

Decembar 2015. Broj 41

# LIBRE!

Časopis o slobodnom softveru



Srećna nova 2016. godina



JOŠ IZDVAJAMO

Mejker NS pokret

Žici



Creative Commons Autorstvo-Nekomercijalno-Deliti pod istim uslovima

## Reč urednika

# Srećna nova 2016. godina!

Na kraju godine u svim oblastima se svode računi. Svi analiziraju proteklu godinu i planiraju narednu.

LiBRE! kao časopis o slobodnom softveru treba po tom pravilu da analizira dešavanja u svetu slobodnog softvera. Najjači utisak je da je 2015. godina bila godina jubileja. Proslavili smo tridesetogodišnjicu Manifesta Gnu i Fondacije slobodnog softvera, zatim dvadesetogodišnjicu Gimpa, KDE je napunio devetnaest godina, i tako dalje. To su sve krupni datumi. Kada smo pokušali da pronađemo šta se novo dogodilo u svetu slobodnog softvera u protekloj godini, tu smo imali mnogo poteškoća. Nove verzije starih projekata su uobičajene i nema ničeg novog. Možda su nam promakli počeci razvoja nekih projekata koji će tek u narednim godinama postati značajni.

Stiče se utisak da najznačajnije novosti u protekloj godini za slobodni softver ne dolaze iz zajednica već iz suparničkog tabora. Nastavlja se tendencija oslobađanja koda razvojnih alata velikih kompanija kao što su Epl, Majkrosoft i Gugl.

U svetu informacionih tehnologija vest broj jedan u protekloj godini je da je Majkrosoft objavio novi operativni sistem, Vindouz 10. Posle više od deset godina lutanja, svi se slažu da je Majkrosoft napokon napravio operativni sistem koji je ostvario kvalitativan skok, a uz to je i po ukusu korisnika. Ne možemo da se otmemo utisku da je upravo ta činjenica uticala i na zastoj u svetu slobodnog softvera. Godina iza nas je prošla u ispitivanju protivnika.

Možda je Vindouz 8 bio revolucionarniji pošto se kao Gnom 3 i Juniti okrenuo ka uređajima sa ekranima osetljivim na dodir, ali to nije bilo po ukusu većine korisnika desktop računara. Posle godina kopiranja Epla, izgleda da su u Majkrosoftu skrenuli pogled i na Gnu-Linuks sisteme. Ne možemo da tvrdimo, ali rekli bismo da je Vindouz 10 napravio otklon od Vindouza 8 poput Cimet radnog okruženja u odnosu na Gnom 3. Mislimo



da to nije slučajnost, jer popularnost Cimeta nije prošla nezapaženo. Uzor nije bila sama izvedba Cimet okruženja koliko taktika koja je pokazala da manji korak unazad može da bude dobra odskočna daska za veći skok unapred.

Samim letimičnim pregledom novog Vindouza mogu se uočiti neke osobine koje su ranije krasile Gnu-Linuks sisteme. Vindouz 10 je dobio više virtualnih radnih površina koje se dodaju slično kao u Gnom 3 grafičkom okruženju. Takođe je dodata aplikacija Stor (eng. *Store*), koja korisniku nudi provereni softver poput sličnih aplikacija u Android i Gnu-Linuks sistemima.

Za razliku od događaja u svetu, zajednica slobodnog softvera u Srbiji je bila mnogo aktivnija. Beležimo formiranje zajednica korisnika linuksa u Zrenjaninu (LUGoZR) i obnavljanje zajednice u Beogradu (BUKL — Beogradsko udruženje korisnika linuksa). LUGoNS je proširio svoje delovanje formiranjem hakerspejsa, Tilda centar. Najznačajniji projekat nove distribucije linuksa je projekat našeg čoveka, a reč je o Šale OS-u (eng. *ChaletOS*). Pisali smo o toj distribuciji baziranoj na Ubuntuu koja je naišla na dobar prijem i u svetu jer su je svi приметili kao laku distribuciju namenenu korisnicima koji prelaze sa vindouz sistemâ.

U ovom Novogodišnjem broju vas upoznajemo i sa Mejker NS pokretom koji je formiran protekle godine. Ovaj pokret objedinjuje slobodni hardver, slobodni softver i kreativnost, pa smo slobodni da tvrdimo da je njegovo formiranje u Srbiji najznačajniji događaj u 2015. godini.

Zaključak je da je 2015. godina u kojoj je „imperija uzvratila udarac“. Videćemo kako vlasnički operativni sistem zaista poštuje našu privatnost i može se očekivati adekvatan odgovor zajednica slobodnog softvera. Ako se kod nas započeti projekti iz 2015. godine održe, to može biti dobar zalog da će 2016. godina biti još bolja.

Srećna vam i uspešna nova 2016. godina!

LiBRE! Tim

# Sadržaj

## Vesti

str. 6

## Puls slobode

Mejker NS pokret

str. 9

Sastanak Beogradskog udruženja korisnika linuksa

str. 22

## Predstavljamo

Fedora 23

str. 26

Gnubif

str. 30

## Kako da...?

Numerička obrada podataka i simulacije (2. deo)

str. 34

Lociranje i praćenje računara u slučaju krađe

str. 37

## Internet, mreže i komunikacije

Šifrovani čet (6. deo) – Žici

str. 42

Izbor softvera za komunikaciju

str. 50

Moć slobodnog  
softvera





## LIBRE! prijatelji



REGIONALNI  
LINUX PORTAL

linuxzasve.com



Grupa korisnika GNU/Linux operativnih sistema u Lovćencu

info i tutorijali na srpskom  
lubunturs.wordpress.com



Broj: 41

Periodika izlaženja: mesečnik

Izvršni urednik: Stefan Nožinić

Glavni lektor:

Admir Halilkanović

Lektura:

Jelena Munčan Saška Spišjak

Aleksandar Božinović

Aleksandra Ristović

Grafička obrada:

Dejan Maglov Ivan Radeljić

Dizajn: White Circle Creative Team

Autori u ovom broju:

Slobodan Nikolić

Petar Simović

Momčilo Medić

Nenad Marjanović

Ostali saradnici u ovom broju:

Marko Novaković

Mihajlo Bogdanović

Počasni članovi redakcije:

Željko Popivoda

Željko Šarić

Vladimir Popadić

Aleksandar Stanisavljević

Kontakt:

IRC: #floss-magazin na irc.freenode.net

E-pošta: libre@lugons.org

Web: http://libre.lugons.org

**Vesti**

19. novembar 2015.

## Bugarska pokreće svoj repozitorijum za kontrolu verzija

Bugarska vlada je poslala predlog da uspostavi repozitorijum za kontrolu verzija javno gde će objavljivati svoje informaciono-tehnološke projekte.

Koristan link: <http://j.mp/1Jdzqx2>



22. novembar 2015.

## Gimp slavi 20. rođendan

Ovaj slobodan alat za obradu slike slavi svoj 20. rođendan.

Koristan link: <http://j.mp/1UeW2h8>



03. decembar 2015.

## Epl objavio kôd Svifta

Ova kompanija je objavila kod svog programskog jezika. Nada se da će ovim postupkom proširiti njegovu upotrebu na druge platforme koje ne izlaze iz kuhinje ove kompanije.

Koristan link: <http://j.mp/22w9Bid>





05. decembar 2015.

## Majkrosoft otvara kôd svog Javaskript endžina

Majkrosoft je najavio da će otvoriti kôd ključnih delova svog Javaskript endžina.

Koristan link: <http://j.mp/1JdzvAW>



05. decembar 2015.

## Mozila zaustavlja razvoj Fajerfoks operativnog sistema za mobilne uređaje

Mozila je objavila da će prestati razvoj svog operativnog sistema za mobilne telefone kako bi se fokusirali na druge vrste uređaja.

Koristan link: <http://j.mp/1ZzdMYn>



08. decembar 2015.

## KDE objavio Plazmu 5.5

KDE je objavio novo izdanje svog okruženja Plazma 5.5.

Koristan link: <http://j.mp/1OWCCcX>



## Vesti

15. decembar 2015.

### Britanska agencija za nadzor objavila kôd svog softvera

Britanska agencija za nadzor je objavila kôd svog programa za bazu grafova koji se zove Gafer (Gaffer).



Koristan link: <http://j.mp/1YPkB5D>

---

19. decembar 2015.

### Softver za detekciju i prepoznavanje registarskih tablica

Open-ALPR je objavljen pod slobodnom licencom i služi za prepoznavanje registarskih tablica.



Koristan link: <http://j.mp/1QXyjnV>

---

22. decembar 2015.

### I-bej je objavio svoju biblioteku za autentifikaciju

Ovaj popularan servis (eBay) je objavio kôd svog frejmvorka za autentifikaciju bez lozinke.



Koristan link: <http://j.mp/1mnTHFK>

---





# Mejker NS pokret

# MAKER

**Autor:** Dejan Maglov

Sedmog januara 2015. će biti tačno deset godina otkada je prvi put objavljen Mejk magazin (eng. *Make magazine*), što se može smatrati početkom stvaranja Mejker pokreta. Ovo je dobar povod da intervjuišemo jednog od osnivača Mejker NS zajednice, Zorana Rončevića.

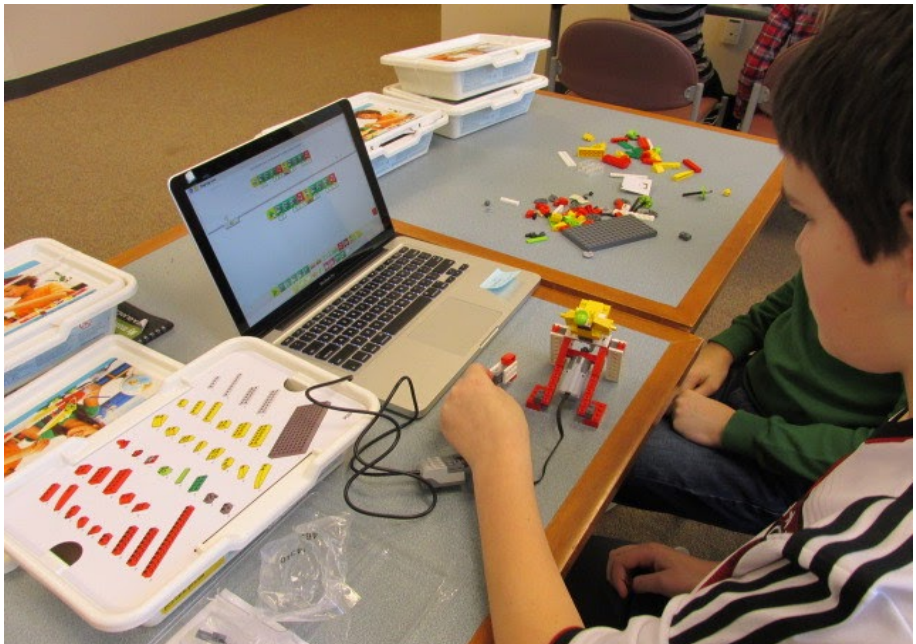


## Puls slobode

Oni koji su bili na ovogodišnjoj Barkamp konferenciji imali su prilike da vide Zorana i saznaju nešto o Mejker pokretu. Za one druge koji nisu bili prisutni na Balkonu 2k15, postoji snimak predavanja na [Jutjub kanalu konferencije](#).

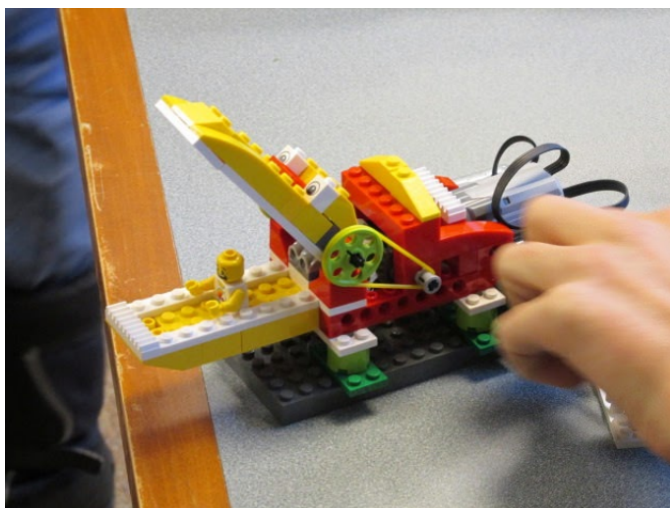
**LiBRE!:** Zdravo, Zorane. Hvala što si pristao na ovaj intervju za časopis LiBRE! Za početak postavio bih ti pitanje u vezi sa mejker filozofijom. Šta je suština Mejker pokreta?

**Zoran:** Prvo da se zahvalim na pozivu na ovaj intervju. Za početak da objasnim odakle pojam mejker (eng. *maker*). U osnovi, to podrazumeva stvaranje, kreiranje. Na predavanju na Balkonu 2k15, prva stvar koju sam izdvojio iz jednog Mejker manifesta je činjenica da samo čovek ima sposobnost stvaranja. Razvoj te sposobnosti direktno utiče na razvoj čovečanstva. Prateći mnogobrojne sajtove i literaturu iz ove oblasti, video sam po rezultatima mnogih istraživanja da je došlo do slabljenja ove sposobnosti i kod visoko obrazovanih kadrova. Prst krivice je usmeren na sistem obrazovanja koji je isuviše teorijski i, verovali ili ne, na nedostatak igre u detinjstvu.





Moderna tehnologija je zatvorila decu u sobe, gurnula im mobilne telefone i internet u ruke, i time je ugušila ono najvrednije kod mladih - druženje i stvaralački duh. Zadatak Mejker pokreta je da to promeni. Informacione tehnologije, iako su najprisutnije, samo su jedna od tehnologija koja je interesantna mejkerima. IT već postoji, a mejkeri teže da stvore nešto novo. Cilj mejkera nije da nauče nekoga da koristi **računarom numerički upravljaju mašinu**, nego da je naprave od starih DVD-jeva, da bi sutra u stvarnom poslovnom okruženju bili sposobni da stvore novu tehnologiju.



**LiBRE!** Lokalne zajednice okupljene oko slobodnog i besplatnog otvorenog softvera sve češće se organizuju u hakerspejsove. Ovo predstavlja proširenje delatnosti zajednice sa proste pomoći početnicima da ovladaju korišćenjem slobodnog softvera na novi nivo koji podrazumeva razvoj softvera, slobodnog hardvera pa čak i razvoj IoT (eng. *Internet of Things*— Internet inteligentnih uređaja). U čemu je razlika između hakerspejsova (hakerskih radionica) i mejkerspejsova (stvaralačkih radionica)?

**Zoran:** Na ovo pitanje bih odgovorio jednim primerom. Za razliku od raznih kurseva i radionica koje se tradicionalno organizuju za učenje C-a (ili nekog drugog programskog alata), na kursu koji smo mi organizovali podelili smo polaznicima Arduino uređaje i radimo svaku komandu kroz praktičnu primenu. Prost primer je vežba sa poslednjeg časa: **if (pritisnut\_taster) then**

## Puls slobode

**upali\_lampicu()**. Na istom tom kursu, umesto gotovih kupovnih dodataka za Arduino, koristili smo male pločice koje su testericom (sećate se toga sa tehničkog iz osnovne škole) članovi mejkerspejsa isekli i na njih zalemili komponente.



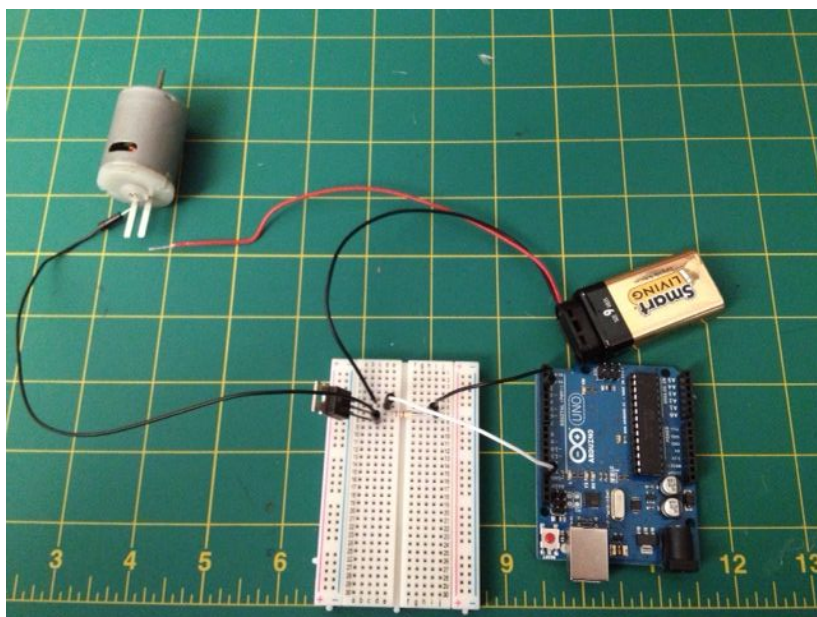
Da budem iskren, ne vidim veliku razliku između ta dva pojma. Kada pozovem osnivača Tilda Center hakerspejsa u Novom Sadu, razgovor počinje sa „Halo, hakeru, ovde mejker...”.

**LIBRE!:** U prilog ovome što vi, mejkeri, pričate pomenuo bih konstataciju da je danas vreme intenzivnog razvoja tehnologije i da kao nikad u istoriji čovečanstva veoma mali broj ljudi zaista zna kako ta tehnologija funkcioniše. Do samo pre deset godina barem pola vozača je znalo da popravi svoj automobil, danas je taj broj mnogostruko manji zbog upliva novih tehnologija koji se kroz opšti obrazovni sistem ne proučavaju. Ranije se češće moglo čuti da se IT stručnjaci dele na „softveraše” i „hardveraše”. To je vreme kad je gospodin Voja Antonić konstruisao naš prvi mikroročunar Galaksija. Pojavom Aj-bi-em računara (eng.



IBM PC) hardveraši su nestali sa scene, a sve manje ljudi zna suštinski kako hardver funkcioniše. Može li se sa tim u vezi onda reći da su mejkeri novi „hardveraši” i da se tako razlikuju od hakera koji su „softveraši”?

**Zoran:** Mejkeri nisu „hardveraši”. Oni od postojećeg hardvera, koji uglavnom spada u mikrokontrolere, dodavanjem određenih dodataka i pisanjem softvera stvaraju nove proizvode. Evo opet jednog praktičnog primera sa sekcije. Držali smo predavanje kako radi Bluetut čip, objasnili kako se programira, kako se komunicira sa njim, itd. Na sledećem času, jedan od učenika je demonstrirao svoj „proizvod”, koji se sastojao od Arduina, Bluetut čipa i nekoliko releja. Ovaj proizvod mu omogućuje da u svojoj kući pali uređaje i svetlo u sobi pomoću Android telefona. Sam je napisao softver za Arduino, lemio žice i spajao komponente. Iskoristio je Android aplikaciju za upravljanje sa interneta.



Na tim časovima insistiram da polaznici prođu kroz sve tri faze: problem, projekat i proizvod. Prema tome, svaki mejkerski projekat ima softversku i hardversku komponentu. Da bi stekli sposobnost da učestvuju u svemu, mejkeri moraju poznavati hardver i softver. Ovo naravno ne znači da hakeri nemaju zavidno

## Puls slobode

znanje iz poznavanja hardvera, ali po svojoj prirodi i interesovanjima imaju manje prilika da svojeručno menjaju hardver kojim rade. Treba praviti razliku između hakerspejsa i mejkerspejsa u nijansama, ali ne u smislu podela tipa hardveraš ili softveraš, već u smislu da su to dve filozofije slobode stvaranja i deljenja znanja koje se međusobno dopunjuju.

**LIBRE!:** Znamo da se ideja o organizovanju Mejker NS rodila početkom ove godine. Nešto o tome smo čuli na Balkonu 2k15 na kojem je bilo pomenuto pripremanje mejkerspejsa. Kako napreduje formiranje tog mejkerspejsa i kako regrutujete „seniore” koji bi trebalo da budu instruktori mejker „juniorima”?

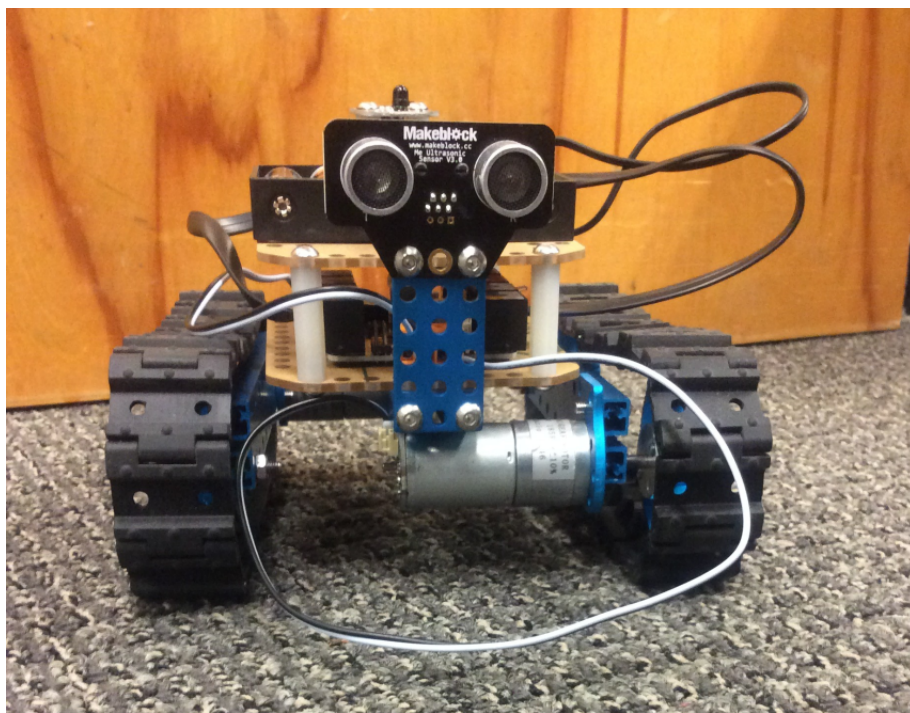
**Zoran:** Da, mejkerspejs već postoji u vidu manje radionice sa ograničenim brojem mesta. Međutim, nakon prezentacije na Balkonu 2k15, desila se velika promena u konceptu rada Mejker NS pokreta. Direktan povod je bila saglasnost gimnazije „Jovan Jovanović Zmaj” u Novom Sadu, da oformimo sekciju koja bi se bavila upravo aktivnostima koje smo planirali u radionici koja nije dovoljno velika da primi veće grupe. Uspesah početak rada sekcije u gimnaziji „Jovan Jovanović Zmaj” pokrenula je ideju da se fokusiramo na ovu populaciju.





Takođe je pokrenuta sekcija i u gimnaziji „Laza Kostić“, koja je otvorena i za đake drugih škola. Sekcije u ove dve gimnazije su inkubatori, od kojih očekujemo da ih i druge škole uključe u svoj program, a istovremeno one nama da daju neophodno iskustvo, jer niko od nas nije ranije radio na ovakvim projektima sa učenicima. Sada je naš mejkerspejs namenjen đacima koji pokazuju veće interesovanje i nije im dovoljno ono što radimo po sekcijama.

Takođe smo uspostavili kontakt sa sekcijom robotike iz srednje tehničke škole u Somboru i sa njima smo 14. novembra učestvovali na Festivalu nauke „FiziBizi“ u Somboru, gde smo prezentovali „pametne igračke“. Posebno zadovoljstvo mi daje izjava jednog seniorskog člana, docenta sa ETF-a u Zrenjaninu, da je oduševljen aktivnostima sekcije i da je odlučio da pokrene istu stvar na fakultetu.



## Puls slobode

„Seniori” su uglavnom zaposleni (ili vlasnici) nekih informaciono-tehnoloških kompanija koji imaju malo slobodnog vremena. Vremenom se ipak oformila grupa od desetak članova koji se redovno okupljaju. Na tim sastancima teme su uglavnom prezentacije novih tehnologija, komparativne analize različitih proizvoda, razmena iskustava u praktičnim primenama.

**LIBRE!:** Koje su tehnologije na koje ćete obratiti pažnju na tim sekcijama i zašto baš te? Valjda smo se složili da mejkleri mogu da obrađuju bilo koju tehničku tehnologiju ali fizički ne mogu sve.

**Zoran:** Moram da priznam da, da bi čitav pokret u potpunosti bio mejkerski, bilo bi potrebno uključiti i druge tehnologije, pre svega mašinstvo, ali u ovom momentu ni mi kao organizatori nemamo takve kapacitete, a ni škole infrastrukturu. Ne možemo sad sve učionice pretvoriti u radionice. Uostalom, nije ni ideja da menjamo sistem obrazovanja, nego da pomognemo deci da shvate da ono što uče kroz tradicionalno obrazovanje mogu i trebalo bi da primene u praksi. Da bi projekat sekcija uspeo, moraćemo da oslušujemo želje i interesovanja učenika. Sekcije nisu obavezni predmet, pa ako budemo radili nešto što njih neće privlačiti, brzo će se sve urušiti.

U ovom momentu postoji veliko interesovanje za nove uređaje koji spadaju u kategoriju mikroračunara i za praktične vežbe iz programiranja. Spoj ove dve oblasti daje nam dovoljno prostora za razvoj kreativnosti i stvaralaštva kod mladih, što nam je krajnji cilj koji želimo da postignemo. Oni su internet generacija sa mobilnim telefonima u rukama, tako da ćemo se posvetiti i primeni toga u oblasti pametnih servisa, na koje se takođe posvećuje puno pažnje u industrijski razvijenim regionima.

**LIBRE!:** Podržavamo ulazak Mejker NS-a u škole i raduje nas da je ta ideja naišla na razumevanje kod odgovornih ljudi u obrazovanju. Ovo znači da kod nastavnog osoblja postoji svest da nešto ovako nedostaje u postojećem obrazovnom sistemu, verovatno zbog nedostatka para i tromosti administracije. Ako već pomenuti predmet opšteg tehničkog obrazovanja nije zvanično dopunjen gradivom o novim tehnologijama, to može da se dopuni odgovarajućom sekcijom. Sekcija može da bude rešenje za tromost administracije u smislu brže promene nastavnih planova, ali ne rešava problem nedostatka novca. Opremanje mejkerske radionice je prilično skupo a zahteva i stalno buduće finansiranje. Imate li planove kako će se ove sekcije finansirati s obzirom da većina škola nema dovoljan budžet da pokrije ovakav projekat?





**Zoran:** Mislim da ovde postoji problem u neinformisanosti administracije i uprave koje vode školstvo. Uzmimo za primer Razberi Pi (eng, *Raspberry Pi*), koji je svoju primenu našao upravo u školstvu. Cena ovog uređaja na domaćem tržištu, sa svim dodacima, ne prelazi devet hiljada dinara. Sav softver koji se isporučuje je, kako vi to navodite, slobodan i besplatan. Dobijate grafičko okruženje za linux platformu, Pajton, Noud Džej-es (eng, *NodeJS*), Skreč (eng. *Scratch*)... Pre nekoliko dana je lansiran Razberi Zero model, koji košta pet dolara. Arduino se preko oglasa može naći do 1200 dinara i manje. Možete videti da su budžeti za IoT projekte i sekcije desetostruko manji od učionica sa ličnim računarima i Vindouz operativnim sistemima. Ovde bih iskoristio priliku da spomenem i firmu „Mikroelektronika“ iz Beograda koja je ove godine svoj proizvodni program proširila upravo na IoT komponente. Imamo svoj srpski Arduino pod nazivom „Flip end Klik“ (eng. „*Flip&Click*“) (istorija se ponavlja kao nekad sa Antonićevom „Galaksijom“). Na samo spominjanje čime će se baviti sekcije, dobili smo inicijalnu donaciju u vidu uređaja i senzora. Jedino što su tražili da ta donacija ne skuplja prašinu, nego da se zaista i koristi. Ako mi odradimo naš deo zadatka, podržavaće nas i dalje. Njihov drugi proizvod Flou-po (eng. *FlowPaw*) se koristi u nemačkim školama za nastavu robotike.



Pravimo analizu koliko je inicijalno potrebno da se investira za formiranje fakultativnog predmeta u gimnaziji jer kapacitet sekcije nije dovoljan da podrži sve zainteresovane učenike. Uklapamo se u cifru od oko dve hiljade evra (bez donacija). U postojećoj učionici za informatiku mislim da ima, po slobodnoj

## Puls slobode

proceni, oko dvadeset hiljada vredne opreme (ovde uzimam u obzir i cenu operativnih sistema). Dobar menadžment u školama će veoma lako naći sredstva izvan republičkog budžeta ako se dobro prezentuje plan rada. Zato smo i u dogovoru sa direktorima odlučili da u potragu za finansijama krenemo tek po postizanju prvih rezultata.

**LIBRE!** Slažemo se da je mejkerska učionica znatno jeftinija od učionice za informatiku. Nemaju sve škole učionice za informatiku jer nemaju para, a one škole koji je imaju, pitanje je da li će imati i za mejkersku učionicu. Pre ili kasnije će većini škola biti potrebna finansijska pomoć da bi mogli da krenu sa ovom fakultativnom nastavom, a u drugim školama koje su već krenule sa programom biće potrebno nadograditi opremu. U tom cilju, imate li plan kako prikupiti potrebne donacije u budućnosti da bi projekat dugoročno bio uspešan?

**Zoran:** Kada rezultati rada budu vidljivi, a to će se meriti brojnošću polaznika i njihovim zadovoljstvom, taj problem će polako nestati. Srećom, u ovom mejker pokretu učestvuju ljudi koji koriste svoje poslovne veze da promovišu čitavu stvar. Tako je, recimo, DunavNET iz Novog Sada, naš partner na ovom projektu, prezentovao rad ovih sekcija na jednom od univerziteta u Brazilu, kao i na nedavnoj IoT konferenciji koja je održana u Milanu.



Svi su pokazali veoma veliko interesovanje jer nema puno ovakvih projekata ni u drugim zemljama. Onda ne treba da vas čudi što su na poslednjem času sekcije predavanje držala dva stručnjaka iz Italije. Često zanemarujemo da se i znanje plaća. Polugodišnji kurs za školsku decu, kako su ga organizatori nazvali, iznosi oko 400 evra po polazniku. Ukupan broj polaznika svih sekcija prelazi brojku od trideset, pa pomnožite. Donacije u opremi su vidljive, imate neke kutije koje



donesete, ali ja sam slobodan da kažem da donacije u znanju koje obezbeđuju predavači i instruktori daleko prevazilaze vrednost opreme. Bez opreme ne možete da krenete i zato smo obezbedili potrebnu početnu opremu, a nadogradićemo je kada pokažemo finansijerima rezultate svog rada.

Naglašavam ponovo, jeftin hardver koji koriste mejkeri, u odnosu na cene tehnologije ličnih računara, olakšao je prenos znanja na mlađe naslednike. Fokusiramo se na to da mejker filozofija teži ka stvaranju nečega, a ne ka plaćanju preskupih brendiranih proizvoda, kao što filozofija slobodnog i otvorenog softvera potencira upotrebu slobodnog umesto skupog licenciranog softvera.

**LiBRE!:** Koji su budući pravci razvoja Mejker NS pokreta?

**Zoran:** Kao što ste mogli uočiti, ovaj pokret se razvija u dva pravca. Prvi pravac je onaj od kojeg je sve i počelo - putem virtuelnog udruženja preko portala <http://www.meetup.com/makers-ns/>.

The screenshot shows the Meetup page for 'Makers Novi Sad'. The header is red with the group name in white. Below the header is a navigation bar with links for Home, Members, Photos, Pages, Discussions, and More, along with a 'Join us!' button. The main content area is divided into several sections: a group photo, a description of the group's mission to share IoT knowledge, a 'Join us' button, a 'Who do I know here?' button, and a 'Recent Meetups' section listing a meeting on 'Mikroelektronika & Azure website'.

Broj članova se konstatno povećava. Davno smo prebacili cifru od stotinu registrovanih članova. Preko ovog portala i danas organizujemo sastanke koji su namenjeni, kako smo ih nazvali u ovom razgovoru, „seniorima“. Na poslednjem

## Puls slobode

skupu smo se dogovorili da održimo tradiciju okupljanja jednom mesečno. Informacije o mestu, vremenu i temi skupa se mogu naći na pomenutom portalu. I ovaj put pozivamo da se na tim skupovima pojavi što više onih koji su se registrovali na portalu. Jedan od problema je što su mnogi registrovani članovi iz Beograda gde ne organizujemo skupove. Dobro bi bilo da se neko pozabavi ovim pokretom i proba da oformi aktivnu grupu u Beogradu ili u nekom drugom gradu.



Drugi pravac razvoja je rad sa „juniorima“. Da bih približio sadržaj i onima koji ne dolaze na sekciju, pokrenuo sam sajt <http://maker.rs>. Počelo je kao IoT blog, sada je mesto gde se nalaze predavanja sa sekcija, ili prilozi koji su namenjeni sticanju osnovnog znanja iz ove oblasti. Ima više edukativnog sadržaja nego informacija o radu Mejker NS-a. Priznajem da je sadržaj sajta prilično „tanak“, takođe sam svestan da se nalazimo u eksperimentalnoj fazi rada, a kada se iskristališe forma u kojoj će se odvijati rad pokreta, sigurno će i ovaj sajt doživeti ozbiljnu rekonstrukciju. Zasad, direktno informisanje „juniora“ principom „od uha do uha“ obezbeđuje dovoljnu zainteresovanost koju mi možemo u ovom trenutku da pružimo svojim „seniorskim“ kapacitetima.

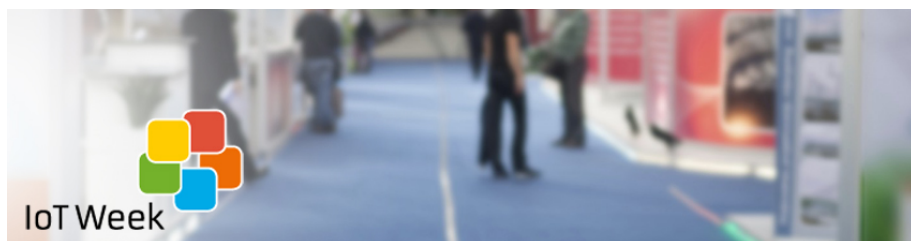
**LIBRE!:** Zorane, hvala što si odvojio vreme da daš ovaj intervju i informišeš naše čitaoce o Mejker NS pokretu. Za kraj, zamolili bismo te da nam, u skladu sa prednovogodišnjom euforijom, otkriješ barem deo planova Mejker NS-a za



sledeću godinu.

**Zoran:** Hvala i vama na ukazanom poverenju i pozivu na ovaj intervju. Nadam se da smo zajedno malo približili mejkerski pokret vašim čitaocima. Naravno, pozivam sve, ne samo da se priključe našem mejkerskom pokretu, nego i da sami u svom okruženju pokrenu slične stvari. Da privuku što više mladih i videće da rad sa njima pričinjava izuzetno veliko zadovoljstvo.

Planovi za sledeću godinu su veliki. Ako sve bude kako treba, pojavićemo se početkom maja sa učenicima na međunarodnoj konferenciji u Novom Sadu, na temi „Pametan grad i selo“. Ideja je da se, nakon te manifestacije, najbolji timovi pojave na konferenciji „IoT vik“ (eng. „IoT week“ - Sedmica internet inteligentnih uređaja) (<http://iot-week.eu/>) koja je nesumnjivo centralni događaj na svetskom nivou iz ove oblasti. Tu su ideje i o organizovanju raznih međuškolskih takmičenja iz robotike i automatike.



Šta da kažem za kraj osim: pozdrav svim hakerima od mejkera iz Novog Sada.

**Zahvaljujemo se još jednom Zoranu Rončeviću i želimo njemu i mejkerima srećnu i uspešnu novu 2016. godinu i da im se svi zacrtani planovi ostvare. LIBRE! časopis će i ubuduće pratiti akcije Mejkera NS i obaveštavati o tome naše čitaoce.**



# Sastanak Beogradskog udruženja korisnika linuksa

**Autor:** Aleksandar Božinović

Dobar deo redakcije imao je priliku da učestvuje na sastanku korisnika linuksa u Beogradu, u sredu, 2. decembra 2015. godine. Mesto sastanka je haklab u Beogradu koji se nalazi u Daničarevoj ulici broj 23. Iako je najavljeno da okupljanje počinje u 18, moglo bi se reći da je već petnaest minuta ranije haklab bio pun. Sastanku su prisustvovali Nikola Todorović — autor veoma poznatog teksta „Socijalni inženjering” (videti broj 39), Petar Simović — autor brojnih tekstova o sigurnosti sistema i bezbednosti korisnika, Vladimir Popadić — jedan od osnivača LiBRE! časopisa, Bojan Bogdanović — koordinator Ubuntu zajednice Srbije, Momčilo Medić — pisac tekstova o Fedori, i autor ovog teksta. Na sastanak je došlo i nekoliko osoba koje se prvi put susreću sa linuxom.





Da bi se prijatna atmosfera održala, domaćini haklaba poslužili su goste sokom, čajem i „grickalicama” na početku i limenkom piva na kraju prezentacije.

Prezentaciju je držao mladi entuzijasta Nemanja Nedeljković. Njegova početna ideja je da se na sastanku društvo dogovori o osnovnim principima funkcionisanja zajednice, kao i o načinima za njeno promovisanje i proširivanje. Podsećanja radi, u Beogradu je postojalo udruženje koje se nije uspelo održati.



Uzevši u obzir aktivnosti i moćnu organizovanost LUGONS-a, smelo bi se reći da je Novi Sad prestonica Srbije u pogledu zajednica korisnika linuksa (prim.aut.), te je LUGONS na sastanku spomenut kao model.

Nakon prezentacije Nemanja je prisutne upitao za predloge u vezi sa budućim sastancima i koliko često bi trebalo da se održavaju. Odgovor većine glasio je „jednom do dva puta mesečno”.

Spomenuto je da će početi sa držanjem predavanja iz oblasti veb-dizajna. Detaljnije se o tome možete raspitati na kanalu #lugobgna Frinodu (Freenode).

Redakcija je tek na dan održavanja obavestena o sastanku. U pismu elektronske pošte stajao je naziv LUGoBG (Linux Users' Group of Belgrade). Aleksandar je na sastanku predložio da se umesto LUGoBG koristi naziv, odnosno akronim, srpske verzije imena — BUKL (Beogradsko udruženje korisnika linuksa).

## Puls slobode

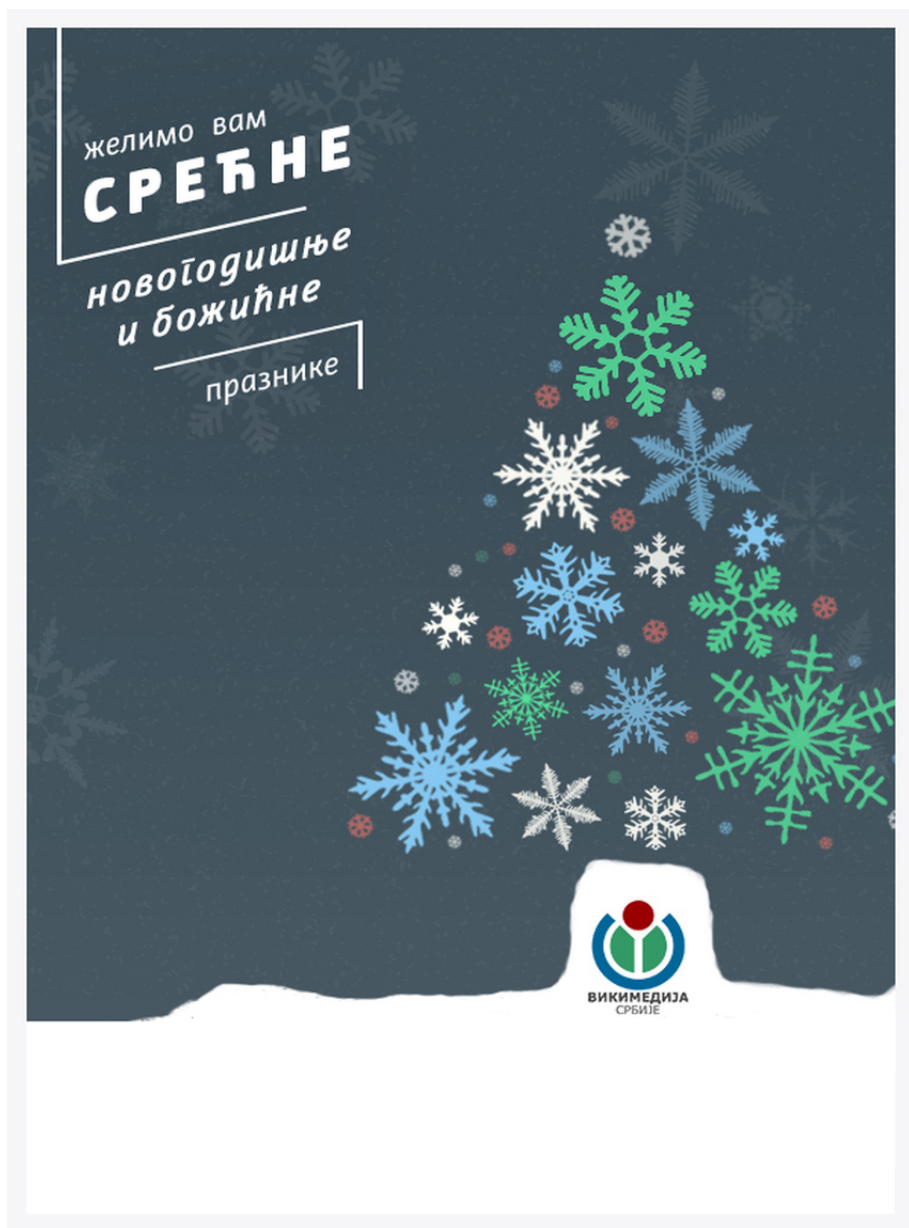
Bojan je, kao pravi predstavnik svoje zajednice, piscu ovog teksta pokazao svoj mobilni telefon marke Akvaris sa Ubuntuom. Pored oduševljenja što prvi put u rukama drži telefon sa Ubuntuom, pisac je mogao osetiti čari i brzinu ovog operativnog sistema.



Iako je sastanak većim delom protekao neformalnim tokom, druženje je sem zabave iznedrilo brojne ideje. Mlađi deo prisutnih okupio se oko zajedničke ideje širenja slobodnog softvera među mladima, naročito srednjoškolcima. Smatramo da je bitno da mladi znaju da komercijalni i vlasnički softver ima alternativu, a odluku o tome hoće li ga koristiti neka donesu sami. Zamišljeno je da im se poklone diskovi sa raznim distribucijama linuxa, koje bi tvorcima ideje dobili od velikih zajednica. Vremenski okvir i ostali detalji nisu određeni; stoga plan tek treba da se napravi. Postoji ideja da se održi Dan slobodnog softvera. O tome će se na nekom od sledećih sastanaka ponovo diskutovati. Ko na svom uređaju nije imao dovoljno nalepnica, mogao je ovom prilikom dobiti i zalepiti nove.

LIBRE! će se potruditi da medijski isprati dešavanja u vezi sa ovom zajednicom. Naravno, ako želite brže do novih obaveštenja, možete se prijaviti na mejling listu haklaba (<https://groups.google.com/forum/#!forum/razmenavestina>).

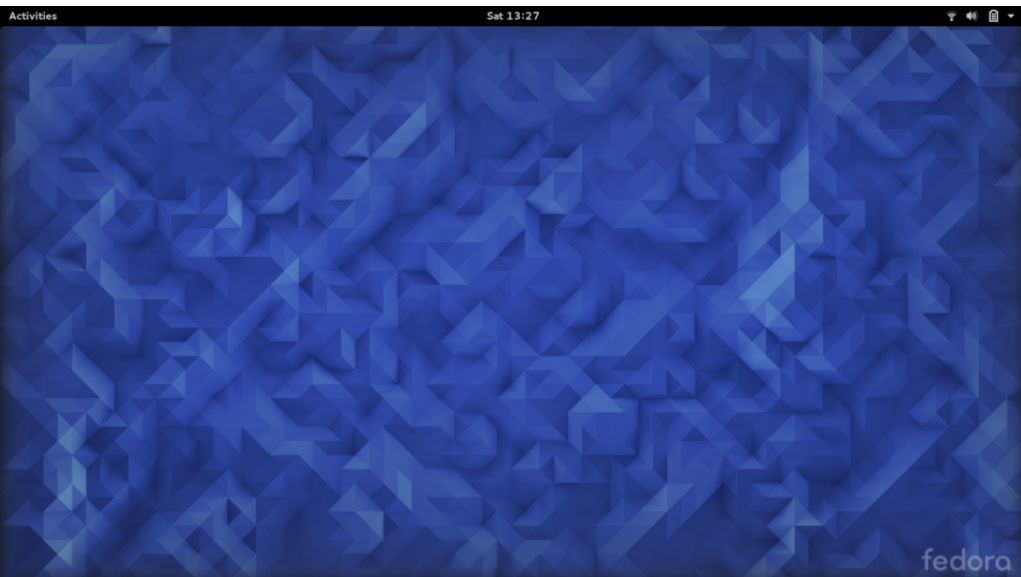




**Predstavljamo**

# Fedora 23

## još uvek u tranziciji



**Autor:** Momčilo Medić

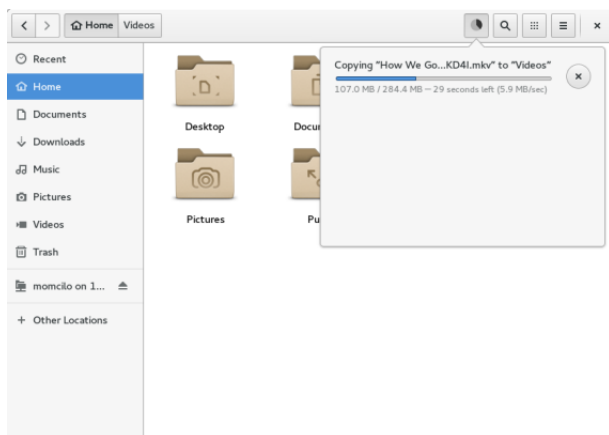
Trećeg novembra je izašla Fedora 23. Prema uvedenim novinama mogla bi se nazvati i drugom revizijom Fedore 21, jer se još uvek očekuje neka veća promena.

Naravno, ipak nije bez novina. Kao i obično, nova Fedora — novi Gnom, sada u verziji 3.18, donosi mnoštvo novina i pomalo drugačiji izgled.

Mnogo pažnje ovoga puta je posvećeno aplikaciji Fajls (eng. *Files* — Nautilus), koja je promenjena i sada se ne pojavljuje zaseban prozor za napredak kopiranja ili drugih operacija nad fajlovima, nego se nalazi kao suptilna ikonica u vrhu prozora koja se može otvoriti da bi se videli detalji. Zatim, opcija „Druge



lokacije” objedinjuje tri funkcije: otkrivanje mrežnih lokacija, pregledanje lokalnih datoteka i povezivanje na udaljene servere, a sve to radi lakše upotrebe. Postoje još mnoge promene, kao što su „ispolirana” pretraga, upravljanje datotekama i Gugl Dravj integracija.



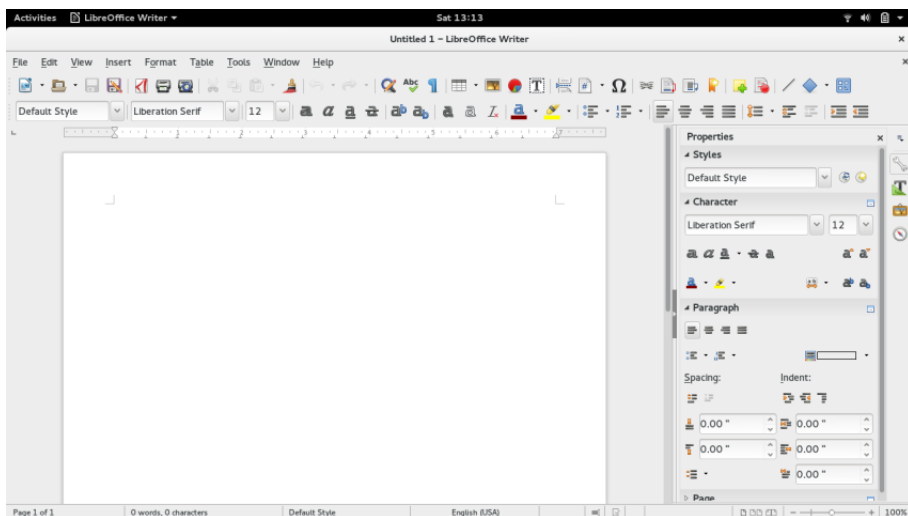
## Predstavljamo

Pristupanje Gugl Drajvu je sada drastično olakšano time što direktno iz Fajlsa možete pristupati svojim dokumentima. Takođe i samo kopiranje u tu lokaciju automatski vrši slanje dokumenata na server.

Sada je moguće osvežiti firmver na vašem računaru upotrebom Linuks Vendor Firmver Servisa pod Gnom okruženjem. Naravno, iako je ovo univerzalni alat, ne treba očekivati da će vaš BIOS zasigurno moći da se osveži, nego je najbolje prvo proveriti na stranici projekta (<http://www.fwupd.org>).

Unapređenja za ekrane osjetljive na dodir su već uobičajena. Ovaj put je dodata opcija za otvaranje kontekstnog menija dodirom i zadržavanjem. Podrška za automatsko osvetljenje ekrana, novi programi za organizaciju kalendara, zadataka i izbor karaktera, poboljšano Boksiz (eng. *Boxes*) okruženje za upravljanje virtualizacijom, i još mnoga unapređenja čine da ovo izdanje Gnoma zaista predstavlja najveću novinu u Fedori 23.

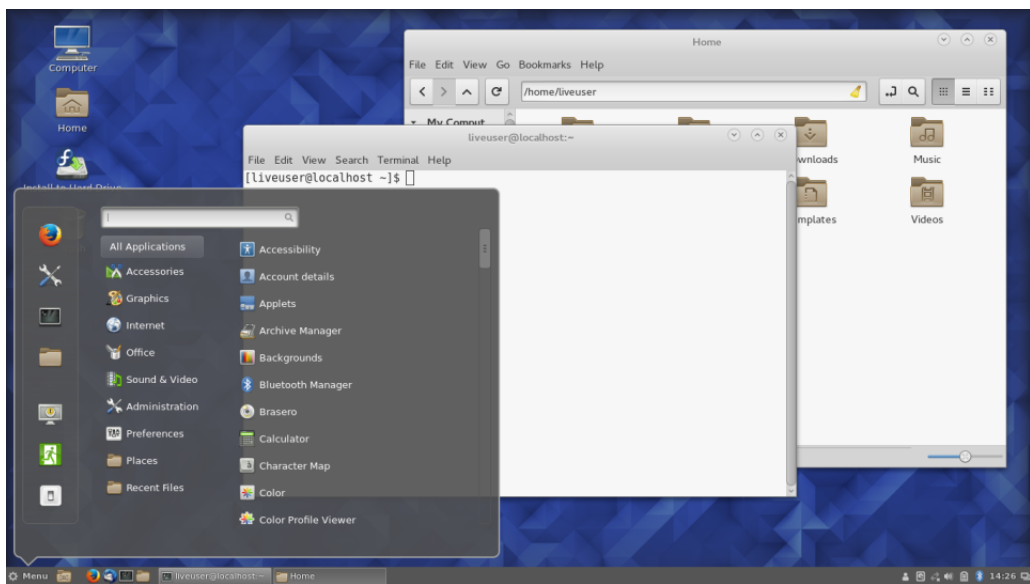
Prvi put (zvanično) možete koristiti Libreofis 5 u Fedori. Obimnost promena i poboljšanja u novoj verziji ovog kancelarijskog paketa zaista prevazilaze ovaj članak, te ćemo samo pomenuti najistaknutije: spremnost za Vejland (eng. *Wayland*), izmenjeno radno okruženje i prikaz stilova teksta sa strane.





Slabi sistemi šifrovanja su podrazumevano isključeni (SSL3 i RC4), a paketi su izgrađeni sa uključenim ojačanjem protiv napada i sada postoji lokalni DNS server koji bi proveravao zapise koje vam šalje aktuelni provajder. Sve ovo doprinosi boljoj zaštiti korisnika, povećanoj bezbednosti na internetu kao i očuvanju privatnosti. Naravno, ovo su samo neke od većih, očiglednijih promena koje Fedora zajednica uvodi s ciljem očuvanja bezbednosti.

Od ostalih promena pomenućemo još i skraćenje perioda izdavanja Fedora Atomik projekta na dve nedelje, podršku za Unikod 8.0, novu Cimet (eng. *Cinnamon*) izvedbu, kao i Mono u verziji 4 umesto dosadašnjeg 2.10.



Iako možda bez radikalnih promena, Fedora 23 ostavlja utisak još kompletnije, stabilnije i sigurnije distribucije. Svakako preporučujemo da je preuzmete, isprobate i na kraju instalirate.

## Predstavljamo

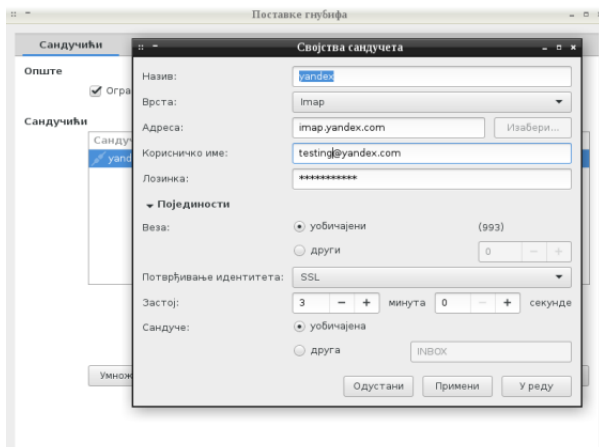


# Gnubif

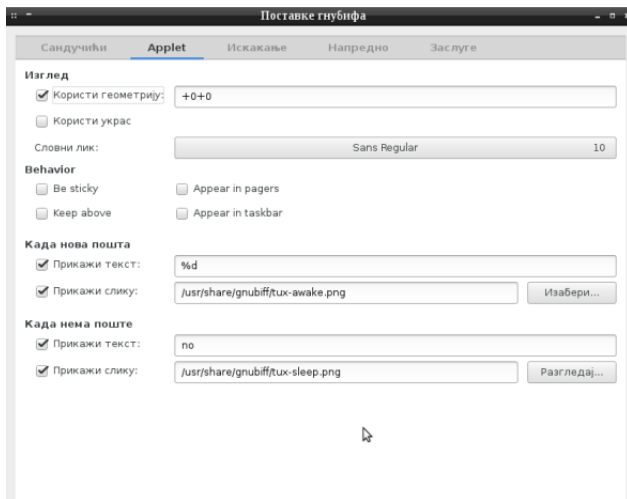
**Autor:** Slobodan Nikolić

Gnubif (eng. *GNUbiff*) je jedan od onih malih programa koji svojim korisnicima omogućava da se posvete glavnim poslovima jer će im on raditi određene zadatke u pozadini. Radi se o aplikaciji čija je glavna funkcija da proverava elektronsku poštu i da o tome, vizuelno i zvučno, obaveštava korisnika. Program koristi GTK biblioteke i predviđen je za korišćenje uz Gnom okruženje radne površi, ali ga je moguće koristiti i na drugim radnim okruženjima. Budući da kompletna grafička okruženja poseduju slične aplikacije, namena ovog programa dobija bitniju ulogu na nezahtevnim okruženjima kao što je L-iks-DE ili menadžerima prozora, kao što su Fluksboks (eng. *FluxBox*) i Openboks (eng. *OpenBox*).

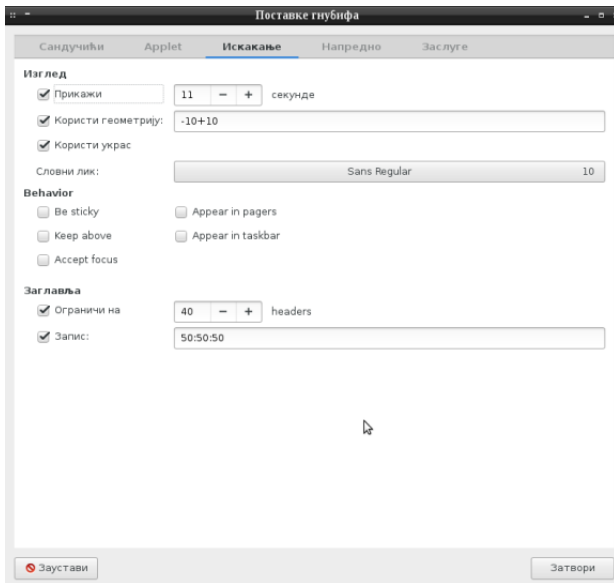
Da naglasimo, Gnubif nije čitač elektronske pošte (iako ćete u iskačućem prozoru videti početak teksta) već služi samo za obaveštavanje o pristiglim porukama. Program podržava protokole POP3, IMAP4, APOP, M-iks (*MX*), kumejl (qmail) i mejl-fajl. Ne bi trebalo da korisnici imaju problema kod osnovnog podešavanja. Prilikom prvog pokretanja, otvoriće se postavke programa i na prvoj kartici (Sandučići), potrebno je uneti podatke za elektronske pošte koje će ubuduće pratiti Gnubif. Na istoj kartici može se podesiti broj prikupljenih poruka i zvučni signal koji će se koristiti kada pristigne nova pošta.



Kartica Aplet donosi podešavanja geometrije u pikselima, određujući mesto gde će se pojaviti ikona na korisničkoj radnoj površi. Pored toga, mogu se odabrati i prilagođene sličice koje će se menjati na ekranu, zavisno od toga da li je sандуче празno ili ne. Naredna kartica služi za podešavanje iskačućeg prozora koji se pojavljuje pri dolasku nove поште. Kao najvažnije, tu je moguće podesiti trajanje prikaza prozora u sekundama, kao i njegov geometrijski položaj na korisničkom ekranu. Za korisnike sa većim iskustvom, program omogućava dodatna podešavanja, preko kartice Napredno.



## Predstavljamo



Program se u radu pokazao kao pouzdan, a testiranja su izvedena sa najpoznatijim servisima elektronske pošte kao što su Džimejl, Jahu i Jandeks (eng. *yandex*). Što se estetskog dela tiče, to će zavisi od okruženja koje se koristi, pa izgled i providnost neće svuda biti istovetni. Ako koristite Gnom okruženje, program ćete jednostavno dodati na panel, preko standardne procedure. Za slučaj da koristite Fluksboks ili Openboks i ne želite da vam se program pokreće sa otvorenim prozorom za podešavanja, morate startnu komandu podesiti na:

```
gnubiff -n.
```

Isto tako, možete izvršiti usmerenje programa u sistemsku kasetu, komandom:

```
gnubiff --systemtray
```

Ako vam se dopalo ovo što ste pročitali, ova korisna aplikacija dostupna je za preuzimanje u zvaničnim riznicama svih poznatijih distribucija.

Matična strana projekta: <http://gnubiff.sourceforge.net/>





Срећан Божић  
и Нову годину  
читаоцима  
ДИБРЕ! часописа  
ЖЕДИ

**СЕРБИЈАН**



## Kako da...?

# Numerička obrada i simulacije

## (2. deo)

**Autor:** Stefan Nožinić

U prethodnom broju smo vas uveli u ovu oblast nauke. Govorili smo uopšteno kako se problemi obrade podataka rešavaju svođenjem na jednostavnije probleme i koji su nam alati dostupni za takve stvari. Kao što ste verovatno i mogli da primetite, ova disciplina zahteva dosta analitičkog razmišljanja i sposobnost rešavanja problema. U ovom broju ćemo se dotaći matematike i arhitekture računara kako bismo bolje razumeli probleme koji se javljaju prilikom numeričke obrade podataka.

Prilikom računanja mi uvodimo grešku. Ovo znači da izračunata vrednost retko kada bude jednaka tačnoj vrednosti. Za tačan rezultat uzimamo vrednost koja nema veliku grešku od tačne vrednosti. Jedan od najjednostavnijih primera ovoga je računanje korena broja 2. Znamo da je koren broja 2 iracionalan broj. Ovo znači da ga je nemoguće zapisati u decimalnom zapisu. On čak nema ni obrazac koji se ponavlja pa je tako nemoguće računati tačno bilo šta što koristi ovu vrednost u računanju. Umesto da pokušavamo da izračunamo tačnu vrednost korena iz 2, mi uvodimo približnu vrednost koja je najčešće 1,41. Potrebno je primetiti da smo vrednost zaokružili na dve decimale, ali ako nam treba veća tačnost, možemo uraditi aproksimaciju na više decimala.

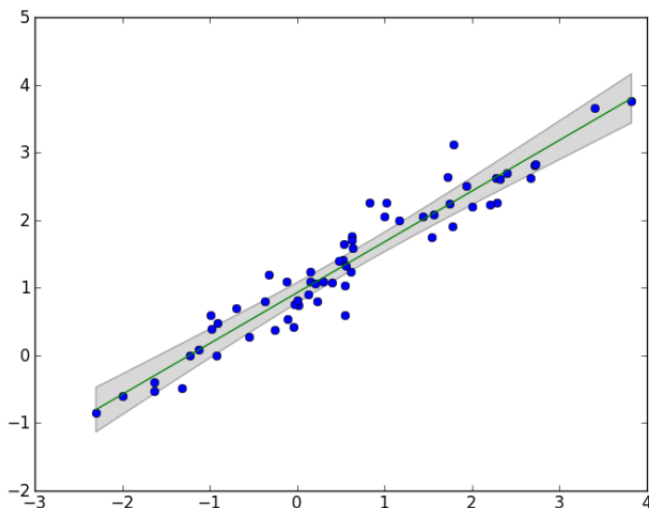
### Tipovi i uzroci numeričke greške

Kada se radi obrada numeričkih podataka, odnosno bilo kakvo izračunavanje na računaru, uvode se različiti tipovi grešaka, a neki od njih su:

- greška prilikom zaokruživanja,
- greška prilikom aproksimacije različitih funkcija,
- greška uvedena zbog konačnog broja iteracija.



## Numerička obrada i simulacije



Prvi uzrok greške se dešava zbog ograničene arhitekture računara i zbog konačnog broja memorijskih mesta koja su nam na raspolaganju. Pored toga, sama reprezentacija pojedinih brojeva je nemoguća pošto za predstavljanje decimalnih brojeva u računaru koristimo tri vrednosti: znak, mantisu i eksponent. Postoje brojevi koje je nemoguće dobiti bilo kojom kombinacijom ovih vrednosti pošto moramo uzeti u obzir i ograničen broj memorijskih lokacija.

Drugi tip greške uvodimo svesno primenom različitih metoda aproksimacije pojedinih jednačina i funkcija. Da bismo povećali tačnost, najčešće moramo tačnije da aproksimiramo funkciju, a to nekad zahteva i promenu metoda aproksimacije.

Treći tip greške je greška koja se uvodi zbog konačnog broja iteracija. Tačnost se ovde povećava povećanjem broja iteracija, ali to podrazumeva i duže vreme izračunavanja. Potrebno je da se ovaj kompromis u praksi često napravi — žrtvovati jednu stvar nauštrb druge.

## Kako da...?

### Propagacija grešaka

Sistemi za simulaciju i numeričku obradu su često sačinjeni od više posebnih delova koji se spajaju. Tako izlaz jednog dela postaje ulaz drugog. Ovo je veoma važno uvesti u analizu greške jer se greška propagira kroz sistem. To može predstavljati problem ako je jedan deo veoma osetljiv na male promene na svom ulazu, pa tako mala greška jednog dela sistema može prouzrokovati nestabilnost celog sistema.

### Zašto je važna analiza greške?

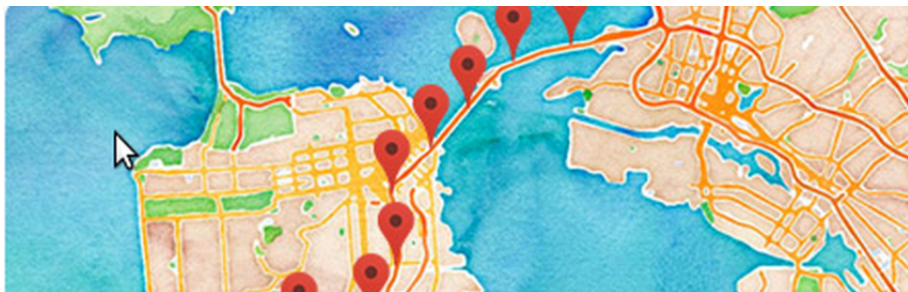
Često se u konstrukciji softvera vrše testovi kako bi se proverila ispravnost implementacije. Za ljude koji se bave obradom podataka i numerikom ovo znači da moraju biti obazriviji od svojih kolega koji rade u drugim disciplinama računarstva.

Ako softver ne radi dobro, često se postavlja pitanje da li je određenim greškama i „bubama“ uzrok loša implementacija metoda, ili je loš sâm metod. Zbog ovoga je pre implementacije potrebno detaljno analizirati dobre i loše strane metoda koji se koristi i implementaciju raditi postepeno dodavanjem zasebnih delova i njihovim testiranjem na jednostavnim slučajevima kako bi se proverila ispravnost implementacije.





# Lociranje i praćenje računara u slučaju krađe



**Autor:** Nenad Marjanović

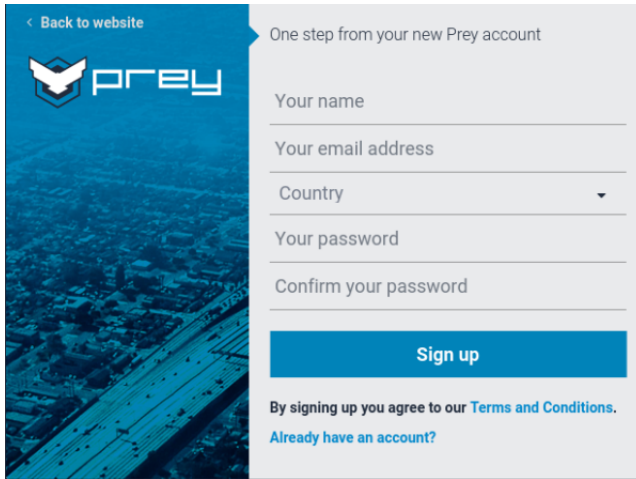
Ukoliko se nalazite u grupi korisnika kojima je bitna zaštita uređaja, sigurni smo da će vam ovi redovi privući pažnju. U doba kupovine ličnih računara čija vrednost može dostići i nekoliko hiljada evra, bitno je misliti na osiguranje, ne samo od fizičkih oštećenja, već i u slučaju nedozvoljenog oduzimanja, odnosno krađe. U ovom kratkom vodiču približićemo vam nekoliko različitih metoda, a na vama je da izaberete jednu i primenite je na vašem uređaju sa linuxsom.

## Prej

Prej (eng. *Prey*) je sistem za praćenje koji koristi geolokacijske metodologije kao što su Aj-pi (*IP*) i GPS. Ukoliko je naš uređaj opremljen veb-kamerom, Prej će napraviti nekoliko sličica lica koje je u nedozvoljenom posedu našeg računara ili telefona. Dolazi sa besplatnom licencom za tri uređaja bez obzira na kojoj su oni operativnoj platformi. Softver je objavljen pod Opštom javnom licencom, odnosno spada u grupu softvera otvorenog koda.

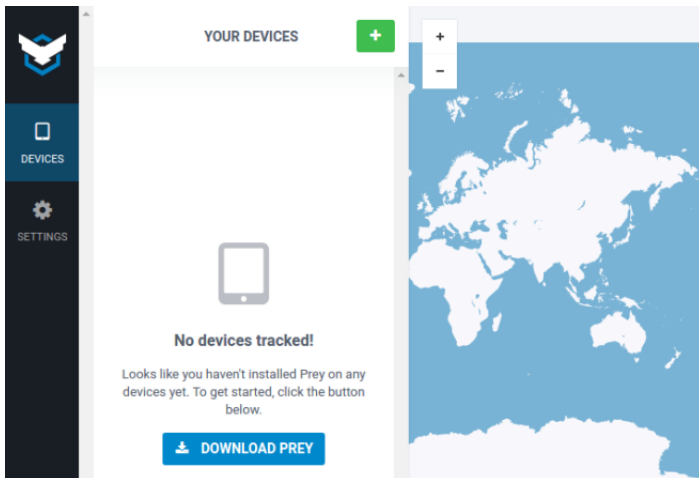
Za početak, potrebno je otvoriti nalog i onda preuzeti Prej sa sajta autora, <https://preyproject.com/>

## Kako da...?



The screenshot shows a web browser interface for creating a Prey account. On the left, there is a blue sidebar with the Prey logo and a 'Back to website' link. The main content area is a light gray form titled 'One step from your new Prey account'. It contains the following fields: 'Your name', 'Your email address', 'Country' (with a dropdown arrow), 'Your password', and 'Confirm your password'. Below these fields is a blue 'Sign up' button. At the bottom of the form, there is a line of text: 'By signing up you agree to our [Terms and Conditions](#). [Already have an account?](#)'

Nakon kreiranja naloga na sajtu, možemo preuzeti odgovarajuću verziju softvera i započeti instalaciju.



Debian i Ubuntu poseduju integrisan instaler, tako da nismo u obavezi da koristimo terminal, međutim, preuzeti paket se može instalirati i iz terminala komandom:

```
dpkg -i /putanja/do/fajla/prey_1.4.2_amd64.deb
```



## Lociranje i praćenje računara

Nakon ovoga, pokrećemo Prej i prijavljujemo se na nalog koji smo prethodno kreirali, a za prijavu koristimo mejl adresu i lozinku.



Vraćamo se na sajt autora i ponovo se prijavljujemo korisničkim podacima koje smo uneli ranije. Naš uređaj je uspešno registrovan i lociran sa neverovatnom preciznošću i u vrlo kratkom vremenskom periodu.

U našim testovima otišli smo korak dalje i hteli smo da proverimo ponašanje programa iza servisa virtualne privatne mreže. Došli smo do sledećeg zaključka — ukoliko je lice koje je u posedu našeg uređaja povezano na internet putem virtualne privatne mreže sa idejom da sakrije svoju lokaciju, na njegovu žalost a na našu sreću, to mu neće pomoći da sakrije svoju trenutnu poziciju.

Prej takođe raspolaže opcijom „uslikaj razbojnika” i ne koristi blic kamere da ne bi tim postupkom skrenuo pažnju na sebe. Od drugih simpatičnih opcija, tu su aktiviranje alarma u trajanju od trideset sekundi, prikazivanje poruke na ekranu računara i zaključavanje računara na daljinu. Predlažemo da dobro obratite pažnju na opcije (eng. *Settings*) i izvršite detaljna podešavanja ukoliko ne želite da primete mejlove koji sadrže obaveštenja o upotrebi vašeg mobilnog uređaja na dnevnoj bazi.

Kao i svakom programu, i Preju moramo izdati naređenje, odnosno ukoliko utvrdimo da smo žrtva krađe, prijavljujemo se na sajt i aktiviramo praćenje

## Kako da...?

klikom na „UREĐAJ JE UKRADEN” (eng. *SET DEVICE TO MISSING*).

## Dropboks

Sigurno je svako od nas čuo za ovaj servis sa nekoliko gigabajta besplatnog prostora na internetu u kome možemo čuvati datoteke i razmenjivati ih sa prijateljima, porodicom i kolegama. Međutim, mnogo ljudi ne pomišlja da Dropboks (eng. *Dropbox*) može poslužiti i kao sistem za praćenje računara.

Sva lica koja nakon instalacije ostave aktiviranu Dropboks aplikaciju, pri svakom pokretanju operativnog sistema, zapravo signaliziraju svoju trenutnu Aj-pi adresu udaljenom servisu.

Dovoljno je da se prijavimo na nalog, kliknemo na „Podešavanja” (eng. *Settings*), zatim „Sigurnost” (eng. *Security*) i dobićemo Aj-pi adresu sa koje je neovlašćeno lice pokrenulo naš računar. Ostaje da ceo slučaj prijavimo nadležnim organima.

## Lokejšn Medžik

Za kraj ovog poglavlja, ne želimo da ostanemo dužni strastvenim korisnicima terminala, tako da predstavljamo još jedno rešenje otvorenog koda. Kao i u slučaju sa Prej aplikacijom, potrebno je otvoriti nalog na sajtu autora, <https://locationmagic.org>. Nakon toga, dobićemo, žargonski rečeno, jedinstven matični broj (eng. *token*). Sa JMB-em koji smo dobili na mejl adresu, pokrećemo u terminalu sledeću komandu:

```
wget https://locationmagic.org/install_scripts/locationmagic.sh &&  
sudo bash ./locationmagic.sh -install linux JMB
```

Naravno, zamenjujemo vrednost **JMB-a** onom koju smo prethodno primili u mejlu. Ova procedura će aktivirati vremenski regulisani proces (eng. *cron job*). Nakon instalacije proverimo mejl i koristimo link koji smo dobili za praćenje našeg uređaja. Osobe zainteresovane za sam kôd pozivamo da posete <https://github.com/unwiredlabs/location-magic> stranicu.





Lociranje i praćenje računara

 **OWASP**  
Open Web Application  
Security Project

**Wishes You a Secure  
and Hacky New Year  
2016**

## Šifrovani čet (6. deo)



### Žici

**Autor:** Petar Simović

Žici (eng. *Jitsi* - <https://jitsi.org/>) je popularni multiplatformski (Vindouz, Mek OS X, GNU-Linuks, Android verzija je eksperimentalna i dostupna na <https://goo.gl/Eawqc>) klijent za glasovnu komunikaciju (eng. *VoIP* — *Voice over IP*), video-konferencije i živo dopisivanje, tj. dopisivanje u realnom vremenu (eng. *Instant messaging*). I, kao što smo do sada opisivali klijente koji koriste razne metode šifrovanja za protokole koji služe za razmenu teksta, Žici šifruje i audio-video protokol pomoću ZRTP-a (eng. *Zimmermann Real-time Transport Protocol*, <https://goo.gl/lvU1oR>, protokola za uspostavljanje zajedničkog ključa, koji ćemo bolje opisati u ovom delu.

### Protokol

Zapravo, radi se o protokolu koji omogućava uspostavljanje šifrovane sigurne komunikacije između dve strane pretpostavljajući da se veza između učesnika prisluškuje. Iako zvuči skoro nemoguće da se dve strane dogovore oko zajedničkog ključa preko veze koju treća strana stalno prisluškuje, ovo je zapravo moguće upotrebom Difi-Helmanovog metoda za razmenu ključa (eng. *Diffie-Hellman key exchange*, <https://goo.gl/BtEm2d>), koji svakodnevno koristimo pretražujući internet preko HTTPS-a (eng. *Hypertext Transfer Protocol Secure*). Kada se upotrebom ovog protokola uspostavi simetričan (isti) ključ između dva korisnika, svi podaci (audio, video i tekst) se nadalje tokom te sesije šifruju i dešifruju tim ključem. Za svaku novu sesiju se uspostavlja novi deljeni



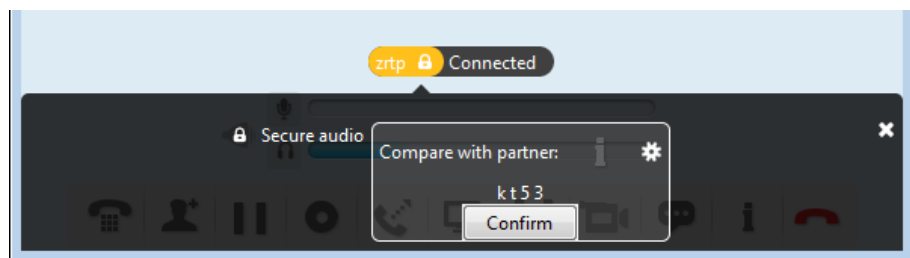
jednokratni tajni ključ.

Međutim, protokol u određenim slučajevima može biti podložan presretanju. U ovoj situaciji onaj ko presreće vašu komunikaciju (eng. *Man-in-The-Middle*) može vašem sagovorniku da se lažno predstavi kao vi, a vama kao da je vaš željeni sagovornik.

Kako bi se ovo izbeglo, ZRTP koristi „kratku autentifikacionu nisku” karaktera (eng. *Short Authentication String*) kako bi korisnici mogli da se uvere da pričaju sa pravom osobom i da komunikacija nije ni presretnuta ni hakovana. Iako ovo ne zvuči baš ubedljivo, najjednostavnije kratko objašnjenje je da je veoma malo verovatno da bi napadač uspeo da imitira tuđi glas, kao i da namesti i vama i vašem sagovorniku iste autentifikacione karaktere, jer se oni ne biraju ručno već po sigurnom kriptografskom protokolu.



## Man-in-the-middle attack



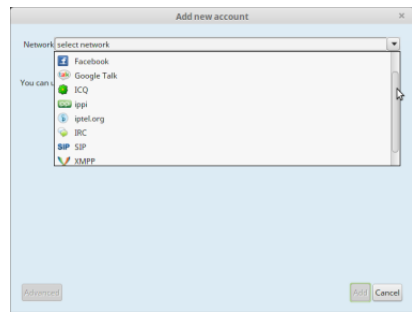
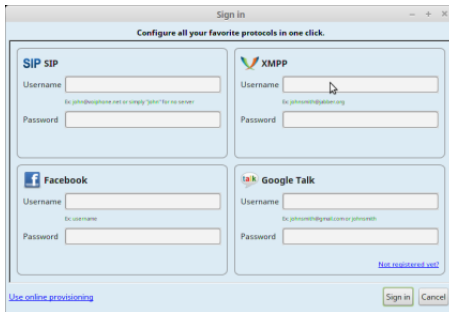
## Internet, mreže i komunikacije

### Instalacija i podešavanja

Ako već nemate instaliran Žici na vašem sistemu, to možete izvesti iz terminala komandom:

```
sudo apt-get install jitsi
```

Kada se instalira, pokrenite ga i dodajte novi nalog za neki od podržanih protokola. Na prozoru koji sâm iskoči pri prvom startovanju ponuđeni protokoli su Fejsbuk, IksMPP (iks-em-pe-pe), Gugl tok (eng. Google Talk) i SIP. Ovo nisu svi, pored ovih podržani su još i AIM, ICKju (eng. ICQ), IPPI, IPTEL, Jahu (eng Yahoo!) i naravno IRC.

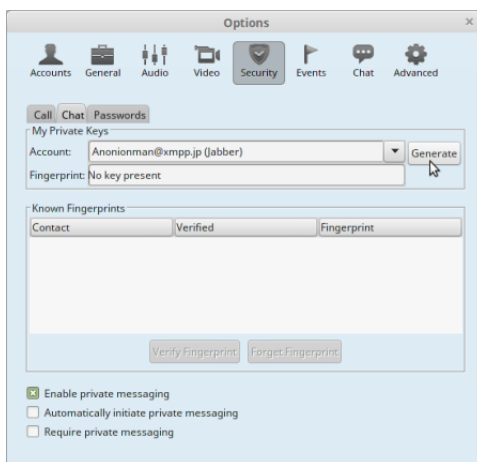
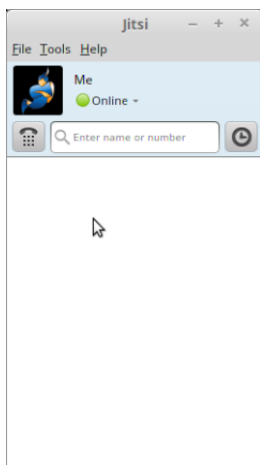


Mi ćemo se ovde fokusirati na IksMPP koji smo do sada opisali za Pidžin u prošlom broju, stoga, ako već imate nalog, možete ga koristiti i sa Žicijem. Kad smo već kod kreiranja naloga, to može biti problem ako želite to da uradite direktno iz Žicija za IksMPP na GNU-Linux sistemima, pa ćete novi nalog za ovaj protokol morati da registrujete iz internetskog pregledača na serveru koji odaberete (IksMPP serveri se mogu naći na: <https://xmpp.net/directory.php> , <https://list.jabber.at/>).

\*Ako želite da se prijavite sa već postojećim IksMPP nalogom koji koristite na Pidžinu, ali ste za njega zaboravili šifru, nije nikakav problem, jer Pidžin čuva sve informacije o vašim nalogima u folderu `.purple(/home/$user$/.purple/)` gde možete naći `accounts.xml` fajl koji čuva sve informacije za kreirane naloge za Pidžin u čitljivom obliku za ljude. Ovo može biti i opasno ako ne koristite enkripciju celog diska jer pri krađi računara napadač može lako da se predstavi kao vi vašim sagovornicima imajući nalog, šifru, enkripcioni ključ i otisak iz ovog nezaštićenog fajla.



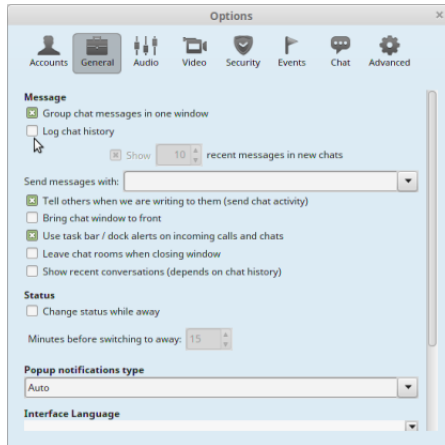
Sledeće što je potrebno jeste da generišemo ključeve za sigurnu komunikaciju, kao što smo to radili sa Pidžinom u prošlom broju. Potrebno je odabrati opciju **alati** pa **opcijepa bezbednost** (eng. **Tools > Options > Security**). Zatim odabrati nalog za koji se ključevi kreiraju, ako ih imate više, i pritisnuti dugme **generisati** (eng. *generate*). Generisanje ovog ključa je za šifrovano dopisivanje pomoću OTR protokola (eng. *Off The Record*), opisanog detaljno u prošlom delu. Dok OTR ključ morate da generišete pritiskom na dugme, ZRTP je podrazumevano omogućen kao i autentifikacija kratkom niskom od četiri karaktera.



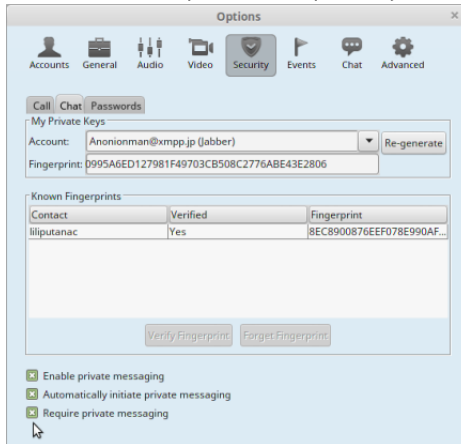
Za razliku od Pidžina, u Žiciju ne morate instalirati nikakve dodatke (eng. *plugins*) za šifrovanje jer su OTR i ZRTP omogućeni, ali postoji još nekoliko podešavanja koja se savetuju da korisnici učine kako bi unapredili svoju privatnost. Prvo, čuvanje istorije razgovora svakako nije dobro za privatnost, pa ćemo to isključiti:

- Idite na Alate > Opcije > Generalna podešavanja (Tools > Options > General) i opciju za logovanje (beleženje) istorije namestite da ne bude štiklirana kao na slici ispod:

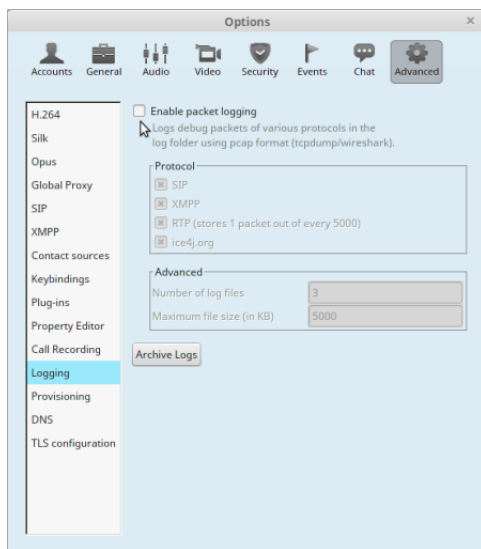
## Internet, mreže i komunikacije



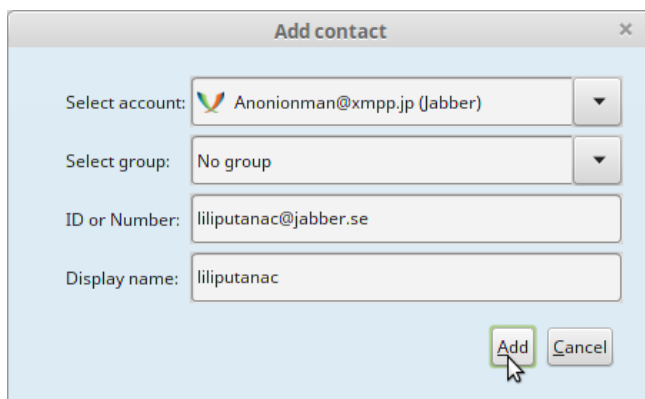
- Zatim u Sigurnosnim opcijama (Tools > Options > Security) namestite da omogućite, odobrite i zahtevate privatno dopisivanje:



- I, na kraju, u Naprednim podešavanjima u opciji za Logovanje (Tools > Options > Advanced > Logging) namestite da ne bude štiklirano da se loguju paketi:

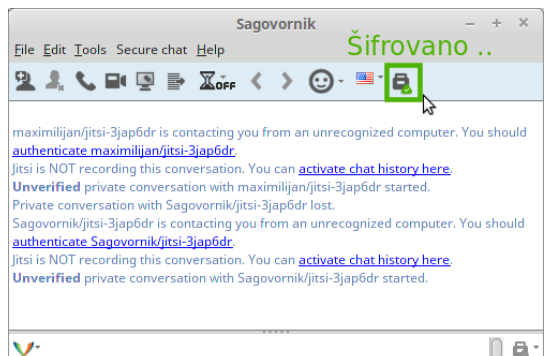
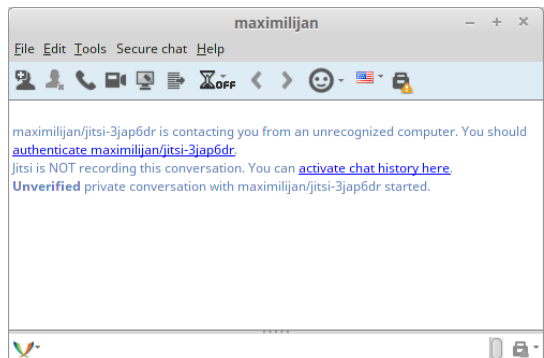
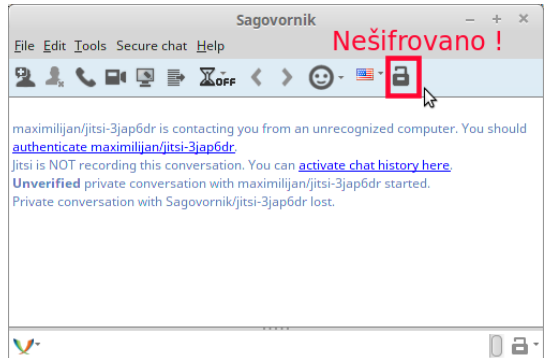
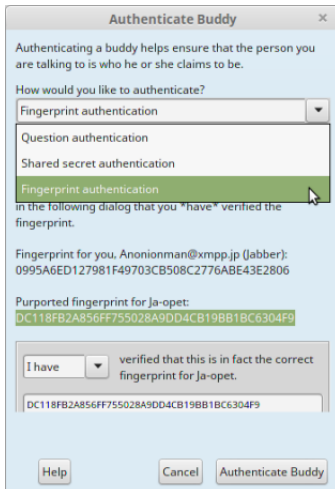
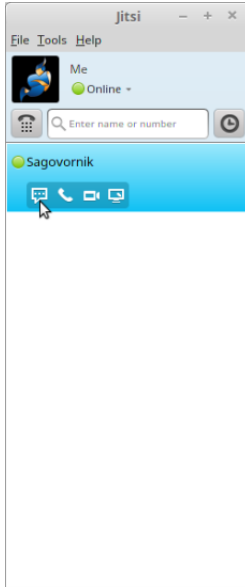


To bi bilo sve što se tiče sigurnosnih podešavanja. Sada možemo da dodamo novi kontakt, da pokrenemo komunikaciju (**File > New contact**) i da unesemo lksMPP adresu osobe s kojom želimo da kontaktiramo. Kada to uradimo, moramo sačekati da nas sagovornik prihvati i odobri. Nakon toga možemo osim dopisivanja, glasovnog poziva i video-komunikacije da pošaljemo fajl, ili da podelimo naše radno okruženje (eng. Desktop) sa sagovornikom, što može biti korisno ako nekome treba da asistiram na projektu ili problemu preko interneta.



## Internet, mreže i komunikacije

Kada vas sagovornik prihvati, potrebno je, kao i kod Pidžina, da jedan drugog autentifikujete za OTR šifrovano privatno dopisivanje. Ovo se radi samo jednom i odnosi sa samo na dopisivanje. Svaki sledeći put treba samo da kliknete na katanac kada konverzacija počne.

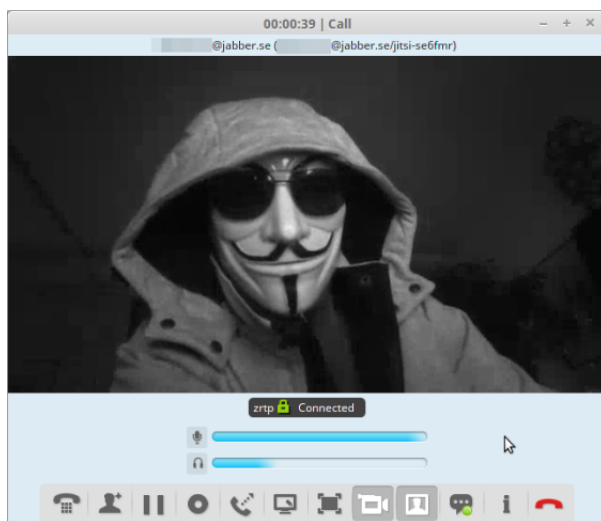






Ali, kao što smo rekli, Žici nije samo tu za dopisivanje, pa ćemo ukratko opisati i kako se sigurno uspostavljaju video-komunikacija i poziv.

Za video-komunikaciju sa nekim kontaktom potrebno je kliknuti na ikonicu kamere ispod imena kontakta. Treba da uporedite karaktere kratke autentifikacione niske ako ključić nije zelene boje i šifrovani video biće uspostavljen.



Za kraj bismo pomenuli da je Žici zgodan za korišćenje i kada se radi o šifrovanim pozivima, a njegova upotreba nikako nije ograničena samo na stone računare i laptope. Naime, pored IksMPP-a, Žici podržava i SIP ]za audio komunikaciju tj. pozive, a ZRTP za uspostavljanje sigurne šifrovane komunikacije nije vezan za IksMPP ili bilo koji drugi vid komunikacije, pa se tako lako primenjuje i na SIP, čime obezbeđuje jednostavno šifrovanje razgovora između dve strane. Naravno, ovakvi pozivi su mogući dok imate pristup internetu na telefonu i ništa ne koštaju, a u isto vreme niko između strana koje razgovaraju ne može prisluškivati jer se komunikacija šifrjuje. O ovoj temi biće više reči kada se budemo bavili aplikacijama otvorenog koda za zaštitu privatnosti korisnika Androida. U međuvremenu očekujte nastavak u kojem ćemo se više baviti programima koji podrazumevano koriste Tor mrežu, a do tada svim čitaocima želimo srećnu Novu godinu i praznike.

# Izbor softvera za telekomunikaciju

**Autor:** Aleksandar Božinović

## Mogući bezbednosni propusti

Prosečan korisnik programa za telekomunikaciju ne razmišlja o tehničkim stvarima. Pritom mislimo na sâm program (tj. programski kôd), zatim na prenos podataka preko interneta i na mesto privremenog ili trajnog skladištenja tih podataka. Na svakom delu ove relacije moguć je propust koji rezultira ugrožavanjem privatnosti korisnika. Problem sa vlasničkim programima je to što nemamo uvid u načine zaštite naših podataka. S druge strane, slobodni programi otvorenog koda nam jasno ukazuju na mere zaštite; u tom slučaju, zaštićeni smo onoliko koliko je siguran algoritam za enkripciju podataka koji se koristi. Drugi problem može nastati zbog pronalaženja bezbednosnih propusta u programskom kodu. Veličina propusta donekle se može ograničiti stalnim testiranjem i iznalaženjem novih „rupa”. U slučaju vlasničkog softvera to testiranje radi jedna grupa programera, a u slučaju slobodnog softvera, pored razvojnog tima u projektu, to rade i svi zainteresovani programeri. Oni često nisu deo tima za razvoj slobodnog programa, što znači da više nezavisnih pojedinaca može iz različitih uglova da sagleda materiju i tako da pronađe element programa koji predstavlja bezbednosni rizik. Komunikacija se uglavnom obavlja posredstvom servera. Poruka sa vašeg uređaja najpre se smešta na server, pa se onda upućuje vašem sagovorniku. Koliko dugo se smeštaju ti podaci? Ako je korisnik prisutan na mreži (onlajn), onda nema potrebe da se podaci trajno pamte na serveru. U suprotnom, trebalo bi da se čuvaju sve dok se ne ispostave do odredišta. Svako duže čuvanje predstavljalo bi problem; pritom ne puštamo mašti na volju kojoj svrsi će podaci podleći. Postoje pretpostavke da se podaci prodaju trećoj strani, da se koriste s ciljem procene javnog mnjenja i da se koriste za analizu čiji se rezultati koriste u marketinške svrhe. No, to su „samo”



pretpostavke i bez čvrstih dokaza ne možete nikoga optužiti, a kleveta je krivično delo.

## Svest korisnika o proizvodu

Tokom upotrebe programa za telekomunikaciju preko interneta, u slučaju tzv. pametnih mobilnih telefona, većina korisnika svoje misli izražava tapkajući po virtualnoj tastaturi na ekranu. Tokom tog akta, razmišlja se više o položaju slova na tastaturi nego o bilo kojem tehničkom detalju naše veze sa udaljenim sagovornikom. Vremenom se taj motorni obrazac usvoji, pa ni o tome više ne razmišljamo. Šta sve oblikuje svest prosečnog korisnika? Najpre, želimo da „to“ bude brzo i efikasno. Estetika svesno i nesvesno utiče na naš izbor programa. Tu ubrajamo dizajn okvira programa, pozadinu i specijalne efekte poput tzv. grafikona (smajlija) i stikera (u slučaju Vajbera). Prepoznatljiv zvučni efekat pristizanja poruke još jedan je način da se brend utvrdi u svesti. Sve pobrojano, sem brzine i efikasnosti, predstavlja površinu programa. Tehnički, tj. pozadinski deo predstavlja srž programa. Jedan od bitnih razloga za upotrebu tačno određenog programa predstavlja broj vaših potencijalnih sagovornika koji ga koriste. Ako pretpostavimo da većina odabir vrši na osnovu prethodno spomenutih površnih stvari, onda ni manjem delu novih korisnika ne preostaje ništa drugo no da se odluči baš za taj program, te je broj korisnika u ovom slučaju jači faktor.

## Pitanje bezbednosti kao polazna paranoidna misao

Na polju telekomunikacionih programa za mobilne uređaje primat imaju Skajp, Votsap i Vajber. To su vlasnički programi. Njihov kôd je zatvoren, a mnoge njihove usluge su besplatne. Kada korisniku jednog takvog proizvoda pokušate da objasnite da više volite da imate uvid u tehničke detalje i da nijedna kompanija nije vredna toliko da joj poverite svoje podatke (i time narušite svoju privatnost), rizikujete da budete nazvani paranoikom. Kada im predočite koje su moguće slabe tačke lanca komunikacije pomoću ovih programa, čak i da se slože oko toga, ostaju pri svojoj tvrdnji da niko njih ne bi špijunirao i da ne ništa što je od javnog značaja ne kriju. Radi se o tome da je privatnost pravo pojedinca da, između ostalog, svoje mišljenje koje je vezano za određene aktivnosti zadrži za sebe. Sadržaj tog mišljenja ne uzimamo u obzir, već je bitno da je pravo na

## Internet, mreže i komunikacije

privatnost povređeno. Time se ugrožava sloboda pogođenog pojedinca. To je činjenica, ma koliki obim potencijalne povrede prava bio.

### Zaključak

Krajnju odluku o tome koji će program koristiti uvek donosi pojedinac. Smatramo da pre njenog donošenja, on treba dobro da razmotri mogućnosti slobodnih programa i da se upozna sa mogućim rizicima koje donose vlasnički programi. Na kraju, izbor najčešće zavisi od predubedenja.



Pregled popularnosti Gnu-Linuks i BSD distribucija za mesec decembar

### Distrowatch

1	Mint	3497<
2	Debian	1856<
3	openSUSE	1412>
4	Ubuntu	1383<
5	Manjaro	1156<
6	Fedora	957=
7	CentOS	951>
8	Mageia	846<
9	deepin	826>
10	Arch	781>
11	Android-x86	704<
12	Kali	643<
13	Zorin	623=
14	elementary	564=
15	PCLinuxOS	561>
16	Puppy	534<
17	antiX	531>
18	Tails	479>
19	Ultimate	463>
20	Solus	460>
21	Lubuntu	456<
22	Lite	451>
23	LXLE	450<
24	Ubuntu MATE	438<
25	Antergos	421>

Pad <  
Porast >  
Isti rejting =  
(Korišćeni podaci sa Distrovoča)



MAY THE FREE SOFTWARE FORCE BE  
WITH YOU THE FOLLOWING YEAR!!!



Pozivamo vas da 30. januara 2016. godine (subota) u 10 sati učestvujete na akreditovanoj konferenciji koju organizuju Udruženje profesora informatike Srbije, iz Novog Sada uz podršku Centra za promociju nauke iz Beograda.

Konferencija će se održati u prostorijama Karlovačke gimnazije u Sremskim Karlovcima

## **KONFERENCIJA „SLOBODAN SOFTVER U NASTAVI”**

(sa međunarodnim učešćem)

Teme konferencije:

- Primena slobodnog softvera u obrazovanju (osnovne, srednje škole i univerzitet),
- Slobodan softver u inkluzivnom obrazovanju,
- Slobodan softver u XXI veku, tendencije razvoja i novosti,
- Slobodan softver i nauka (primena u raznim naučnim oblastima),
- Slobodne veb-tehnologije,
- Operativni sistemi otvorenog koda,
- Softverske licence (pojam, objašnjenja)
- Slobodan softver u privredi, komercijalnim i finansijskim delatnostima i drugo,
- Hardver i slobodan softver,
- Istraživanja o primeni slobodnog softvera u obrazovanju i nauci,
- Slobodan softver vs besplatan softver,
- Klaud kompjuting u nastavi.

Učesnik može da predloži novu temu koju će razmotriti Programski odbor konferencije. Prijave radova učesnika možete predati do 20.01.2016. godine, do 12 sati.

Više informacija o uslovima prijave možete videti na sajtu konferencije:  
<http://slobodansoftverzaskole.org/konferencija/>

Organizacioni odbor konferencije.

Udruženje profesora informatike Srbije  
Pasterova 14/11, Novi Sad  
Tel. 060/3020748  
E mail: [upis.ks@gmail.com](mailto:upis.ks@gmail.com)