7. Naime, jedino što još trebate učiniti jest presaviti trokute „viška” kako je naznačeno na slici 7. kako biste dobili gotov modul (slika 8.).



Slika 7. Još malo pa gotovo



Slika 8. Gotovi modul za rompski dodekaedar



Kada ovo ponovite 12 puta, možete početi slagati. Kao što je rečeno na početku, to nije teško – svaki modul ima po dva džepa u koja se stavljaju rubni trokuti susjednih modula. Pritom se u nekim vrhovima (njih 8) sastaju po tri modula (pri čemu su susjedni tupi kutovi rombova), a u drugima (njih 6) sastaju se po 4 (pri čemu su susjedni šiljasti kutovi rombova). Do sljedećeg puta sastavite ovo tijelo, a tad ćete doznati kako ga nadograditi do vrlo atraktivne zvjezdaste verzije (slika 9.).

Slika 9. Dva rompska dodekaedra i jedan zvjezdasti rompski dodekaedar

