

GEO & IT NOVICE

Anka Lisec, Aleš Lazar

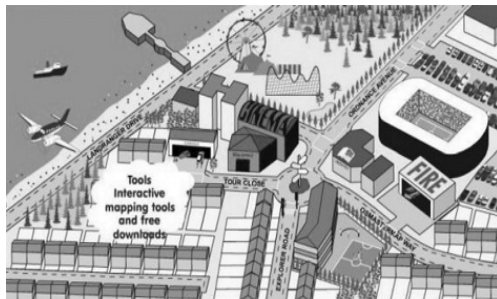
Izmenjava podatkov med sistemoma SIGNAL in CROPOS

V okviru 1. konference CROPOS, ki je potekala 8. in 9. junija 2009 v Zagrebu v organizaciji Hrvaškega geodetskega društva in Državne geodetske uprave Republike Hrvaške, so bili podpisani dogovori o izmenjavi podatkov med GNSS-omrežji, ki delujejo na Madžarskem, v Črni gori, Sloveniji in na Hrvaškem. S podpisom dogovora bo tako v slovensko GNSS-omrežje SIGNAL vključenih dodatnih sedem permanentnih postaj. Konferenca je bila sicer namenjena predvsem predstavitvi delovanja hrvaškega GNSS-sistema, imenovanega CROPOS, ki je v operativni uporabi od februarja letos.

Vir: Geodetska uprava RS – www.gu.gov.si

Karte otrokom za prve šolske dneve

Britanska nacionalna geodetska uprava Ordnance Survey že od leta 2002 ob začetku šolskega leta za otroke pripravi posebne karte, ki so v pomoč pri navigaciji do šole in drugih pomembnejših ustanov. Ciljna skupina so prvošolčki v Angliji in Walesu. Namen projekta ni le podpora učenju o geografiji, prostoru in okolju – temeljni cilj je navdušiti otroke ter njihove prijatelje in starše, da raziskujejo svojo okolico, in tako je projekt požel veliko pohvale tako otrok in pedagogov kot staršev. Letos je Ordnance Survey zamisel razširil še s projektom »narava Anglije«, v sodelovanju z britansko zvezo geografov so pripravili učno gradivo »Govorica krajine« (angl. The language of landscape). V okviru projekta pripravlja britanska geodetska uprava tudi različna tekmovanja na temo orientacije, uporabe kart, geografije, prostora; med nameni projektov velja izpostaviti promocijo geodetske stroke med mladimi in preostalo populacijo, saj je tak pristop vsekakor velik korak k prepoznavnosti stroke.



Vir: Ordnance Survey – <http://mapzone.ordnancesurvey.co.uk/mapzone/>

OGC predstavil prosto dostopna gradiva o prostorskih standardih

Mednarodno industrijsko združenje OGC (angl. Open Geospatial Consortium) je predstavilo novo zbirko javnosti prosto dostopnih virov in literature o medopravilnih razvojnih programih in aplikacijah na področju prostorskih informacij. Spletna stran, imenovana »OGCNetwork«, ponuja pregleden seznam povezav na spletne tečaje, znanstvene in strokovne revije ter članke, rezultate raziskav, predstavitve na konferencah, spletne diskusije, uradne dokumente OGC, navodila za uporabo standardov OGC (kot so OpenGIS Web Map WMS, Web Coverage Service WCS, Sensor Observation Service SOS, Geography Markup Language GML itn.). Več lahko najdete na spletni strani www.ogcnetwork.net/learn.

Vir: Open Geospatial Consortium - <http://www.opengeospatial.org>

Spletni iskalnik WolframALPHA

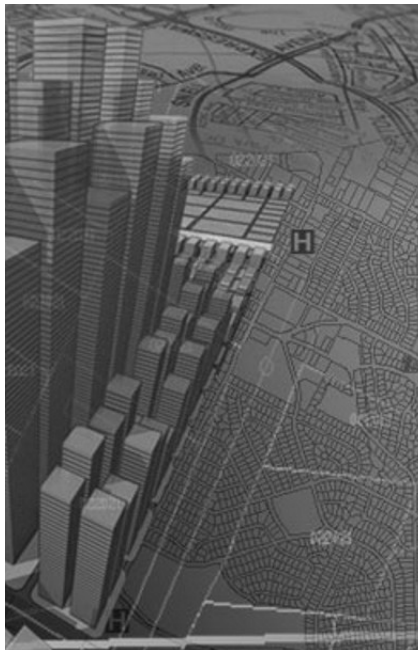
Zanimiv spletni iskalnik je v prvi polovici letošnjega leta predstavila skupina Wolfram Research, ki jo mnogi poznajo po programski rešitvi Mathematica. Iskalnik, ki ga je skupina poimenovala WolframALPHA, je napredna rešitev pri iskanju podatkov na spletu, saj je iskanje podprto s številnimi matematičnimi algoritmi. Po besedah predstavnikov skupine je namen spletnega iskalnika iskati informacije in znanje, ne le podatke. V nasprotju z običajnimi spletnimi iskalniki bi lahko rešitev uvrščali med »pametne iskalnike«, saj uporabniku »odgovarja« na zastavljena vprašanja in ne daje le povezav na spletne strani. Napredna rešitev iskanja informacij na spletu, ki obsega prek 50.000 algoritmov in metod, temelji pa na zbirki več kot 10 trilijonov podatkov, je pravzaprav rezultat 20-letnega raziskovalnega dela in razvoja skupine Wolfram Research. Spletni brskalnik omogoča uporabo najnovejših rešitev na področju spletnih in računalniških tehnologij, skupaj z webMathematica in gridMathematica. Kljub nekaterim namigom v začetku leta, da naj bi bil WolframALPHA resna konkurenca brskalniku Google, se zdi, da je rešitev za zdaj namenjena bolj specifičnim iskanjem ali zahtevnejšim uporabnikom. V poslovnih krogih pa je slišati, naj bi se za rešitev zanimal Microsoft, kar bi pomenilo že večjo konkurenco danes najbolj razširjenemu spletnemu iskalniku Google. Kot primer pogledimo, kaj nam iskalnik ponudi, če iščemo dve slovenski mesti (Ljubljana in Maribor): poleg imena statistične regije in poenostavljenega prikaza v obliki zemljevida si lahko ogledamo satelitske posnetke, podani so razdalja, lokalni čas, nadmorska višina, število prebivalcev v mestih itn.

Vir: WolframAlpha - <http://www.wolframalpha.com>

ArcGIS sedaj vključuje tudi tehnologijo FME

FME (angl. Feature Manipulation Engine) je sodobno orodje za pretvorbo med različnimi oblikami zapisa prostorskih podatkov, kar je danes izredno dobrodošlo v okoljih GIS. Rešitev FME sedaj omogoča tudi uporabnikom ESRI-jeve programske rešitve, da znotraj okolja ArcGIS relativno preprosto uporabljajo različne oblike zapisov prostorskih podatkov. Tehnologija FME, vgrajena v rešitev ArcGIS, sedaj omogoča branje in delo s širokim naborom zapisov prostorskih

podatkov. Prednost tehnologije FME je v možnosti uporabe objektov v različnih okoljih, kot so C, C++, Java, COM, Delphi. Uporabnost tehnologije FME so preskusili na ameriški Univerzi v Massachusettsu Amherst pri načrtovanju svojega študentskega naselja. Po besedah dr. Alexandra Stepanova, ki je bil tehnični vodja projekta, in GIS/ CAD-analitikov na tej univerzi, so s to tehnologijo uspešno združili grafične podatke CAD in prostorske podatke različnih oblik zapisa ter izdelali 3D-model naselja. Raziskovalci so izpostavili predvsem preprost postopek branja, upravljanja in združevanja podatkov, tudi za primer izdelave 3D-modela študentskega naselja. Slednje je do sedaj praviloma zahtevalo relativno veliko ročnega dela. V postopku oblikovanja 3D-modela naselja so grafične načrte CAD (tlorise) napeli na digitalni model reliefa. FME-tehnologija je omogočila samodejni prevzem



višine tal za grafične objekte CAD. Z dodajanjem drugih prostorskih podatkov so nato razvili 3D-model naselja. Tu velja omeniti napovedi podjetja ESRI, da bo imela prihajajoča različica ArcGIS (ArcGIS 9.4) že dodan bogat nabor orodij za modeliranje in urejanje 3D-podatkov.

Vir: Safe Software - <http://www.safe.com/esri/>

Leica ScanStation C10

Podjetje Leica Geosystems je v septembru javnosti predstavilo najnovejši terestrični laserski skener ScanStation C10, ki je naslednik skenerja Leica ScanStation 2. Novi skener odlikujejo predvsem brezžična tehnologija, hiter zajem podatkov (50.000 točk/s), širok obseg zajema podatkov (360°x 270°), velik doseg (do 300 m), barvni zaslon za upravljanje instrumenta, občutljiv na dotik, vgrajena videokamera, predvsem pa velja izpostaviti kompatibilnost z drugo strojno opremo podjetja, kot so baterije elektronskih tahimetrov, prizme in antene GPS. Vzporedno z novim skenerjem so v podjetju predstavili tudi nadgradnjo programske rešitve Leica Cyclone 7.0, ki je namenjena obdelavi podatkov laserskih skenerjev visoke ločljivosti zajetih podatkov podjetja Leica. Več o novostih najdete na spletnih straneh podjetja.



Vir: Leica Geosystems - www.leica-geosystems.com

Mobilno lasersko skeniranje



Poljski Gispro spada med podjetja, ki poskušajo za potrebe zajema prostorskih podatkov uporabiti najsodobnejšo mersko tehnologijo. Tokrat so uspešno vzpostavili kompleksen sistem za mobilno lasersko skeniranje (angl. Mobile Mapping and Laser Scanning System). Sistem sestavljajo terestrični laserski skenerji, digitalne videokamere in georadarji. Za lasersko skeniranje uporabljajo tri Rieglove terestrične laserske skenerje; dva skenerja modela

Riegel VZ-400 sta pritrjena na obeh straneh strehe avtomobila, na sredi med njima pa je še skener Riegel VQ-250, ki trenutno velja za enega najbolj naprednih terestričnih laserskih skenerjev na svetu. Poleg skenerjev so na strehi avtomobila še digitalne videokamere. Šest videokamer podjetja Arecont Vision je postavljeno tako, da omogočajo stereopogled v vse horizontalne smeri, torej naprej, nazaj in na stran. Kamere je mogoče tudi poljubno zasukati. Na zadnjem delu avtomobila so priključeni trije georadarji znamke IDS, ki lahko zaznavajo anomalije do 6 metrov pod površjem, kar je pomembno predvsem pri zaznavanju podzemnih objektov gospodarske javne infrastrukture. Vsaka merilna naprava v sistemu ima svojo trajektorijo. Položaj in smer zasuka v prostoru vsake naprave je določen z Applanixovim sistemom POS 420 V4 LW, ki vsebuje dva sprejemnika GPS, povezana z inercialno merilno enoto. Sistemu je dodan odometer za merjenje razdalj. Po mnenju nekaterih strokovnjakov je to eden najbolj popolnih sistemov mobilnega laserskega skeniranja. Gostota zajema oblaka točk znaša zavidljivih 9000–10.000 točk/m², relativna natančnost zajema točk pa je ocenjena na 10 mm. Ocena natančnosti zajema točk temelji na empiričnih primerih. Mobilno lasersko skeniranje podjetje izvaja tudi na železniških tirih.

Vir: GIM International – http://www.gim-international.com/news/id4003-Mobile_Mapping_System.html

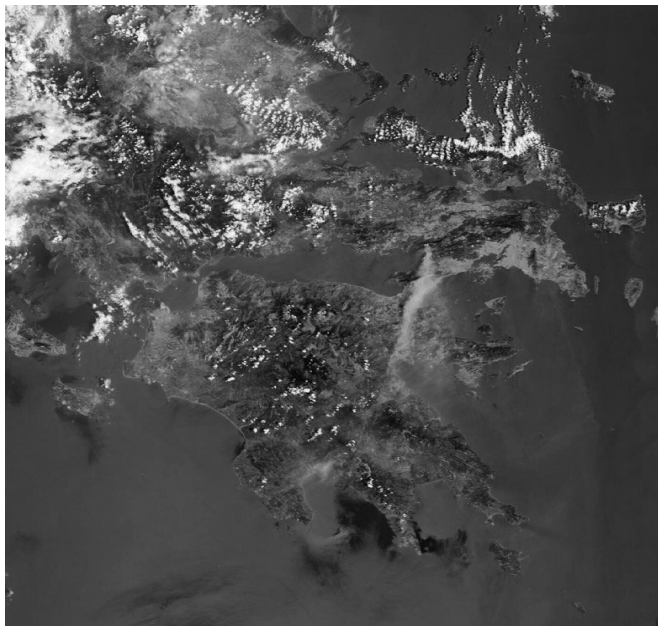
Nova različica ArcGIS Explorer

Podjetje ESRI je trgu ponudilo nov brezplačni pregledovalnik ArcGIS Explorer, ki je v preteklih letih postal izredno priljubljen pregledovalnik prostorskih podatkov. Tako kot predhodne različice omogoča najnovejša rešitev pregledovanje, enostavno upravljanje in prikazovanje geografskih podatkov. Programsko rešitev je mogoče nadgraditi z dodatnimi orodji za analizo in naprednejše prikazovanje podatkov. Poleg novosti pri obliki uporabniškega vmesnika omogoča nova različica enostavni prehod med 2D- in 3D-prikazi. Novosti se nanašajo predvsem na večji nabor orodij za prikaz prostorskih podatkov, saj je osnovni namen tega pregledovalnika ravno brskanje in prikazovanje po geografskih podatkih.

Vir: Esri – <http://www.esri.com>

Satelitske podobe Evropske vesoljske agencije v pomoč pri obvladovanju požarov v Grčiji

Letošnje poletje so po Grčiji spet pustošili požari, ki so bili ponekod še komaj obvladljivi. Konec avgusta se je Grčija v iskanju rešitve za zaščito ljudi in imetja pred požari uradno obrnila na evropsko službo SAFER (angl. European Services and Applications for Emergency Response) za pomoč pri gašenju požara okoli Aten. SAFER deluje pod okriljem Evropske komisije, natančneje v okviru programa za globalno spremljanje okolja in varnosti GMES (angl. Global Monitoring for the



Environment and Security), katerega osnovna naloga je pridobivanje prostorskih podatkov, kart na podlagi satelitskih podob za namen spremljanja okolja in ukrepanja pri okoljskih nesrečah. Za podporo grški civilni zaščiti je služba SAFER v sodelovanju z evropsko vesoljsko agencijo ESA pridobivala satelitske podobe pomembnejših ponudnikov visoko kakovostnih satelitskih podob okolice Aten. To je bilo v veliko pomoč pri spremljanju požarov in organizaciji njihovega gašenja, kamor sodi tudi odločanje o evakuaciji prebivalcev. Od sredine julija 2009 je služba SAFER ukrepala še pri treh večjih požarih – na jugu Francije (Marseille), na Sardiniji in Korziki.

Vir: <http://www.geoinformatics.com/blog/latest-news/space-technology-used-to-fight-forest-fires-in-greece>

Iz dneva v dan okoli nas kroži več umetnih satelitov ...

Podjetje SSTL (angl. Survey Satellite Technology Limited) slovi kot najuspešnejša družba na svetu pri vzpostavljanju malih umetnih satelitov. Pod njihovim okriljem so utirili že 34 satelitov, od tega dva 29. julija 2009. Na tej misiji so skupno izstrelili kar šest satelitov naenkrat, in sicer z rusko nosilno raketo Dnepr, ki je v zemeljsko orbito utirila UK-DMC2 z maso 96,5 kilograma, Deimos-1 z 90 kilogrami, DubaiSat-1 s 190 kilogrami, Nanosat-1B z 22 kilogrami ter AprizeSat-3 in AprizeSat-4, ki tehtata po 12 kilogramov. V Angliji zgrajena satelita UK-DMC2 in Deimos-1 sta vključena v konstelacijo za opazovanje naravnih nesreč (Disaster Monitoring Constellation – DMC), ki so jo začeli vzpostavljati leta 2002 in sedaj obsega že šest satelitov. Najnovejša satelita sicer ne spadata v kategorijo najnaprednejših, vseeno pa imata desetkrat večjo zmogljivost kot

tovrstni sateliti izpred petih let. Osnovni namen sistema je predvsem opazovanje naravnih nesreč in podnebnih sprememb, kar je danes zelo aktualno. DubaiSat-1 izhaja iz Združenih arabskih emiratov in je namenjen daljinskemu zaznavanju zemeljskega obličja. Satelit, ki obkroži Zemljo štirikrat na dan, zajema podobe, ki se bodo uporabljale pri aplikacijah za urbanistični razvoj, znanstvene raziskave, telekomunikacije, transport, kartiranje in GIS. Satelita AprizeSat-3 in AprizeSat-4 sta namenjena telekomunikacijam, Nanosat-1B pa znanstvenim potrebam. V naši atmosferi je vsak dan več umetnih satelitov. Tisti, ki so namenjeni navigaciji, obravnavi težnostnega polja in so tako ali drugače tesno povezani z geodezijo, zavzemajo le majhen delež te množice. Uradno potrjenih satelitov je namreč že več kot 15.500, seznam vseh lahko najdete na spletni strani <http://www.n2yo.com/satellites/>.

Vir: <http://www.sstl.co.uk/>, <http://vesolje.net/>

Naj knjiga 2009



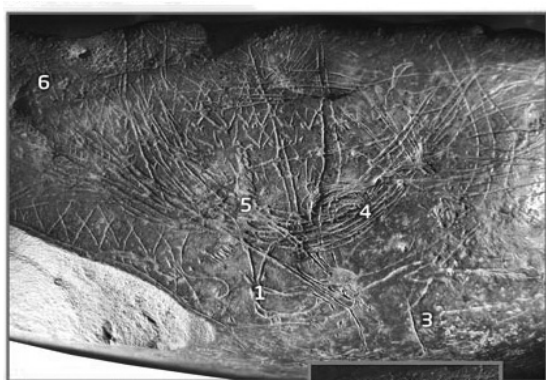
V Avstraliji, natančneje v Sydneyju, so na že 33. podelitvah nagrad Gallery Club Awards razglasili zmagovalne publikacije leta 2009. Častno mesto zmagovalca večera je zasedel »Earth Atlas«. Lahko ga imenujemo tudi dragulj med atlasi, kajti navdušujeta tako njegova vsebina kot videz. Atlas je ročno vezan v usnje s pozlačenimi robovi, velik je 610 x 469 milimetrov, ima 576 strani, 154 zemljevidov in 800 slik. Brez usnjenih platnic tehta neverjetnih 18,1 kilograma, z njimi pa kar 28,8 kilograma. Zanimivost in dodatno vrednost mu zagotavlja tudi omejena izdaja. Na svetu imamo le 3000 takih primerkov. Seveda ima vsak certifikat, ki priča o njegovi avtentičnosti. Cena atlasa se giblje okoli 2400 avstralskih dolarjev na izvod. Ta odlični izdelek je ponesel tudi kartografijo na novo raven. Zemljevide z visoko ločljivostjo je oblikovala ekipa več kot sto mednarodno

priznanih kartografov, geografov in oceanologov. Vsaka država je opremljena z zemljevidi visoke ločljivosti, ilustracijami ter podrobnimi opisi geografskih, kulturnih in zgodovinskih značilnosti. Po vsem povedanem se lahko strinjamo, da gre za presežek, ki si popolnoma zasluži naziv knjiga leta 2009.

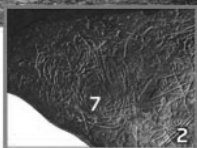
Vir: GIS development – http://www.gisdevelopment.net/news/viewn.asp?id=GIS:N_esmifkapvw

Najstarejša karta v zahodni Evropi

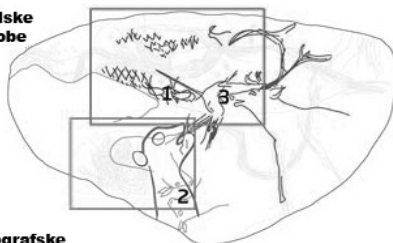
Po petnajstih letih preučevanja obrisov v kamnu so se arheologi poenotili, da je karta, najdena v jami v Španiji, najstarejša v zahodni Evropi. Dragocena najdba, stara 13.660 let, je velika kot dlan. Na poliranem peščenjaku so upodobljena prazgodovinska lovišča. Nekatere črte



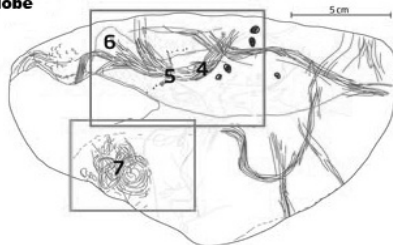
Karta prazgodovinskega lovišča :
 kozorog (1), jelen (2 in 3), reka (4)
 prehod čez reko (5), vrh gore (6)
 in poplavno območje (7)



**živalske
 podobe**



**geografske
 podobe**



ponazarjajo gore, ki so vidne iz jame, nakazane so smeri meanderiranja reke in razcep dveh pritokov, prikazana so tudi kurišča. Strokovnjaki z Univerze v Zaragozi pod vodstvom Pilar Utrilla so na karti prepoznali tudi podobe jelenov in kozorogov, s katerimi so si naši predniki delili življenjski prostor. Ta najdba v severni Španiji v jami v Abauntzu v predelu Navarre, na južni strani Pirenejev, nam podaja bežen pogled, kako so se ljudje v prazgodovini orientirali in kakšna je bila njihova percepcija prostora in narave. Za najstarejšo najdeno karto v Evropi pa za zdaj še vedno velja najdba iz Pavlova na Češkem, stara okrog 25.000 let, ki prikazuje goro, reko, dolino in poti tamkajšnje pokrajine.

Vir: <http://www.newscientist.com/article/mg20327204.400-found-a-pocket-guide-to-prehistoric-spain.html>

Struktura DNK kot podlaga za mikročipe?

Računalniški gigant IBM si s preučevanjem strukture DNK pomaga pri sestavi nove generacije mikročipov. Medtem ko se izdelovalci čipov trudijo proizvesti kar se da majhen čip po najnižji ceni, se oblikovalci trudijo čim bolj zmanjšati stroške. Biološke strukture, kot je DNK, lahko ponudijo nekatere ponavljajoče se vzorce, ki so zelo uporabni v polprevodniški industriji. Razvijalci predvidevajo, da bi lahko bila umetna nanostruktura DNK dobra podlaga za izdelovanje mikročipov. Te uporabljajo v računalnikih, mobilnih telefonih in drugih elektronskih napravah.

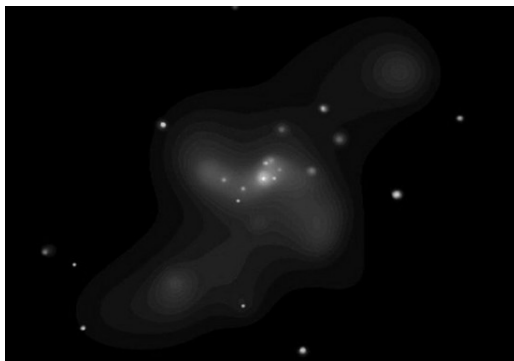
Vir: Reuters in Siol

Morda niste vedeli ...

- ... da so bili svetovni oceani julija letos najtoplejši do sedaj. Zaradi toplejšega morja bodo orkani še močnejši, led se bo hitreje talil. Nacionalni center za podnebne podatke v Washingtonu je sporočil, da je povprečna temperatura svetovnih oceanov in morij julija znašala 17 °C, kar je največ od leta 1880, ko so začeli opravljati tovrstne meritve. Svetovna morja so bila sicer najbolj hladna decembra 1909, ko je povprečna temperatura znašala 15 °C. K segrevanju

morij naj bi veliko prispeval vremenski pojav El Nino ter segrevanje Zemljinega ozračja kot posledica človekovih dejavnosti.

- ... da so astronomi odkrili do zdaj najbolj oddaljeno galaksijo, ki vsebuje črno luknjo. Oblikovana je bila zgodaj v zgodovini vesolja. Galaksija je velika kot Rimska cesta, od Zemlje pa je oddaljena 12,8 milijarde svetlobnih let. Vsebuje supermasivno črno luknjo, ki ima milijardkrat več materije kot Sonce. Če je vesolje staro 13,7 milijarde let in je svetloba oddaljene galaksije do Zemlje potovala 12,8 milijarde let, potem je galaksija nastala zelo kmalu po nastanku vesolja. (Vir: www.rtvsl.si)



- ... da smo 25. avgusta 2009 obeležili 400. obletnico teleskopa Galillea Galileia. Leta 1609 je Galileo slišal govorice, da je nizozemski izdelovalec očal izumil napravo, ki je na videz približala zelo oddaljene predmete – napravo, ki jo danes imenujemo teleskop. Podal je prošnjo za zaščito patenta, ki še ni bila odobrena, način izdelave pa je bil velika skrivnost. Galileo se je odločil, da bo poskušal izdelati svoj teleskop. Po 24 urah številnih poskusov, ne da bi teleskop dejansko videl, je naredil teleskop, ki je trikrat povečal opazovane predmete. Po nekaj izboljšavah je dosegel desetkratno povečavo. Galileo je seveda nato še nadaljeval izboljšave in tako prišel do prvih večjih spoznanj o vesoljskih telesih. S teleskopom je opazoval Luno in ugotovil, da njena površina ni gladka, temveč neravna in ima številne vdolbine. Okoli Jupitera je prvi opazil svetle zvezde in ugotovil, da so to sateliti, ki krožijo okoli planeta. Pri tem se mu je začelo postavljati slavno vprašanje: Če obstajajo sateliti, ki ne krožijo okoli Zemlje, ali je mogoče, da Zemlja ni središče vesolja? Se Kopernik, ki je v središče vesolja postavil Sonce, vendarle ni motil? Svoje ugotovitve je Galileo objavil v majhni knjigi Zvezdni glasnik, ki je bila izdana v 550 izvodih. S svojim teleskopom je opazoval tudi Saturn, pege na Sončevi površini in Venero. Ker pa je trdil, da je Sonce središče vesolja in da se Zemlja vrti okoli Sonca, je prišel navzkriž s Cerkvijo ... (Vir: www.rtvsl.si)

Aleš Lazar, abs. geodezije

E-pošta: lazarales@gmail.com

doc. dr. Anka Lisec, univ. dipl. inž. geod.

Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo

Jamova 2, SI-1000 Ljubljana

E-pošta: anka.lisec@fgg.uni-lj.si