



ДРУШТВО ЗА ИНФОРМАТИКУ СРБИЈЕ

НАУЧНО-СТРУЧНИ СКУП

ИНФОРМАТИКА 2018

„нови трендови у развоју информационих система“

БЕОГРАД, 15.05.2018.

САДРЖАЈ:

Увод

1. Доцент. др Огњен Пантелић, Факултет организационих наука:
„ЕРП у облаку“
2. Доцент др Жарко Станисављевић, Електротехнички факултет:
„Савремени трендови у области сигурности и заштите података“
3. Доцент др Ђорђе Кривокапић, ФОН:
Утицај GDPR-а на ИТ сектор у Србији“
4. Срећко Миодраговић, ComTrade:
„ICO (initial coin offering) – иницијална понуда coina/tokena“
5. Петар Богојевић и Вукашин Влаховић, SAGA:
„Локацијски сервиси у служби маркетинга и продаје”
6. **Позив за изборну седницу Скупштине Друштва за информатику Србије
15.05.2018**
7. **Записник са претходне седнице Скупштине Друштва за информатику Србије**
8. **Извештај о раду Друштва за информатику Србије од 16.05.2017 до
15.05.2018.**
9. **Извештај о финансијском пословању Друштва за информатику
Србије у 2017. години.**
10. **Извештај Надзорног одбора о раду Друштва за информатику
Србије од 16.05.2017. до 15.05.2018.**
11. **План рада Друштва за информатику Србије за 2018. годину**
12. **Финансијски план Друштва за информатику Србије за 2018. годину.**

Увод

Друштво за информатику Србије организује и ове године научно стручни скуп ИНФОРМАТИКА 2018.

Током протеклих година, “мајски” скуп информатичара представљао је прилику да се прикажу најновији светски трендови и домаћа знања и резултати у области информатике. Програмски одбор је настојао да и за овај скуп ИНФОРМАТИКА 2018, предложи неке најактуелније теме и компетентне тумаче информатичких трендова.

Циљ скупа ИНФОРМАТИКА 2018. је да се окупе стручањаци и корисници информационих и комуникационих технологија ради презентације нових трендова у развоју информационих система и размене практичних искустава у овој области.

Програмски одбор је за овогодишњи скуп позвао неколико истакнутих научних радника и експерата да одрже предавања о трендовима у развоју информационих система.

На скупу се приказују најновија искуства и решења у развоју информационих система као што су:

- ERP у облаку,
- Савремени трендови у области сигурности и заштите података,
- Утицај GDPR на информатичке делатности и софтверско инжењерство,
- ICO (initial coin offering) – иницијална понуда coina/tokena
- Локацијски сервиси у служби маркетинга и продаје.

Програмски одбор очекује да ће овај скуп допринети трансферу неких најновијих ИКТ сазнања, бољем искоришћавању ИКТ потенцијала за смањивање ефеката кризе, афирмисању појединих домаћих успешних искустава и примени савремених приступа у развоју информационих система у нашим предузећима, банкама, управи, школама и другим организацијама.

Чланови Програмског одбора су: проф. др Драган Милићев, проф. др Драгана Бечејски-Вујаклија др Милан Парошки и др Зорица Станимировић. Чланови Организационог одбора су: Никола Марковић, Владан Атанасијевић, Наташа Ишљамовић, Јелена Јовановић, мр.Радивоје Филиповић, Саша Матејић, Саша Милашиновић, др Тамара Вученовић, Драган Ристовић, Драган Стаменковић и Зоран Коруповић.

Организацију скупа су финансијски подржали компаније SAGA и ComTrade

Београд, 15.05.2018.

Председник
Друштва за информатику Србије
Никола Марковић

ЕРП у облаку

Огњен Пантелић, доцент, pantelic.ognjen@fon.bg.ac.rs,
Факултет организационих наука, Универзитет у Београду

Апстракт:

Током последњих неколико деценија стабилизовало се доста различитих интегрисаних софтверских решења, ЕРП (*Enterprise Resource Planning*) система. ЕРП системи се данас користе у великом броју успешних пословних система и дају подршку пословним процесима, прате светске стандарде пословања и нуде могућности интеграције са другим алатима неопходним за пословање. Тренд развоја информационих и комуникационих технологија омогућио је увођење и реализацију новог окружења које се назива рачунарство у облаку (*Cloud computing*) код кога се ресурси изнајмљују на захтев корисника преко Интернета. Са развојем технологије и Интернета, појавила се потреба за доступношћу података било где, без обзира на уређај помоћу кога се приступа подацима. Као одговор на потребе корисника појавила су се ЕРП решења на *Cloud* платформи. Већина вендора данас нуде ЕРП решења у облаку. Постоје бројни фактори које треба узети у разматрање ако се планира прелазак са класичног ЕРП система на *Cloud* платформу. Зато је важно да се одлука донесе на бази детаљне анализе потреба и могућности које се нуде.

Кључне речи: ЕРП системи, рачунарство у облаку, *Cloud* сервиси.

Увод

Од почетка примене ЕРП система компаније се труде да пронађу баланс између високих трошкова система и комплексности, а са друге стране, потреба за прилагођавањем и флексибилношћу. Почело се са *On-premises* решењем које је било у потпуности инсталирано у компанијама. Почетком 2000-тих предложена су хостована решења која су нудила платформу изван компаније док је софтвер био инсталиран на рачунарима крајњих корисника. Последњи модел укључује постављање ЕРП система на *Cloud* платформу и приступа се путем *Web browser-a*. Заиста, један део ЕРП тржишта се креће у овом правцу. Предности се иницијално посматрају кроз мање трошкове и бржу имплементацију. Али ту су и бројни фактори које треба узети у обзир, као ризик који се посматра кроз безбедност, ограничено прилагођавање и губитак интерне контроле.

ЕРП системи

Хронолошки развој пословних информационих система, почео је давних 60-их година, [1]. Током 60-тих година, Систем главних регистара користи историјске податке за предвиђање будућих потреба. Када ниво залиха падне испод одређене границе, врши се ново наручивање. Даљи развој је ишао кроз МРП, МРП II и ЕРП системе. МРП (*Material Requirements Planning*) су системи за планирање потребног материјала, који су се јављали 70-тих година, и користили су списак основних производа и сваког дела производа заједно са листом неопходних материјала за њихову производњу. Касније, МРП системи су били побољшани додавањем алата за планирање продаје, обраду клијентских наруџбина и грубо планирање смањења капацитета који условљавају улаз у временско планирање производње. МРП II (*Manufacturing resource planning*) су системи планирања ресурса производње, који су током 80-тих година, објединили финансијско-рачуноводствене

системе са системима за производњу и управљање материјалима. Они су поставили пут интегрисаним пословним системима, који развијају захтеве за материјалима и капацитетима за производњу и преводе ове захтеве у финансијске информације. Укључивање шта-ако анализа је једна од битних карактеристика МРП ИИ система. ЕРП системи 90-тих година, обезбеђују интеграцију свих информационих токова у предузећу: управљање финансијско-рачуноводственим токовима, људским ресурсима, ланцем снабдевања и подацима о клијентима.

ЕРП (*Enterprise Resource Planning*) системи су интегрисана софтверска решења која обухватају све функционалне области и обезбеђују интеграцију свих информационих токова у предузећу. ЕРП системи су комерцијални софтверски пакети за мала, средња и велика предузећа. Обухватају све пословне функције, имају могућност прилагођавања конкретним потребама предузећа и произведени су по међународним стандардима пословања.

На основу истраживања, након 2003. године, које су спровели Ј. Олхагер и Е. Селлдин на простору САД а на бази од 479 ЕРП корисника, дошло се до података за модуларно коришћење ЕРП функционалности. Табела 1 показује колико је неки од модула заиста био, и у којој мери, потребан корисницима ЕРП система, [1]. Из табеле 1. се јасно види да највећи број ЕРП корисника од ЕРП-а првенствено тражи да пружи потпуну подршку финансијама и рачуноводству.

МОДУЛ	ЕРП КОРИСНИЦИ
ФИНАНСИЈЕ И РАЧУНОВОДСТВО	91,5%
УПРАВЉАЊЕ МАТЕРИЈАЛИМА	89,2
ПЛАНИРАЊЕ ПРОИЗВОДЊЕ	88,5
УНОШЕЊЕ ПОРУЏБИНА	87,7
НАБАВКА	86,9
ФИНАНСИЈСКА КОНТРОЛА	81,5
ДИСТРИБУЦИЈА / ЛОГИСТИКА	75,4
УПРАВЉАЊЕ СРЕДСТВИМА	57,7
УПРАВЉАЊЕ КВАЛИТЕТОМ	44,6
ЉУДСКИ РЕСУРСИ	44,6
ОДРЖАВАЊЕ СРЕДСТАВА	40,8
ИСТРАЖИВАЊЕ И РАЗВОЈ	30,8

Табела 1. Релативно коришћење ЕРП модула

Најважнији критеријуми за избор ЕРП решења су: снага добављача решења, стабилност решења, уграђена технологија, прилагодљивост решења, скалабилност решења, функционалност решења и једноставна употреба. ЕРП систем увек почиње од врха организације, имајући у виду визију и дугорочне циљеве. Систем садржи дефинисане методе за превођење стратешких планова у тактичке и детаљне оперативне планове, и успоставља повратне механизме контроле реализације планова. Систем у целини обезбеђује сваком појединцу, кориснику да извршава своје задатке једноставније, прецизније и ефикасније, пружајући му све потребне податке за реализацију његових пословних функција. ЕРП системи често имају решења прилагођена појединим индустријским гранама. Поред тога могуће је прилагодити систем потребама сваког

појединачног предузећа кроз коришћење модула и предефинисаних параметара. Погодност коришћења ЕРП-а огледа се и у томе што се подаци уносе само једном, што омогућава знатно краће време обраде, смањује грешке и спречава дуплирање података. Основне предности и недостаци ЕРП система могли би се класификовати као у табели 2, [6].

Предности	Недостаци
побољшава приступ информацијама	имплементација је дуга и скупа. (12-18 месеци за имплементацију и 1-3 године стварне трансформације),
побољшава токове процеса и ефикасност	одржавање је веома тешко
подаци се уносе једнократно у систем	грешке се реплицирају кроз систем
уграђено богато искуство експерата	не доноси увек одређене користи
омогућује прилагођавање потребама	тешка интеграција са осталим решењима
омогућује реинжењеринг пословних процеса и њихово унапређење	обимна обука корисника
елиминисање скупих и нефлексибилних постојећих решења	сви корисници се доводе на исти ниво знања

Табела 2. Предности и недостаци ЕРП система

ЕРП нуди интегрисани систем који деле сви корисници, за разлику од неких решења где одвојени скуп апликација скоро и да не комуницира између себе и где свака има свој скуп података и датотека са којима ради. У целом процесу разматрања око увођења ЕРП-а треба истаћи да су јасне користи интеграције самог ЕРП-а, и да та логика такође повећава одређене трошкове предузећа. Неки недостаци ЕРП-а могу се огледати кроз његову високу цену, кроз продају производа, додатне инвестиције у консултантску експертизу и унутрашњи развој, као и јак утицај на будући рад кадрова и њихов однос према новом решењу. Углавном, предности и користи самог ЕРП-а су много веће него сами трошкови и недостаци, поготово ако се планирање и управљање пројектом уради на прецизан и ефикасан начин.

Рачунарство у облаку

Са развојем технологије и Интернета, појавила се потребе за доступношћу података било где, без обзира на уређај помоћу кога се приступа подацима. Као одговор на потребе корисника, коришћењем модерне технологије појавила се *Cloud* (енгл. Облак) платформа. *Cloud* у сваком тренутку, омогућава приступ подацима, апликацијама, сервисима за чување података, а не тражи од корисника познавање физичке локације система који пружа сервис. Постоје бројне дефиниције рачунарства у облаку (*Cloud computing*) и већина њих су међусобно сличне. Гартнер и Форрестер нуде следеће дефиниције: „Област рачунарства у којој се веома скалабилни информатички капацитети обезбеђују у виду услуге испоручене путем интернета бројним екстерним потрошачима”, односно „Апстрахована, високо скалабилна и контролисана компјутерска инфраструктура која хостује апликације намењене крајњим корисницима и чије се услуге наплаћују на бази остварене потрошње.”

Приватни облак (*Private cloud*) је изграђен у оквирима сопствене компаније, са хардвером и софтвером које поседује. Циљ оваквог облака је пружање могућности администратору да управља инфраструктуром и да додељује ресурсе по потреби. Поседовање и управљање сопственом инфраструктуром може бити мање профитабилно решење, али са друге

стране, повећава могућност организацији да заштити своје податке [5]. Ово је нарочито значајно за компаније које имају стриктна правила о приватности података, као што су банке.

Јавни облак (*Public cloud*) представља рачунарство у облаку у правом смислу речи, тј. захтевани и потребни ресурси се динамички додељују у виду веб сервиса путем Интернета. *Cloud* провајдер омогућава приступ ресурсима као што су апликације, складишта за податке као и друге ресурсе, помоћу Интернета.

Хибридни облак (*Hybrid cloud*) представља комбинацију јавног и приватног *Cloud* -а. У овом случају компаније део држе под „кључем”, као што је нпр. обрада осетљивих података, док за неке прорачуне, који не користе осетљиве податке, али захтевају свеобухватне операције, изнајмљују неке од ресурса које нуде *Cloud* провајдери [2]. Комунални облак (*Community cloud*) има сличне карактеристике као јавни облак, с тим што се услуге и ресурси деле између неколико предузећа, која послују у оквиру исте делатности

Гартнер наводи наредних најбољих пет провајдера *Cloud* услуга [3]: *Amazon Web Services, AT&T, Google Cloud Storage, HP, IBM*.

Cloud провајдери нуде велику број услуга које компаније могу да користе. У основне услуге *Cloud* провајдера спадају *SaaS* (*Software as a Service*) односно софтвер као услуга, *PaaS* (*Platform as a Service*) односно платформа као услуга и *IaaS* (*Infrastructure as a Service*) односно инфраструктура као услуга. Основну разлику између ова три модела представља ниво управљања који се омогућава кориснику. Стога се јављају и разлике у нивоу уштеде која се постиже њиховим коришћењем [4].

Код *IaaS* модела, провајдер *Cloud* услуга корисницима нуди само инфраструктуру неопходну са пословање, а која обухвата све потребне ресурсе као што су мрежа, складиште података, технологија и сл. Уколико се одлуче за *IaaS* модел, корисници морају много тога сами да обављају, као што су инсталације оперативних система и прибављање алата и компоненти неопходних за развој апликација.

Код *PaaS* модела, препуштањем на управљање провајдеру, директно се смањују трошкови који би се издвојили за инсталације и одржавање платформи за развој апликација од самог корисника. Да би ресурси *Cloud* -а били доступни кориснику у сваком тренутку, коришћењем *IaaS* модела, потребна је стална обезбеђеност минималног броја сервера који ће осигурати ту доступност. Стална обезбеђеност сервера обрачунава се по количини искоришћености ресурса. Са друге стране, применом *PaaS* модела, сам развој апликације не кошта ништа, па се она може непрестано развијати без додатних трошкова. Велики број веб сервиса који су повезани са платформом, непрестано раде, па је развој апликације доступан увек. У зависности од потреба и од врсте апликација које желе да развијају, за корисника може бити исплативији *IaaS* односно *PaaS* модел услуге. *PaaS* представља јефтиније решење, али под условом да оно испуњава захтеве корисника. У неким случајевима, комбинација ова два модела може представљати најбоље решење.

Софтвер у виду сервиса - *SaaS*, односно приступ софтверу преко Интернета на захтев корисника доноси многе забуне везане за економичности коришћења ове услуге. Из тог разлога компанија *Corporate Executive Board* [4] је спровела истраживање у којем је извршено поређење трошкова односно исплативости *SaaS* модела. Један од закључака био је да се трошкови коришћења *SaaS* модела од стране компаније са око 500 корисника могу смањити и до 20% у односу на класичан начин пословања. Веће уштеде коришћењем *SaaS* модела потичу од нижих трошкова инфраструктуре и развоја самих софтвера које *Cloud* обезбеђује. Према истраживању, трошкови увођења и прилагођавања *Cloud* модела и даље постоје, али се годинама ти трошкови вишеструко исплате. Уколико се посматра

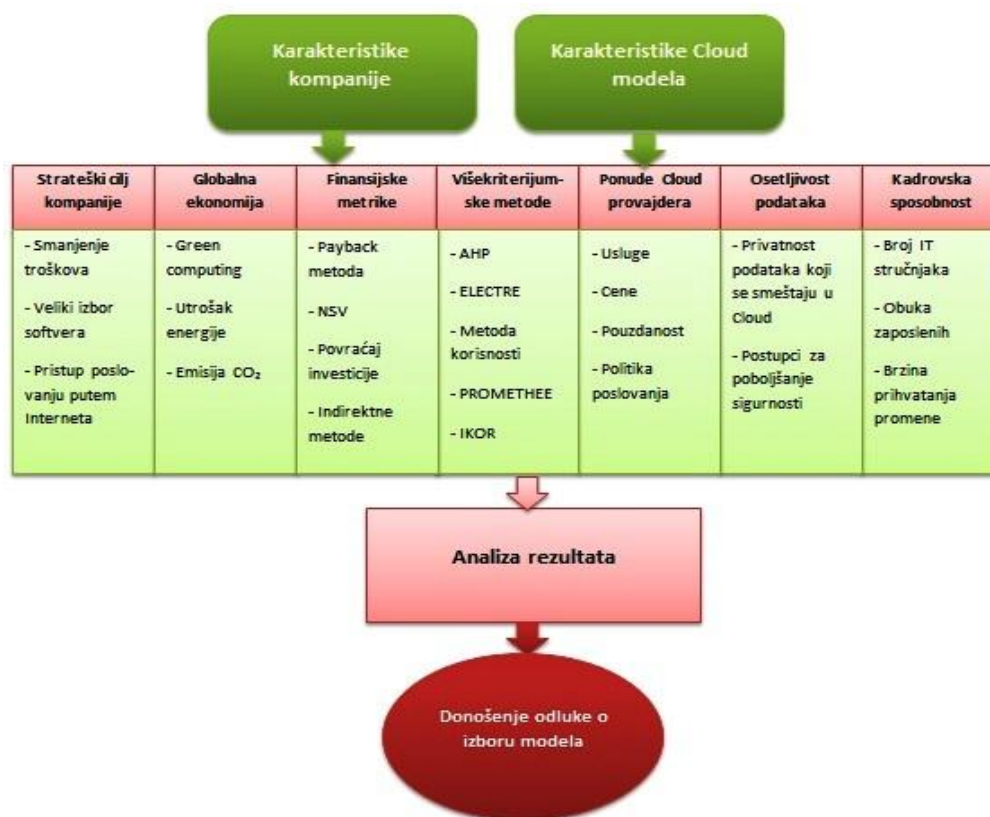
компаније са обимом од 2500 до 5000 корисника, *SaaS* модел представља само 6% исплативије решење.

Предности [5]	Недостаци [6]
Смањење трошкова	Неке компаније нису спремне да своје податке повере на управљање другој компанији.
Приступ подацима	Зависност од везе са Интернетом
Скалабилност	Ограничене могућности неких <i>SaaS</i> апликација у поређењу са класичним десктоп апликацијама

Табела 3. Предности и недостаци рачунарства у облаку

Поред наведених сервиса постоје и други модели услуга које нуде *Cloud* провајдери. Основне предности и недостаци рачунарства у облаку су приказани у табели 3. Према истраживању O'Reilly Media [7], трошкови преласка на *Cloud* се смањују и за 29% у периоду од три године. Трошкови се посматрају за инфраструктуру од два апликативна сервера и два сервера базе података.

Према [8], коришћењу генеричког модела даје се квалитетна подршка доношењу одлуке о избору адекватног *Cloud* модела, слика 1. Модел представља скуп препоручених акција које могу да помогну приликом процене исплативости одређене инвестиције у *Cloud* окружењу. Спровођење свих анализа дефинисаних у моделу нема за резултат нужно најбоље решење, већ првенствено служи за приказ свих аспеката *Cloud* технологије и њихових различитих ефеката на пословање компаније. На слици је дат шематски приказ модела.



Слика 1. Генерички модел за избор *Cloud* решења

ЕРП на *Cloud* платформи

Постоје бројни фактори које треба узети у разматрање ако се планира прелазак са класичног ЕРП система на *Cloud* платформу. Треба анализирати факторе који се односе на тип индустрије, величину компаније, сложеност решења, безбедност и разне друге организационе факторе. Зато је важно да се одлука донесе на бази детаљне анализе потреба и могућности које се нуде. Људски фактор представља једну важну препреку у преласку на *Cloud* ЕРП.

Предности ЕРП система у облаку се првенствено огледају кроз смањење трошкова, бржу имплементацију, флексибилност и скалабилност. За разлику од куповине ЕРП система, накнада за коришћење ЕРП-а у облаку плаћа се кроз модел претплате, која обично обухвата софтвер, трошкове хостинга и подршку. Тако да је почетни капитал потребан за реализацију расхода значајно мањи него за традиционалне системе, а оперативни трошкови често могу бити нижи. Један од главних недостатака ЕРП система је његова дужина имплементације у предузећу. За њу су обично потребни месеци, а понекад и године. Решење засновано на вебу, са друге стране, нуди основну конфигурацију са ограниченим спектром опција које су дизајниране да задовоље захтеве већине предузећа. Продавци су, за компаније које користе услуге ЕРП-а у облаку, омогућили нове начине за стицање нових софтвера и функција, без проласка кроз уобичајене гломазне процесе куповине и испоруке софтвера. На пример, САП и *Salesforce* имају понуду нових апликација за напредну аналитику, сарадњу, управљање финансијама, преко веб продавница као што је *iTunes Store* [9].

Недостаци се могу посматрати кроз ограничења и ризике које са собом носи рачунарство у облаку, а као најважнији фактори се издвајају ограничена функционалност и расположивост, смањено прилагођавање и интеграција, безбедност података и организациони отпор. ЕРП системи у облаку су фокусирани на пружање услуга језгра ЕРП функционалности, као што су опште рачуноводство, набавке, потраживања и обавезе. У току је константан развој нових функција као што су: статистичке прогнозе, планирање, управљање производњом и друге, тако да је понуда функционалности у облаку, тренутно сиромашнија у односу на напредне функције традиционалног ЕРП система, али се временом тај јаз смањује. У поређењу са традиционалним ЕРП системом, решење у облаку нуди ограничен спектар опција за конфигурацију. Компаније које изаберу ЕРП систем у облаку морају бити спремне да верују независном провајдеру и са њим деле информације компаније, као што су финансијски подаци, или наруџбенице купаца. Важно је напоменути да у те сврхе постоје одређени регулаторни захтеви. С обзиром на мере које могу бити предузете против провајдера пословања у облаку, чији је циљ да обезбеди сигурност, перцепција повећаног ризика има тенденцију да буде заснована више на непознавању тих нових опција него на стварним безбедносним ризицима [9]. ИТ организације које користе традиционални ЕРП систем су у већини предузећа већ оформиле тимове и развиле вештине потребне да раде у ЕРП окружењу, укључујући податке, хостинг, подршку, одржавање и текући развој апликација, тако да ће се вероватно осећати угрожено на предлог о покретању ЕРП апликације у облаку [9]. Табеле 4,5 показују факторе који олакшавају или спречавају прелазак на *Cloud* ЕРП. Главни фактори који мотивишу прелазак на *Cloud* су бржи приступ новим функционалностима и финансијске бенефиције, док су главни детектовани ризици везани за безбедност и регулативе [10], [11].

Фактори који мотивишу прелазак у <i>Cloud</i>	Проценат испитаника
Бржи приступ најновијим функционалностима	41.3%
Повећање прихода које омогућава производњу нових производа и услуга	40.5%
Побољшање коришћења ресурса	40.4%
Смањење укупне величине ИТ буџета	40.3%

Табела 1: Фактори који мотивишу прелазак ЕРП-а у *Cloud*

Фактори који отежавају прелазак на <i>Cloud</i>	Проценат испитаника
Безбедносни проблем	49.0%
Питања регулативне природе	35.3%
Забринутост у погледу доступности услуга	32.9%
Забринутост да облак не може подржати захтеве перформанси критичних апликација	32.3%
Изазови који се односе на дефинисање стандардних услуга	31.0%
Недовољна зрелост <i>Cloud</i> -а као нове технологије	30.7%

Табела 2: Фактори који отежавају прелазак ЕРП-а у *Cloud*

Узевши у обзир компромисе, који су укључени за коришћење ЕРП система базираног на облаку, компаније морају пажљиво проценити да ли је то прави избор. Два кључна фактора се издвајају од свих осталих: величина и сложеност имплементације система, [9]. Мала и средња предузећа су највероватнији кандидати за ЕРП систем у облаку, јер је имплементација бржа и трошкови су релативно ниски. За сложеније организације ЕРП систем у облаку за сада није најбоља опција. Нека предузећа могу имати користи од такозваних хибридних модела, где је већина ЕРП функционалности задржана у традиционалном окружењу, док се неке апликације реализују кроз облак.

Закључак

Ако је рачунарство у облаку модел успешан за основне апликације и развојне алате, могао би као такав да буде погодан и за пословне апликације. Тренутно је већина ЕРП система на располагању под традиционалним моделом где се власничке софтверске лиценце наплаћују и постоји накнада за услуге и одржавање. Најчешћа препрека за имплементацију и коришћење ЕРП решења била је цена. Захваљујући тарифном систему „*pay-per-use*” и флексибилности која је у основи концепта рачунарства у облаку, омогућено је коришћење ЕРП решења без великих иницијалних трошкова, али и трошкова везаних за одржавање и ажурирање система. Дакле, постоји велика вероватноћа да ће се овакав вид коришћења ЕРП решења показати приступачним и исплативим за многе привредне субјекте.

Постоји неколико различитих варијабли које треба узети у обзир како би се размотрила оцена менаџмента информационих система предузећа. Она варира од поузданости и стабилности софтвера све до доступности квалитетне подршке. Облак је омогућио компанијама свих величина да могу да понуде испоруку високе доступности. Испоруком софтвера као услуге у облаку, развојни процес у целини постаје много јефтинији и нуди се подршка за рад на даљину. Како је и наведено у раду ЕРП у облаку има своје предности, као и недостатке, тако да је потребно посветити довољно пажње приликом доношења одлуке о преласку на ово решење. Према Гартнер истраживањима, производња и

дистрибуција SaaS базираних софтвера ће порасти са 23% у 2013. години до 45% до 2023. године. [12].

Литература

- [1] David L. Olson, Managerial issues of enterptise resource planning systems, ISBN 0-07-286112-6, pp 2-78, 2004
- [2] [Suhail](http://talkcloudcomputing.com/types-of-cloud-computing-services/), Types of Cloud Computing Services, <http://talkcloudcomputing.com/types-of-cloud-computing-services/>, februar 2013.
- [3] ComputerWorldUK, Top 10 cloud storage providers, according to Gartner <http://www.computerworlduk.com/in-depth/cloud-computing/3418594/top-10-cloud-storage-providers-according-gartner/?pn=2>, 02. Maj, 3013
- [4] Gautam Shroff. Enterprise Cloud Computing: Technology, Architecture, Applications. Cambrige University Press, pp 27-38, 2010.
- [5] The Benefits of Cloud Computing <http://imagineiti.com/the-cloud/business-benefits/>
- [6] http://poslis.fon.bg.ac.rs/index.php?option=com_docman&Itemid=12/strategija i trendovi, Dragana B.V, Ognjen.P, april 2018
- [7] CloudonomiCs, The Economics of Cloud Computing, http://broadcast.rackspace.com/hosting_knowledge/whitepapers/Cloudonomics-The_Economics_of_Cloud_Computing.pdf, Maj 2017
- [8] Ognjen P, Ana P., Ana N., General Model for Adequate Cloud Service Selection using Decision Making Methods, International Journal of Computers Communications & Control, [SCI, Impact factor 2016 = 1.374] ISSN: 1841-9836, Volume:11 Issue: 6, pp 832-844, 2016
- [9] Utzig, C., Holland, D., Horvath, M., Manohar, M., ERP in the Cloud, Is It Ready? Are You, Booz & Company, 2013.
- [10] Al Bento, Regina Bento, Ana Bento, How fast are Enterprise Resource Planning (ERP) Systems moving to the Cloud, ISBN: 9780974211428, 2014
- [11] ERP in the Cloud and the Modern Business, Oracle Michael Fauscette December, 2013
- [12] <http://cloudtweaks.com/2014/06/future-cloud-based-erp/>, avgust 2015.

Савремени трендови у области сигурности и заштите података

др Жарко Станисављевић, доцент, zarko.stanisavljevic@etf.bg.ac.rs,
Универзитет у Београду, Електротехнички факултет

Апстракт – Рад приказује савремене трендове у криптографији, мрежној и интернет сигурности, развоју безбедног софтвера и едукацији у области информационе сигурности у Србији. Криптографија је одабрана као једна од есенцијалних области када је у питању заштита података. Мрежна и интернет сигурност је разматрана као најкоришћенији сервис у данашњим апликацијама. Развој безбедног софтвера је приказан као савремена тематика која све више добија на значају. Едукација у области информационе сигурности у Србији је посматрана као значајан ресурс у унапређењу свести о важности заштите података.

Кључне речи – сигурност и заштита података, криптографија, мрежна и интернет сигурност, развој безбедног софтвера, едукација у области информационе сигурности у Србији

1. Увод

Сигурност и заштита података у савременом свету представљају веома велики део тржишта у ИТ сектору, с обзиром на то да је сигурност апликација које се користе подразумевана карактеристика од стране корисника и свако нарушавање сигурности се одражава негативно на број корисника апликације, а самим тим и на профит. Други битан аспект јесте и очување приватности података, који различитом правном регулативом, која је у све већој мери заступљена (нпр. *GDPR*), дефинише правила која апликације морају да испуне да би могле да се користе.

У овом раду приказани су савремени трендови у области сигурности и заштите података. У другом поглављу приказана је тренутна ситуација у области криптографије и то симетричних блок алгоритама, њихових модова функционисања, асиметричних криптографских алгоритама и криптографији заснованој на елиптичним кривама (*ECC*). У трећем поглављу издвојена је новина у области мрежне и интернет сигурности кроз приказ нове верзије познатог протокола за обезбеђивање сигурности на транспортном слоју (*TLS*). У четвртом поглављу пажња је посвећена савременој тематици развоја безбедног софтвера, која заузима све значајније место у области сигурности и заштите података. У петом поглављу дата је информација о напорима да се побољшају едукациони капацитети у области информационе сигурности у Србији. Шесто поглавље је закључак рада.

2. Криптографија

Криптографија је једна од кључних области када је реч о заштити података с обзиром на то да су сви сигурносни протоколи и апликације засновани управо на примени различитих криптографских алгоритама [1]. Када је реч о симетричним блок алгоритмима овде имамо стабилну ситуацију са *AES* алгоритмом [2], који се од своје стандардизације 2001. године показао као веома поуздан алгоритам за који до сада још увек није објављен напад који би га могао угрожити. Када је у питању дужина кључа која се сматра сигурном, са тренутно постојећом технологијом све указује на то да је још увек 128 бита довољно, мада се велики број корисника превентивно опредељује за коришћење 256 бита. И поред тога непрекидно се појављују нови алгоритми у овој групи, који додуше имају ограничен опсег примене и тренутно су без амбиције да конкуришу *AES* алгоритму. Када су у питању

модови функционисања симетричних блок алгоритама, овде је ситуација доста динамичнија, јер се стално проналазе нове примене самих алгоритама, па је сваки пут добро прилагодити алгоритам новом контексту у коме се користи. Тако се од основних пет модова функционисања (*ECB*, *CBC*, *OFB*, *CFB*, *CTR*) [3] који се могу користити за очување тајности и који су објављени 2001. године, током година стигло до чак четрнаест модова функционисања који су у употреби. За очување тајности добили смо три нова (*XTS-AES* [4], *FF1* и *FF3* [5]), за аутентикацију имамо један (*CMAC* [6]) и постоји још пет који комбинују тајност и аутентикацију (*CCM* [7], *GCM* [8], *KW*, *KWP* и *TKW* [9]). Мотивација за увођење нових модова функционисања је до сада била разноврсна, од побољшања сигурности, преко побољшања перформанси, па до очувања формата података над којима се ради. Ова област истраживања је још увек отворена и вероватно ће трајно остати тако.

Када је у питању асиметрична криптографија, основни алгоритми који су смишљени са развојем самог концепта и даље су доминантно у употреби, с тим што дужине кључева које се сматрају сигурним благо расту. Заправо, слично као и код *AES* алгоритма не постоји конкретан доказ да је дужина од 1024 бита недовољно сигурна, али због претпоставке да би нападач могао да има на располагању скупocene ресурсе, препорука је да дужина кључа буде 2048 бита. Оно што је тренд у претходних неколико година јесте да се криптографија елиптичних криви (*ECC*), која је осмишљена као алтернатива асиметричној криптографији са задатком да обезбеди исту сигурност са мањом дужином кључева, све више налази у практичним применама [10].

3. Мрежна и интернет сигурност

Када је у питању мрежна и интернет сигурност један од најкоришћенијих протокола је *TLS*. Овај протокол је омогућио да комплетна комуникација између клијента и сервера буде заштићена одговарајућим криптографским алгоритмима, тако да се обезбеди тајност и аутентикација приликом комуникације и то потпуно транспарентно за корисника. Тренутно је у употреби верзија 1.2 [11], а оно што је новина јесте да је у припреми верзија 1.3 [12]. Неке од важнијих промена које доноси нова верзија су:

- ажурирање листе подржаних алгоритама и/или дужина кључева и других параметара са тренутном ситуацијом по питању сигурности,
- увођење обавезне тајности у напред (*forward secrecy*),
- додавање подршке за нове алгоритме,
- увођење подршке за 0-*RTT* режим рада.

4. Развој безбедног софтвера

Развој безбедног софтвера подразумева пре свега укључивање сигурносног аспекта у животни циклус развоја софтвера. Ипак, како приликом развоја великог броја апликација које су већ у продукцији није вођено рачуна о овој проблематици, а нажалост и даље се развија софтвер тако да се не обраћа пажња на сигурност, значајна област постаје и проналажење сигурносних пропуста у већ развијеним апликацијама. Две релевантне организације које објављују листу најзаступљенијих и најопаснијих сигурносних пропуста су: *SANS* (*Sysadmin, Audit, Network, Security*) институт [13] и *OWASP* (*Open Web Application Security Project*) [14]. *SANS* објављује листу 25 најопаснијих сигурносних софтверских пропуста [15], док *OWASP* објављује листу 10 најкритичнијих сигурносних пропуста код интернет апликација [16]. Обе организације свој рад заснивају на широкој заједници која учествује у прикупљању релевантних информација на основу којих се врши категоризација. Чини се да је *OWASP* добио ширу подршку заједнице по овом питању и да има активније

чланство, па чешће објављује своје информације, а последња листа објављена је 2017. године [16] (пре тога објављена је 2013. године). Према овој листи најкритичнији пропусти су:

1. Инјекција - *SQL*, *NoSQL*, *OS* и *LDAP* инјекција – подразумева слање непоузданих података интерпретеру као део команде или упита;
2. Неправилно имплементирана аутентикација – омогућава нападачу да преузме нечији идентитет;
3. Изложеност осетљивих података – *API* који не штити податке на прави начин;
4. Екстерни ентитети у *XML* документима – омогућавају приступ интерним фајловима;
5. Неправилно имплементирана контрола приступа – омогућава приступ недозвољеним функционалностима;
6. Неисправна сигурносна конфигурација – ако се оставе подразумевана подешавања која нису довољно безбедна;
7. Извршавање скрипти између сајтова – омогућава извршавање злонамерних скрипти на сајту жртве;
8. Небезбедна десеријализација – често омогућава извршавање удаљеног кода;
9. Коришћење небезбедних компоненти – компоненте које се користе имају исте привилегије као и сама апликација;
10. Недовољно бележење и праћење акција корисника – отежава детекцију злоупотребе сигурносних пропусти;

5. Едукација из области информационе сигурности у Србији

Едукација је свакако најјаче оружје када је у питању информациона сигурност. Да би неко могао да детектује проблем и реши га, најпре мора да га буде свестан. Велики број компанија се у овом домену ослања на готова решења (нпр. развојна окружења која пружају подршку за заштиту од одређених пропусти [17]) или на екстерне услуге (нпр. сигурносна ревизија кода [18], тестирање пенетрације [19] и сл.), док су сами инжењери релаксирани од размишљања о сигурносним проблемима. У Србији је ово помало и последица тога што су услови на факултетима и високим школама, које су кључни центри за едукацију ИТ инжењера, ограничених капацитета по питању наставног кадра и опреме која је на располагању, па инжењери остају ускраћени за практичним знањима из ове области.

Како би се ситуација на овом пољу променила 2017. године конзорцијум високообразовних институција из Србије, као и заинтересованих учесника из привреде, заједно са референтим иностраним партнерима конкурисао је за Ерасмус+ пројекат у домену изградње капацитета у високом образовању (KA2 програм) и добио је трогодишњи пројекат под називом „Information Security Services Education in Serbia – ISSSES“ [20] у оквиру кога би требало да буде:

- дизајнирано четири нове лабораторије, које ће бити имплементирани на седам места и
- направљено тринаест нових курсева за ниво мастер студија.

6. Закључак

У овом раду разматрани су савремени трендови у криптографији, мрежној и интернет сигурности, развоју безбедног софтвера и едукацији у области информационе сигурности у Србији. Када је у питању криптографија, ситуација са алгоритмима који се користе је стабилна и евентуални проблеми би се могли јавити са значајним напретком технологије или метода криптоанализе. У мрежној и интернет сигурности безбедносни елементи су полако, али сигурно, постали стандард који се спроводи транспарентно за кориснике, али не без нарушавања перформанси, па је због тога фокус истраживања у овој области на побољшању перформанси без значајног умањења сигурности. Развој безбедног софтвера је нова област која се убрзано развија и добија на значају. Када је у питању едукација у области информационе сигурности у Србији, тренутно се изграђују капацитети у високом образовању кроз међународни пројекат.

Литература

- [1] W. Stallings, "Cryptography and Network Security Principles and Practices," 7th ed., Pearson Education, 2016.
- [2] NIST FIPS 197, "AES", доступно на:
<http://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/FIPS/NIST.FIPS.197.pdf>, последњи пут приступано: април 2018.
- [3] NIST SP 800-38A, "Block Cipher Modes of Operation", доступно на:
<https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nistspecialpublication800-38a.pdf>, последњи пут приступано: април 2018.
- [4] NIST SP 800-38E, "XTS-AES Mode for Confidentiality on Storage Devices", доступно на:
<https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-38E>, последњи пут приступано: април 2018.
- [5] NIST SP 800-38G, "Methods for Format-Preserving Encryption", доступно на:
<https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-38G>, последњи пут приступано: април 2018.
- [6] NIST SP 800-38B, "CMAC Mode for Authentication", доступно на:
<https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-38B>, последњи пут приступано: април 2018.
- [7] NIST SP 800-38C, "Mode for Authentication and Confidentiality", доступно на:
<https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-38C>, последњи пут приступано: април 2018.
- [8] NIST SP 800-38D, "Galois/Counter Mode (GCM) and GMAC", доступно на:
<https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-38D>, последњи пут приступано: април 2018.
- [9] NIST SP 800-38F, "Methods for Key Wrapping", доступно на:
<https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-38F>, последњи пут приступано: април 2018.
- [10] NIST FIPS 186-4, "Digital Signature Standard (DSS)", доступно на:
<https://doi.org/10.6028/NIST.FIPS.186-4>, последњи пут приступано: април 2018.
- [11] T. Dierks, E. Rescorla, "The Transport Layer Security (TLS) Protocol Version 1.2", доступно на: <https://tools.ietf.org/html/rfc5246>, последњи пут приступано: април 2018.
- [12] E. Rescorla, "The Transport Layer Security (TLS) Protocol Version 1.3 draft", доступно на: <https://tools.ietf.org/html/draft-ietf-tls-tls13-28>, последњи пут приступано: април 2018.
- [13] SANS институт, <https://www.sans.org>, последњи пут приступано: април 2018.
- [14] OWASP, <https://www.owasp.org>, последњи пут приступано: април 2018.
- [15] SANS top 25 most dangerous software errors, доступно на: <https://www.sans.org/top25-software-errors>, последњи пут приступано: април 2018.

[16] OWASP top 10 most critical web application security risks, dostupno na: https://www.owasp.org/images/7/72/OWASP_Top_10-2017_%28en%29.pdf.pdf, poslednji put pristupano: april 2018.

[17] Laravel PHP Framework, <https://laravel.com/docs/4.2/security>

[18] Security Code Analysis Tools, https://www.owasp.org/index.php/Source_Code_Analysis_Tools, poslednji put pristupano: april 2018.

[19] Nessus Penetration Testing Tool, <https://www.tenable.com/products/nessus/nessus-professional>, poslednji put pristupano: april 2018.

[20] Erasmus+ KA2 ISSES, <https://isses.etf.bg.ac.rs>, poslednji put pristupano: april 2018.

Utica j GDPR-a na IT sektor u Srbiji

Dr Đorđe Krivokapić LL.M., docent, Fakultet organizacionih nauka Univerziteta u Beogradu
Danilo Krivokapić, Direktor, SHARE Fondacija

Apstrakt:

Opšta uredba o zaštiti podataka o ličnosti uspostavlja novi pravni okvir koji propisuje način korišćenja podataka o ličnosti građana EU i kompanija koje posluju sa sedištem u okviru EU. Početkom primene GDPR-a, 25. Maja 2018. godine, svaka organizacija koja za poslovne svrhe obrađuje podatke EU građana moraće da uskladi svoje poslovanje sa novim pravilima o zaštiti podataka o ličnosti, čak i ako joj je sedište izvan teritorije EU. Iako u osnovi GDPR ne predstavlja revoluciju već suštinski evoluciju dosadašnjeg pravnog okvira uspostavljenog Direktivom iz 1995. godine, drakonske kazne i novouspostavljena prava građana i obaveze rukovalaca i obrađivača zahtevaju analizu i reorganizaciju poslovanja u sektorima koji koriste podatke o ličnosti.

Ključne reči: podaci o ličnosti, GDPR, zaštita podataka, bezbednost podataka,

Novo doba zaštite podataka o ličnosti

Nakon 25. maja 2018. godine poslovanje u okviru koga se obrađuju podaci o ličnosti će u EU biti daleko strože regulisano. Usled prirode aktuelnih biznis modela digitalne ekonomije, mnogi sektori u Srbiji, poput IT-a i elektronske trgovine ali i mnogih drugih, moraće da se usklade sa novim pravilima ako žele da zadrže postojeće B2B odnose i nastave da nastupaju u EU kroz B2C transakcije. Kazne za nepoštovanje novih pravila su drakonske i iznosiće do 4% globalnog prihoda kompanije na godišnjem nivou, odnosno 20 miliona evra (šta iznosi više). Izvesno je da će se ovako visoke kazne primenjivati prvenstveno na one aktere koji budu ignorisali promenu pravila igre no sama visina kazni je uspeła da podigne tenzije u biznis sektoru i donekle proizvede paniku u okviru EU ali i šire.

Bez učešća u zajedničkom evropskom prostoru za razmenu podataka o ličnosti koji će biti utvrđen novom regulativom ne može se zamisliti uspešno učešće u jedinstvenom digitalnom tržištu EU. Uzimajući u obzir da Srbija još uvek nije uskladila regulativu u oblasti zaštite podataka o ličnosti, nepripremljenost domaćeg regulatornog okvira i nemogućnost jednostavnog “uvoza” podataka o ličnosti građana EU u Srbiju mogu prouzrokovati novi talas iseljavanja domaćih perspektivnih IT kompanija i njihov odlazak u neke od zemalja EU. Stoga, potrebno je preduzeti niz mera u okviru sopstvene organizacije, kao i zagovarati reakciju državnih organa kako bi se, u meri u kojoj je to moguće, za digitalnu ekonomiju uspostavilo povoljno poslovno okruženje u Republici Srbiji.

Šta je GDPR?

Opšta uredba o zaštiti podataka o ličnosti, odnosno General Data Protection Regulation¹ (u daljem tekstu GDPR) je novi pravni okvir koji propisuje način korišćenja podataka o ličnosti

¹ Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of

građana EU i kompanija koje posluju sa sedištem u okviru EU. Iz toga proizilazi da će svaka organizacija koja za poslovne svrhe obrađuje podatke EU građana morati da se pridržava novih pravila o zaštiti podataka o ličnosti, čak i ako joj je sedište izvan teritorije EU.

GDPR će stupiti na snagu u 25. maja 2018. godine, sa ciljem da zameni Direktivu o zaštiti podataka iz 1995. godine (Data Protection Directive – Directive 95/46/EC). Dok je Direktiva 95/46 bila na snazi, članice EU usvajale su lokalne propise i zato zakoni o zaštiti podataka o ličnosti širom EU nisu bili usaglašeni. Usvajanjem GDPR-a stvoren je jedinstven pravni instrument sa direktnom primenom u svih 28 država članica ali i šire, zamenjujući sve različite načine na koje se implementirala prethodna Direktive. Pored ovoga, GDPR uzima u obzir i nove tehnologije koje nisu obuhvaćene Direktivom kao što su Big Data, mobilne aplikacije, društvene mreže, itd.

GDPR uvodi nova i sveobuhvatnija pravila u pogledu korišćenja i zaštite podataka o ličnosti koja posebno osnažuje lica čiji se podaci obrađuju, a sama činjenica da kazne za nepoštovanje ovih propisa dosežu i do **20 miliona evra, odnosno 4% godišnjeg prometa**, govori o neophodnosti pravovremenog usaglašavanja poslovanja organizacija sa novom regulativom.

Domaći zakon - Skadar na Bojani

U Srbiji se već duže vreme čeka² na novi Zakon o zaštiti podataka o ličnosti, koji bi inkorporirao načela GDPR u domaći pravni okvir i tako uskladio ovu oblast sa EU standardima, što je od presudnog značaja za adekvatno ostvarivanje prava građana, ali i razvoj domaćih kompanija koje u svom poslovanju koriste podatke o ličnosti, jer se jedino na taj način obezbeđuje pravna sigurnost. Trenutno važeći zakon³, koji suštinski ne uvažava promene koje su nastale razvojem informacionih tehnologija i novih biznis modela, usvojen je pre skoro deset godina i do danas je ostao u skoro istom obliku.

Radna grupa Ministarstva pravde koja je dobila zadatak da pripremi novi zakon je formirana još davne 2013. godine, ali i pored jednog neuspelog pokušaja⁴ iz 2015. godine tek u decembru 2017. godine je javnosti u okviru javne rasprave predstavila Nacrt zakona koji je u skladu sa Evropskom regulativom. Sa druge strane, Poverenik za informacije od javnog značaja i zaštitu podataka o ličnosti je tokom 2017. godine stavio javnosti na raspolaganje drugu verziju modela zakona o zaštiti podataka o ličnosti⁵ koja je po mišljenju ekspertskih organizacija⁶ usklađen sa GDPR-om.

such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation), dostupno na <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679&from=en>

² Više o tome: Share Fondacija - Reforma pravnog okvira zaštite podataka o ličnosti u Srbiji - dug proces bez rezultata, dostupno na <http://www.shareconference.net/sh/defense/reforma-pravnog-okvira-zastite-podataka-o-licnosti-u-srbiji-dug-proces-bez-rezultata>

³ ZAKON O ZAŠTITI PODATAKA O LIČNOSTI ("Sl. glasnik RS", br. 97/2008, 104/2009 - dr. zakon, 68/2012 - odluka US i 107/2012)

⁴ Komentari 17 organizacija civilnog društva na Predlog zakona se mogu pronaći na sledećem linku: http://shareconference.net/sites/default/files/u742/share_fondacija_komentari_na_nacrt_zakona_o_zastiti_podataka_o_licnosti.pdf

⁵ Model zakona o zaštiti podataka o ličnosti, dostupno na <https://www.poverenik.rs/images/stories/model-zakona/LATzzplModelmart2017.docx>

Stručna javnost je čini se stekla konsenzus po pitanju da novi zakon treba da bude usklađen sa GDPR-om kako domaće kompanije ne bi morale da usklađuju svoje poslovanje sa dva različita regulatorna režima što bi prouzrokovalo veće troškove i pravnu neizvesnost. Preovlađuje utisak da Nacrt zakona predstavlja adaptirani prevod⁷ Opšte uredbe EU u koji su, kroz čitav tekst, implementirana rešenja iz Direktive za policiju i službe bezbednosti. Na taj način je ispunjeno jedno od naših očekivanja, odnosno ostvarena je gotovo puna usklađenost sa pravnim okvirom EU, ali je istovremeno sasvim iznevereno očekivanje da će predloženi propis doprineti pravnoj sigurnosti, te umanjiti ili otkloniti brojne neizvesnosti i probleme u primeni. Organizacije građanskog društva posvećene zaštiti ljudskih prava i sloboda u Srbiji poslale su zajednički komentar⁸ na predloženi Nacrt zakona o zaštiti podataka o ličnosti, pozivajući nadležno Ministarstvo pravde da radnoj grupi vrati na doradu odredbe kojima se uređuje obrada ličnih podataka u vezi sa krivičnim postupcima i pretnjama nacionalnoj bezbednosti. Zajednički komentar podržalo je 14 organizacija civilnog društva.

Međutim, i pored brojnih najava⁹ da ćemo 25. maja imati novi regulatorni okvir zaštite podataka o ličnosti pred samo stupanje na snagu GDPR-a izvesno je da se to neće dogoditi. Nacrt zakona još uvek nije stigao na Vladu a kamoli u Skupštinu Srbije. Dodatno, Nacrt zakona predviđa odlaganje primene za dve godine, te se početak primene može očekivati najranije u prvoj polovini 2018. godine. Bitno je razumeti da Zakon o zaštiti podataka o ličnosti predstavlja samo osnovni propis koji reguliše ovu oblast a da je sa njim potrebno uskladiti čitav niz zakonskih i podzakonskih akata.

Kada obrađujete podatke o ličnosti?

Ukratko, regulatorni okvir zaštite podataka o ličnosti (uključujući GDPR) se primenjuje na lica koja obrađuju podatke o ličnosti. U tom kontekstu podatak o ličnosti predstavlja svaku informaciju koja se odnosi na fizičko lice koje se u nekom trenutku može identifikovati. Lično ime, JMBG, email adresa nam najčešće padaju na pamet kada pričamo o ovoj temi, no bitno je razumeti da su podaci o ličnosti i IP adresa¹⁰, IMEI - jedinstveni broj mobilnog uređaja, ali i broj poseta nekom veb sajtu, najčešće gledane serije svakog od nas, boja očiju, karakteristike ličnosti ali i mišljenje jednog lica o drugom. Takođe nije potrebno da je na osnovu same informacije moguće utvrditi identitet nekog lica, već je dovoljno da se njenim uparivanjem sa drugim podacima može doći do tog lica. Svaka radnja u vezi sa ovim podacima smatraće se obradom, pa i one najmanje invazivne kao što su prikupljanje bez mogućnosti uvida, čuvanje podataka i

⁶ Inicijativa za hitno donošenje novog zakona o zaštiti podataka o ličnosti. Dostupno na <https://www.poverenik.rs/images/stories/model-zakona/inicijativashare.pdf>

⁷ Evropski nivo zaštite podataka građana Srbije - prevod bez usklađenosti, <http://www.shareconference.net/sh/defense/evropski-nivo-zastite-podataka-gradana-srbije-prevod-bez-uskladenosti>

⁸ Komentar na Nacrt zakona o zaštiti podataka o ličnosti, http://www.shareconference.net/sites/default/files/u742/zajednicki_komentar_na_nacrt_zzpl.pdf

⁹ Još u septembru 2017. godine najavljeno je da je zakon završen: <http://www.novosti.rs/vesti/naslovna/drustvo/aktuelno.290.html:687456-Dva-miliona-kazna-za-kradju-maticnog-broja>

¹⁰ Your dynamic IP address is now protected personal data under EU law. Ars Technica, <https://arstechnica.com/tech-policy/2016/10/eu-dynamic-static-ip-personal-data/>

slično. Da sumiramo, ako je vaše poslovanje na bilo koji način povezano sa podacima koji se odnose na fizička lica, bilo da radi svog poslovanja prikupljate ili uslužno obrađujete tuđe podatke, na vas se primenju pravila o zaštiti podataka o ličnosti i tu nema razlike između domaćeg zakonodavstva i GDPR-a.

Kada se GDPR primenjuje na vaše poslovanje?

Osnovno pravilo je da će se GDPR primenjivati na vas ukoliko imate predstavništvo koje se bavi obradom podataka o ličnosti u nekoj od država članica Evropske unije. U tom slučaju sasvim je nevažno gde se ovim bavite i čije lične podatke obrađujete. Ovo ne predstavlja nikakvu novinu, svako ko posluje u inostranstvu zna da mora da se prilagodi zakonu države u kojoj se nalazi. Ipak ono što je novo u GDPR-u je da se proširuje polje njene primene i izvan EU i to u dva slučaja:

- Ako se bavite nuđenjem robe ili usluga građanima EU
- Ako se bavite praćenjem ponašanja građana EU

To zapravo znači da ukoliko posluje na internetu ili obrađujete podatke o ličnosti evropskih građana za poslovne svrhe gotovo sigurno ćete ispuniti neki od ovih uslova. Primera radi, ako ste razvili mobilnu aplikaciju namenjenu i građanima EU, ona gotovo sigurno prikuplja neke podatke o ličnosti, znači na vas se primenjuje GDPR. Možda imate sajt preko koga nudite bilo kakve usluge, na primer prodajete majice, nudite usluge grafičkog dizajna ili ste razvili društvenu mrežu koja pruža uslugu komunikacije i povezivanja, a pritom beleži ponašanje svojih korisnika. Kako je internet otvoren, a vi želite da ove usluge ponudite i EU građanima, u tom slučaju na vaše poslovanje će se primenjivati GDPR.

Do primene GDPR-a može doći i indirektno. Čak i u slučaju da samo obezbeđujete infrastrukturu za čuvanje podataka i njihovu obradu, pa čak i nemate uvid u podatke koji se tamo prikupljaju, i tada će se na vas primenjivati GDPR, imajući u vidu da morate primeniti brojne mere zaštite. Naime, svaki put kada po nalogu drugog lica koje je obveznik GDPR-a dobijete nalog da obradite podatke o ličnosti kojima on upravlja, dužni ste da poštuju standarde obrade koje propisuje GDPR (obrada u ovom slučaju može predstavljati najrazličitije vrste IT usluga od analitike podataka, razvoja poslovno infomacionog sistema ili održavanja mreže i baza podataka). Indirektna primena je od posebnog značaja za domaći IT sektor imajući u vidu da veliki broj domaćih IT kompanija pruža informatičke usluge evropskim privrednicima koji su dužni da provere usklađenost sopstvenih dobavljača sa GDPR-om.

Ključne obaveze - šta je potrebno da uradite?

GDPR propisuje brojne obaveze za kompanije i druga lica koja rukuju podacima o ličnosti. Za svaku od tih obaveza moglo bi se napisati su brojni pravni članci i studije, te ćemo ovde pokušati da ukratko pojasnimo samo najvažnije. Ipak o značaju ovih obaveza možda najbolje govori okolnost da su za njihovo kršenje zaprećene gore spomenute drakonske kazne.

- Načela obrade podataka o ličnosti

Svako ko u svom poslovanju dolazi u dodir sa podacima o ličnosti mora stalno imati na umu 6 načela obrade. Ukratko, ona propisuju da se podaci mogu obrađivati samo u skladu sa zakonom, da se to može raditi samo u predviđene i dozvoljene svrhe, da se mora obezbediti tačnosti i sigurnost podataka, da se prikuplja minimum potrebnih podataka te da se isti moraju uništiti ili depersonalizovati nakon što je ostvarena njihova svrha.

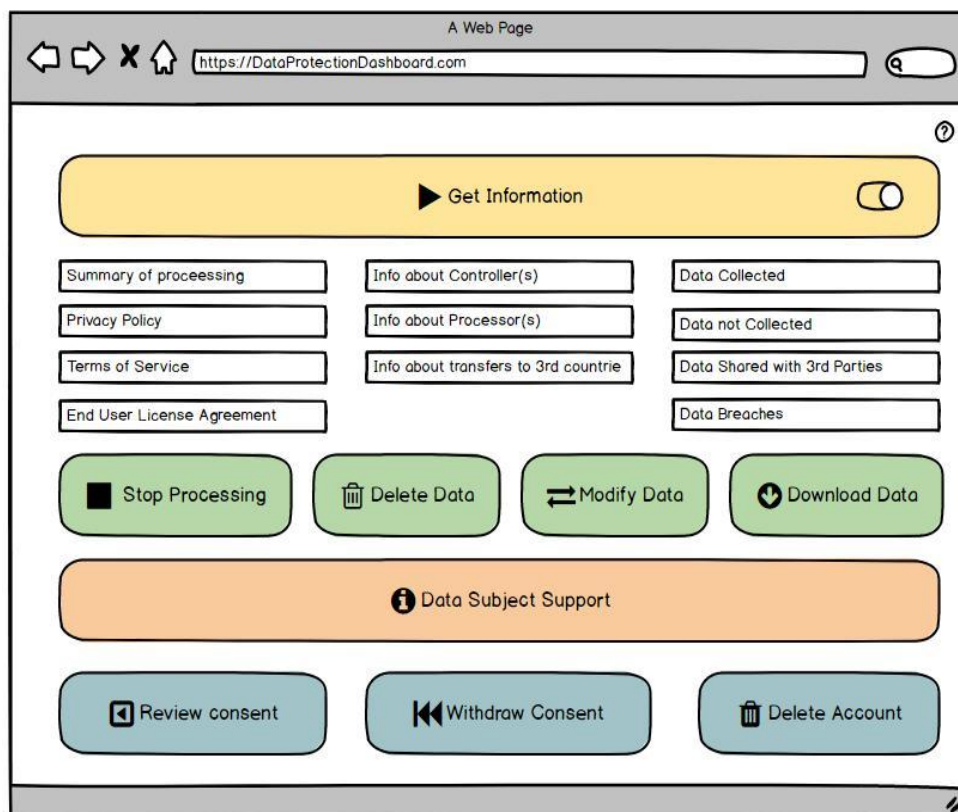


Postoji i sedmi princip - odgovornost rukovaoca, koji uspostavlja odgovornost za usklađenost sa svih 6 principa i nameće obavezu da rukovalac mora biti u mogućnosti da dokaže usklađenost, odnosno da je teret dokazivanja da je u svoje sisteme i interne procedure implementirao svih 6 glavnih principa na njemu.

- Prava građana

Jedna od osnovnih ideja vodilja prilikom donošenja GDPR-a bila je da građani povrate kontrolu nad svojim podacima. Tako su kompanije u posedu ličnih podataka kao i do sada dužne da svoje korisnike obaveste o načinima na koje njihove podatke koriste, da im omoguće uvid u podatke, dostave kopiju, ili izmene netačne podatke. Jedna od novina je i takozvano “pravo na zaborav” (right to be forgotten) koje postojeće pravo na brisanje podataka prilagođava stvarnosti interneta u kojima se naši podaci konstantno objavljuju i dele. Slično je i sa pravom na prenosivost podataka (data portability) koje podrazumeva da će kompanije koje se bave analitikom ličnih podataka svojim korisnicima na zahtev morati da dostave sve podatke o njima u mašinski čitljivom formatu, kako bi ti podaci mogli da se koriste i za druge usluge.

Ostvarivanje prava građana je obaveza Rukovaoca za koju su zaprećene najviše kazne. Rukovaoci moraju omogućiti građanima efikasno izvršavanje ovih prava. U nastavku je predstavljen koncept interfejsa koji sadrži najvažnije elemente koji građanima omogućavaju izvršenje prava prema GDPR-u:



Ipak treba imati u vidu da za obustavu, izmenu, brisanje i preuzimanje podataka moraju da se steknu određeni uslovi odnosno da ih građani ne mogu zahtevati uvek.

- Lice nadležno za zaštitu podataka o ličnosti

S obzirom na to da sve pravne i reputacione rizike, za kompanije koje se bave obradom podataka o ličnosti, imenovanje lica za zaštitu podataka o ličnosti (data officer) bi svakako bio mudar potez. Imenovanje ovakvog lica po GDPR-u postoji za državne organe ali i za kompanije koje se bave masovnim praćenjem građana ili obradom naročito osetljivih podataka u velikom obimu. No postoji mogućnost da i same države odrede kada će ovakva obaveza postojati, tako da ostaje da sačekamo i kakvo će biti rešenje našeg novog zakona po ovom pitanju. Ono što može predstavljati dodatan problem je i činjenica da će obaveze i odgovornosti ovog lica biti izuzetno velike, te će u skladu sa tim postojati lična odgovornost ovog lica za zakonitu obradu, te neće biti tako lako naći lice koje će se prihvatiti ovog posla

- Predstavnik u EU

Imajući u vidu prošireno teritorijalno važenje GDPR-a, ukoliko obrađujete podatke građana EU u brojnim slučajevima postojaće obaveza da imenujete predstavnika koji se nalazi na teritoriji EU. To može biti posebno predstavništvo u nekoj od zemalja EU, ali i lokalni advokat ili lice koje je zaduženo za komunikaciju sa nadležnim organima EU. Takva obaveza će postojati za organizacije koje lične podatke obrađuju sistematski i u velikom obimu kao i u svakom slučaju kada postoji znatan rizik za prava i slobode građana.

- Evidencije o obradi podataka o ličnosti

Vođenje evidencija o obradi podataka o ličnosti ali i formalno prijavljivanje ovakvih evidencija kod Poverenika za zaštitu podataka o ličnosti je obaveza koja je propisana i trenutno važećim Zakonom u Srbiji. GDPR postavlja nešto manje obaveza pa propisuje samo obavezu vođenja ovakve evidencije uz izuzetke za manje rukovaoce i one koje ne prikupljaju osetljive podatke. No i ovde treba sačekati i kakvo će biti rešenje našeg novog zakona kada su ove evidencije u pitanju.

- Odgovarajuće tehničke i organizacione mere za zaštitu podataka

Bitno je razumeti da se zaštita podataka o ličnosti se ne može postići samo donošenjem pravnih akata odnosno pukim usaglašavanjem sa propisima. Zato GDPR propisuje da se moraju implementirati odgovarajuće tehničke i organizacione mere za zaštitu podataka u skladu sa svrhom, obimom, prirodom i kontekstom obrade podataka. To znači da u svakom konkretnom slučaju treba da procenite koje su mere neophodne poput internih sistematizacija, angažovanja organizacionih stručnjaka, nabavke posebne opreme, korišćenja sigurnih mreža za prenos podataka a potom je neophodno da te mere implementirate.

- Privatnost po dizajnu i Privatnost po pravilu (Privacy by design & Privacy by default)

O konceptima Privatnost po dizajnu i Privatnost po pravilu će se tek puno pričati jer će implementacija informacionih rešenja zasnovanih na ovim principima biti imperativ za velike sisteme koji rukuju podacima o ličnosti ali i poslovna prilika za kompanije koje se bave razvojem softvera i sličnih tehničkih rešenja. GDPR propisuje da je neophodno od samog početka dizajnirati procese obrade podataka i informacione sisteme kako bi se delotvorno sprovedla načela zaštite podataka i zaštitila prava lica na koja se podaci odnose te da je potrebno implementirati odgovarajuće mere kako bi se obrada vršila samo nad podacima o ličnosti koji su neophodni za konkretnu svrhu obrade tj. da se od građana prikuplja minimum podataka. To konkretno znači da će od sada svaka kompanija kada pravi novi biznis plan ili strategiju, koja u okviru sebe obuhvata i rukovanje ili prikupljanje podataka, od samog starta morati da prilagođava biznis model standardima u oblasti zaštite privatnosti.

- Bezbednost podataka

Bezbednost podataka i informacionih sistema uopšte je jedan od prioriteta GDPR-a. To znači da je u skladu sa vrstom podataka koje posedujete i rizicima koji iz toga proizilaze morate primeniti najažurnije tehničke mere kako biste obezbedili bezbednost ličnih podataka. Neke od tih mera su pseudonimizacija, enkripcija, pravljenje sigurnosnih kopija (backup), ali odluku o primeni odgovarajućih mera ćete morati da donosite u svakom konkretnom slučaju, imajući u vidu munjevit razvoj tehnologije, takve mere ćete redovno morati da testirate i obnavljate.

- Prijave bezbednosnih incidenata

I pored toga što se u informacionu bezbednost ulaže znatno više nego ranije, gotovo svakodnevno možemo pročitati da je došlo do kompromitacije višemilionskih baza ličnih podataka. U skladu sa tim GDPR propisuje da u slučaju incidenata, odnosno kompromitacije podataka o ličnosti (data breach) postoji obaveza da se o tome obaveste nadležni organi za zaštitu podataka o ličnosti u roku od 72 sata uz dostavljanje detaljnog izveštaja o slučaju. I ne samo to, kompanije koje su se našle u ovakvoj situaciji će morati da obaveste i sva lica čiji su

podaci kompromitovani.

- Procena uticaja na privatnost (Privacy Impact Assessment)

Svako korišćenje ličnih podacima bi trebalo da se nadje u dokumentu koji bi prikazao kako se u vašoj kompaniji kreću podaci (data flow map) te koje ste mere zaštite preduzeli. Ovaj dokument predstavlja svojevrsnu procenu rizika kojim su lični podaci u vašoj kompaniji izloženi. Ovakva obaveza je propisana za organizacije koje se bave automatizovanim donošenjem odluka zasnovanih na ličnim podacima ali i onda kada su mogući veliki rizici po prava i slobode građana s obzirom na nove tehnologije koje se koriste i konteksts obrade podataka.

Koji je vaš status - rukovalac ili obrađivač?

I domaći zakon i GDPR prave distinkciju kada su u pitanju odgovorna lica za njihovo poštovanje pa se ključne obaveze odnose na rukovaoca (controller) koji određuje svrhu i način obrade i obrađivača (processor) koji po nalogu rukovaoca obrađuje podatke. To znači da status rukovaoca ima lice za čije potrebe i u čijem interesu se podaci obrađuju, bilo da koristi podatke o ličnosti koji su neophodni za zaključenje ugovora, da se bavi analizom podataka o korišćenju aplikacije za dalji razvoj ili kako bi naravio bazu svojih korisnika. Sa druge strane obrađivač je lice koje s obzirom na svoja znanja i kapacitete obrađuje podatke po nalogu rukovaoca i za njegove potrebe. Primera radi obrađivač će biti pružalac cloud usluga, kompanija čija je usluga statistička analiza podataka i slično. Jedan od ključnih razloga za postojanje ova dva koncepta je da se utvrdi odgovornost, s obzirom na to da će rukovalac imati znatno više obaveza nego obrađivač.

Podela obaveza i odgovornosti po GDPR-u:

Podela obaveza i odgovornosti po GDPR-u	Rukovalac	Obrađivač
Načela obrade podataka o ličnosti	✓	✓
Prava građana	✓	✗
Lice nadležno za zaštitu podataka o ličnosti	✓	✓
Predstavnik u EU	✓	✓
Evidencije o obradi podataka ličnosti	✓	✓
Tehnike i organizacione mere za zaštitu podataka	✓	✓
Privacy by design & Privacy by default	✓	✗
Bezbednost podataka	✓	✓
Data breach obaveštenje	✓	■
Privacy impact assesment	✓	✗
Transfer podataka iz EU	✓	✓
Kazne	✓	✓

✓ - Ima obavezu

✗ - Nema obavezu

■ - Ima obavezu samo prema rukovaocu

Ono što GDPR propisuje je da se odnos između rukovaoca i obrađivača mora urediti ugovorom koji će između ostalog definisati odgovornosti, tip obrade i vrstu ličnih podataka koji su predmet takvog ugovora. U skladu sa tim moguće je da na obrađivača bude prenete i one obaveze koje su nisu propisane GDPR-om, dok se rukovalac svojih odgovornosti ne može osloboditi, i on će uvek odgovarati za izbor obrađivača.

Transfer podataka iz EU - Nemoguća misija?

Vreme kada su se lični podaci prikupljali u papirnom obliku i kada se njihova jedina kopija čuvala po registratorima i prašnjavim policama je davno iza nas, bar kada su novi biznis modeli zasnovani na podacima u pitanju. Danas najobičniji sajt prikuplja podatke svojih korisnika širom sveta, oni zatim u deliću sekunde nastavljaju svoje putovanje ka server salama koje se nalaze u sedištim vlasnika ovih sajtova ali mnogo češće i na cloud serverima za koje često ni sami vlasnici sajtova nisu sigurni gde se nalaze. Nakon toga se tim podacima opet pristupa sa svih krajeva zemaljske kugle. To znači da podaci o ličnosti često vode uzbuđljive živote ali je bitno razumeti da su ova putovanja strogo regulisana GDPR-om ali i domaćim zakonom.

Naime GDPR propisuje da "putovanje" podataka o ličnosti van granica EU dozvoljeno samo u određenim situacijama. Ako na primer vaš sajt prikuplja podatke o ličnosti građana EU, čak i ako ste ispunili sve gore navedene obaveze propisane GDPR-om, transfer ovih podataka u Srbiju će biti dozvoljen samo ako je ispunjen jedan od posebnih uslova:

- Naša zemlja se nalazi na listi zemalja za koje je Evropska komisija utvrdila da postoji adekvatan sistem zaštite podataka o ličnosti - ovo bi bila idealna situacija jer bi se u tom slučaju naša zemlja našla u takozvanom "proširenom prostoru EU za slobodan protok podataka o ličnosti" čime ni jedan drugi uslov ne bi bio potreban ali ovo nažalost trenutno nije slučaj.
- Postoji konkretno odobrenje nadležene institucije za zaštitu podataka o ličnosti iz EU za izvoz podataka - ovo je po pravilu dugotrajan i skup proces koji se mora iznova raditi za svaki pojedinačni transfer podataka.
- Postoji konkretna saglasnost lica na koje se podaci odnose za transfer - bitno je razumeti da su GDPR-om pooštreni uslovi za saglasnost te ovakvu saglasnost ne bi bilo moguće dobiti saglašavanjem sa uslovima poslovanja (Terms&Conditions). Takođe ovo lice bi prilikom davanja saglasnosti moralo da bude obavešteno o potencijalnim rizicima koje takav transfer nosi.
- Ovakav transfer je neophodan za izvršenje ugovora, zaštitu vitalnih interesa građana, zaštitu javnog interesa i slično - ovakvi izuzeci služe da olakšaju transfer podataka u pojedinačnim situacijama kada postoji očigledan interes građana i javnosti, ali svakako ne mogu biti osnov na kome bi neko zasnovao svoje redovno poslovanje.
- Postoji neki drugi mehanizam koji dokazuje da postoje odgovarajuće zaštitne mere za ovaj transfer kao što je usvajanje obavezujućih korporativna pravila (Binding Corporate Rules), potpisivanje standardnih klauzulila o zaštiti podataka o ličnosti, usvojen kodeks ponašanja, izvršena sertifikacija - iako su svi pomenuti mehanizmi preporučljivi, mnogi od njih su skupi, a za neke će tek videti na koji način će moći da se implementiraju.

Istini za volju, jako sličan sistem pravila za iznošenje podataka iz EU je postojao i pre donošenja GDPR-a, te je sasvim moguće da vaše poslovanje trenutno nije u skladu sa propisima EU, ali je bitno razumeti da prošireni princip teritorijalnog važenja GDPR-a, drakonske kazne ali i očekivanje da će institucije EU uložiti veće resurse u nadzor nad primenom svojih propisa u ovoj oblasti svakako povećavaju rizik po vaše poslovanje. Sve ovo praktično znači da će se kompanije iz EU sve ređe odlučivati da razmenjuju podatke sa našim kompanijama jer se i same mogu naći u pravnom problemu, hosting i cloud usluge koje su bazirane u Srbiji će biti pod režimom “izvoza” podataka što može u mnogome otežati njihovo poslovanje i razvoj prema tržištu EU, a isti je slučaj i sa brojnim firmama koje se bave poslovnom analitikom ili korisničkom podrškom građanima EU imajući u vidu da ovakva podrška neminovno znači obradu ličnih podataka, a njihov pristup u Srbiji se smatra “izvozom” iz EU.

Šta dalje?

Dakle, od 25. maja 2018. godine GDPR će biti na snazi a od prve polovine 2018.godine najverovatnije i domaći zakon zasnovan na GDPR-u. To će u velikoj meri uticati na vašu pravnu odgovornost i na rizike po vaše poslovanje. U tom smislu neophodno je da se adekvatno priremite i to:

U okviru svoje organizacije:

- Podizanje svesti o značaju ove regulative za održivost poslovanja prvenstveno kroz edukaciju menadžmenta i zaposlenih.
- Poželjno je formiranje tima zaduženog za usklađivanje poslovanja sa svim pomenutim obavezama koji bi idealno bio sastavljen od pravnih, organizacionih i tehničkih eksperata.
- Mapiranje svih tokova podataka o ličnosti, tj. koje podatke posedujete i kako se oni prikupljaju, čuvaju, obrađuju i ustupaju trećim licima.
- Analiza rizika po poslovanje koje trenutni model rukovanja sa podacima nosi i oslobađanje od svih prekomerno prikupljenih podataka o ličnosti.
- Usaglašavanje poslovanja sa novim domaćim zakonom kao i sa GDPR-om za sve koji posluju na EU tržištu, što u zavisnosti od veličine sistema može biti dugotrajan proces. Usaglašavanje sa principima obrade, implementacija prava građana i priprema za poštovanje svih ostalih obaveza koje se primenjuju na konkretnu organizaciju.
- Kontinuirano praćenje, testiranje i unapređenje sistema.

Na strateškom nivou:

- Potrebno je što pre usvajanje novog Zakona u skladu sa GDPR-om kako bi se obezbedila pravna sigurnost za poslovanje.
- Pokretaniti inicijativu za dospevanje Srbije na listu zemalja za koje je Evropska komisija utvrdila da postoji adekvatan sistem zaštite podataka o ličnosti kako bi se olakšao “uvoz” ličnih podataka iz EU.

ICO (initial coin offering) – inicijalna ponuda coina/tokena

Srećko Miodragović, ComTrade

Prezentacija ima za cilj, da predstavi novi vid prikupljanja sredstava za realizaciju projekata, a koji se realizuje preko blockchain protokola, i direktna je konkurencija do sada veoma rasprostranjenom načinu finansiranja malih kompanija, preko VentureCapital institucija.

Kratki uvod u blockchain

Šta blockchain protokol svojim nastankom, kao novi nivo interneta, donosi sa sobom, gde je sve primenjiv, i kolika je jos uvek nepoznanica za većinu internet korisnika, su dobre teme kao uvod u izlaganje, koje ima za cilj da predstavi novi vid crown foundinga (prikupljanja sredstava) za realizaciju projekata.

Vrste tokena

U većini slučajeva, coin i token, su se odomaćili u javnosti, kao sinonimi. Međutim, u tehničkom kao i funkcionalno operativnom smislu ima razlika. Za profesionalnu, "by the book", komunikaciju sa budućim "vlasnicima" coina ili tokena, neophodno je koristiti i pravi izraz, za digitalnu vrednost, koja im se nudi na korišćenje, investiciju, itd ...

Glavna podela tokena bi bila:

- Currency tokens (poznatiji kao coin-i), i za glavnog, i svakakao najpoznatijeg reprezentanta navodim Bitcoin. Prva kriptovaluta, idejno nastala 2008, a brvi put "iskopana" 3. Januara 2009-e. godine. Nastala, idejom, Satoshi Nakamoto-a, čiji identitet do dana današnjeg nije poznat, i ne zna se da li se radi o pojedincu ili grupi ljudi.
- Utility tokens - Ethereum je prvi glavni "token alat". Utility tokeni omogućavaju da sa njima uradite neke stvari.
- Asset tokens, omogućavaju da njihovim posedovanjem u stvari posedujete neku imovinu, fizički nama srodnu stvar.
- Equity tokens, vlasnicima, daju mogućnost, suvlasništva u recimo nekoj kompaniji, servisu, daju im moc odlučivanja i sl.
- Reputation and Reward Tokens - Ovi tokeni (zetoni) se daju kao oznaka reputacije ili kao nagrade. Oba su načini navođenja na blockchain-u da je neki korisnik ili novčanik (wallet) uradio nešto posebno ili je neko poseban.

ICO od ideje do realizacije

Initial Coin Offering (ICO), je inicijana ponuda coina/tokena, koji je vrlo sličan koncepcijski IPO-u (Initial Public Offering -porcedura/poslednji korak pred izlazak na berzu neke kompanije). Ogroman broj startup kompanija u poslednjih dve godine, upravo preko ICO je organizovalo prikupljanje sredstava za realizaciju svojih projekata. Tehnoloski u 99% slučajeva se ICO realizuje preko Ethereum blockchain-a, uz prikupljanje Ether-a (inače crypto valute na Ethereum mreži), i uz dobro napisane pametne ugovore (smart contract).

Opis koraka neophodnih za pripremu i realizaciju ICO-a

- Planiranje
- WhitePaper - dokument koji na 10-30 strana opisuje ceo projekat
- Tim - izbor projektnog tima iz domena, tehnickih lica, savetnika, merketing strucnjaka, finansijskih strucnjaka i sl.
- Ko je publika kojoj se projekat "obraća" i kojoj je namenjen
- Da li je projekat legalan?
- Open-source, da ili ne?
- Koje su vase obaveze i odgovornosti kao inicijatroa ideja i ICO aktivnosti
- Marketing aktivnosti
- The pre-sale i sale aktivnosti
- Drustvene mreze i forumi

ЛОКАЦИЈСКИ СЕРВИСИ У СЛУЖБИ МАРКЕТИНГА И ПРОДАЈЕ

Петар Богојевић, дипломирани инжењер, petar.bogojevic@saga.rs,
Вукашин Влаховић, дипломирани економиста, yukasin.vlahovic@saga.rs,
Saga New Frontier Group.

1. Апстракт

Раст броја мобилних уређаја, њихова свакодневна употреба и све већи прелазак на бежичне технологије отворило је пут да се у последњих 10 година развију технологије лоцирања уређаја у затвореном простору. Технологије лоцирања засноване на WiFi-у су доживеле највећу комерцијалну експлоатацију услед своје једноставности, присутности и ниске цене имплементације. SagaGFence (G#) решење демонстрира како се сигнали добијени кроз WiFi мрежу, са мобилних уређаја, таблета и рачунара могу искористити за боље разумевање образаца кретања корисника у објекту од интереса. Касније, службе за унапређење пословних процеса могу искористити добијене податке, упоредити их са подацима добијеним из других система и добити нову слику о свом пословању.

Кључне речи: Saga GFence (G#), локацијски сервис, аналитика локација, *Captive portal*, URL аналитика, WiFi.

2. Увод

Упркос покушајима да се GPS сигнал искористи, поред лоцирања у отвореном простору и за утврђивање локације уређаја у затвореном простору [1, 2], примена ове технологије и даље није на потребном нивоу исплативости, прецизности и конзистентности. У претходној деценији је покренут талас истраживања са циљем да се створи прецизан метод за лоцирање уређаја у затвореном простору. Различите технологије и решења су коришћена у ову сврху: WiFi [3, 4, 5], Bluetooth [6, 7, 8], FM Radio [9, 10, 11], Radio frequency identification [12], ултразвук или звук [13, 14], светлосно поље [15], магнетно поље [16, 17], итд.. Компаративне студије [3, 18, 5, 19] дају сумаран и упоредан приказ резултата добијених тестирањем горе наведених технологија. У истраживачкој заједници постоји консензус да је за потребе лоцирања у затвореном простору најјефтиније и најлакше користити WiFi.

Интернет протоци, који генеришу паметни мобилни уређаји је забележио раст од 74% у 2015. години, при чему се до 2020. године очекује и до 8 пута већи раст [20]. [21] предвиђа да ће до 2021. године мобилни уређаји WiFi саобраћај чинити 63% свих IP конекција на свету. У прилог овој статистици иде и податак да је време утрошено на конзумацију садржаја преко мобилних телефона претекло време које се проводи на радију и штампаним садржајима [22]. Ови подаци, у комбинацији са растом тржишта за лоцирање у затвореном простору од 10 милијарди долара у 2020. години [23], мотивишу да се пажња усмери на дубље разумевање начина на који се корисници крећу, асоцирају и користе WiFi мрежу.

Са технолошког аспекта, постоји више различитих техника и метода за прикупљање локацијских података путем WiFi-а у затвореном простору [24]. Технике за лоцирање

уређаја у затвореном простору преко *WiFi-а*се могу поделити на следеће: (1) *триангулација*—рачунање позиције на основу добијених сигнала од уређаја од најмање три референта емитера; (2) *анализа простора*—подразумева првобитно скенирање простора путем слања локације са референтног уређаја и касније упаривање стварно добијених вредности са најближим вредностима добијеним кроз фазу скенирања и (3) *предикција* — предвиђање вероватне локације уређаја на основу позиције *access point-а* који је добио најјачи сигнал од уређаја. Највеће препреке за ефикасно лоцирање су неконзистентност повратних сигнала, заклањање објекта који се лоцира, посетиоци, зидови и други материјали који одбијају или рефлектују сигнале, објекти у покрету, вишеспратни објекти, итд. [3].

У оквиру овог излагања фокус је усмерен на различите начине на које организације могу употребити информација добијене путем *WiFi* лоцирања. У наставку је описано *Сага GFence* решење које користи комерцијални алгоритам и технологију за лоцирање - *Aruba analytics and location engine (ALE)*, од произвођача мрежне опреме *Aruba*.

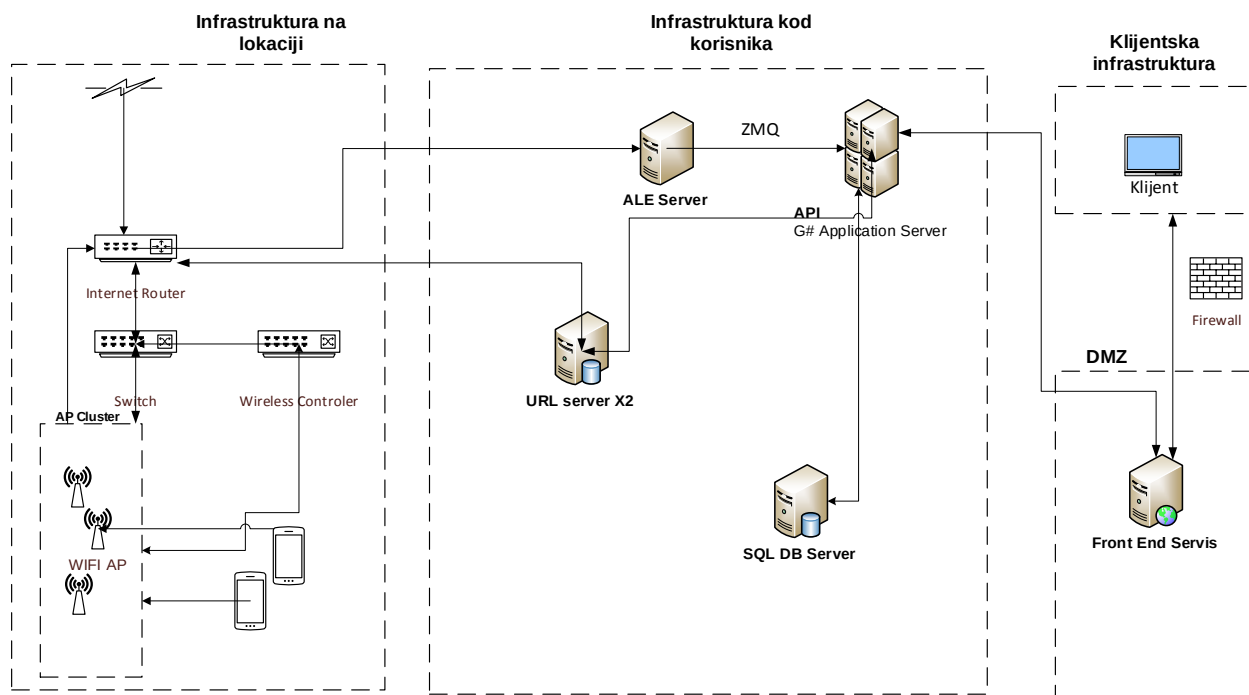
3. Сага - *GFence*

СагаGFence (G#) је модуларни производ развијен од стране Саге у сарадњи са произвођачем мрежне опреме *Aruba*. *G#* је замишљен и креиран као свеобухватна маркетиншка платформа, са задатком да унапреди пословне процесе у објектима, јавним просторима, односно зонама од значаја кроз: (1) разумевање образаца кретања, задржавања посетилаца и трендова кретања; (2) категоризацију генерисаног интернет саобраћаја; (3) мерење реакције корисника на промотивни или информативни садржај представљен приликом конектовања на мрежу и (4) прикупљање корисних информација од корисника.

G# је комплексно трансакционо-аналитичко решење које у реалном времену обрађује податке добијене од централизованог сервера - *ALE*. *Access point* уређаји константно комуницирају са *WiFi* уређајима и прослеђују ове информације ка *ALE* серверу који даље врши прорачун и генерише локацију сваког појединачног уређаја. Промене, померања, нова појављивања *WiFi* уређаја у зонама, *ALE* преко *OMQ* протокола прослеђује ка *G#* серверу. *G#* сервер прихвата податке и складишти их у трансакциону базу над којом је могуће праћење промена у реалном времену. *G#* аналитички модул уз помоћ дефинисаних метрика трансформише податке и пресипа их у аналитичку базу. Над аналитичком базом се генеришу комплексни извештаји на основу низа предефинисаних филтера. На слици 1. је илустрована инфраструктура и ток информација између основних елемената система.

Решење се састоји из следећих модула:

1. Аналитика посећености
2. *Captive portal*
3. *URL* аналитика (*HTTP* и *HTTPS* аналитика саобраћаја)



Слика 1. Општи модел инфраструктуре система

3.1 Начини примене и користи од локацијских података

У наставку су детаљније описани основни модули апликације и начини на које се подаци добијени кроз локацијске сервисе могу искористити у организацијама.

На основу информација добијених од *Access point-a*, ALE прерађује и прослеђује у G# трансакциону базу корисне податке попут: (1) локацијена којој се налази уређај, представљену кроз x и y координате и зону; (2) време регистрације уређаја; (3) информацију да ли је уређај закачен на мрежу или не и (4) MAC адресу уређаја. Модул који прати аналитику посећености на основу ових и других података генерише извештаје који се прате у жељеним временским интервалима:

1. Број посета у зонама
2. Број прелазака између зона
3. Број поновљених посета
4. Просечно задржавање у зони

Кроз ове извештаје организације могу извући велики број корисних закључака. Тржни центри или власници великих јавних објеката могу искористити информацију о томе колико су одређене зоне посећене и у којим периодима за дефинисање цене закупа одређеног простора или за померање радног времена продајног објекта. Комбиновањем информација о броју посета у одређеним зонама и транзиција између зона, пословнице, продајни објекти, сајмови и организације могу оптимизовати распоред штандова, канцеларија и уопште боље организовати пословни простор. Локацијски сервиси омогућавају маркетиншким одељењима да прате ефикасност својих банера, рекламних и промотивних материјала у простору. На пример, послодавци се могу одлучити да поставе одређени промотивни садржај у одређену зону, а након тога да прате просечно време задржавања у тој зони. Занимљиво је да се само на основу префикса MAC адреса може направити статистика најчешће појављиваних уређаја, која се касније може искористити

за креирање таргетираног садржаја или склапање спонзорства са произвођачима мобилних уређаја.

Captive portal модул обухвата функционалности којима се администрира садржај који се приказује корисницима приликом конектовања на *WiFi* мрежу. Приликом конектовања на мрежу кориснику се може приказати промотивни или информативни материјал у виду текста, слике или видео записа. Од корисника се такође може тражити да одговори на неко питање или да остави неку информацију која би била од значаја компанији. Велике галерије, музеји или друге културне институције могу користити ову функционалност да додатно објасне експонате или изложбене уметнине кориснику како он прелази из зоне једног садржаја у другу. Маркетинг одељења могу постављати различита питања о својим производима и тако повећавати корпоративну базу знања. Такође, пошто се сви одговори памте, организације могу кориговати садржај који се приказује на начин да истом кориснику приликом сваког наредног конектовања на мрежу поставе другачије питање или дају одређени бенефит услед коришћења корпоративне мреже и одговарања на анкету.

Кроз модификацију *proxy* сервера, могуће је пратити сав саобраћај који је настао у оквиру мреже. Настао саобраћај се категоризује у групе попут друштвених мрежа, дневних новина, спортских портала итд. Највећи значај од ових информација могу имати аеродроми, градови (кроз јавну *WiFi* мрежу), ресторани, кампуси, универзитети и хотели, односно места где се људи доста задржавају и проводе време на интернету. [20] описују како се навике и време конектовања разликује у градској средини и универзитетском комплексу. Упркос тешкоћама за креирање специфичних профила корисника на основу интернет претрага [25], сматрамо да се подаци добијени праћењем *HTTP* и *HTTPS* саобраћаја могу искористити у друге сврхе. Одељења задужена за продају, промоцију или бригу о корисницима могу на основу интернет преференција корисника који користе њихову мрежу у објекту, додатно обогатити свој садржај или искористити ове информације за склапање спонзорстава.

Комбиновани примери употребе стварају нове начине употребе локацијских сервиса – На пример, корисник који често посећује одређене радње, преко *Captive portal-a* може приликом следеће посете да добије додатни попуст за производе те радње. Уколико радње на свакој локацији инсталирају *G#* онда су у могућности да прате да ли је корисник и на којој од њихових локација искористио попуст, да ли се поново вратио, итд..

Препознавање поновљене посете омогућава организацијама да креирају специфичне *loyalty* програме или сегментације корисника. Посетиоци који често посећују продавнице могу да се категоришу у златне или премијум кориснике. Касније кроз интеграцију са *digital media signage* или *CRM* системима, овим корисницима се може понудити јединствени садржај, усклађен са њиховим преференцијама и потребама.

4. Будућа истраживања и интеграције

[26, 27] показују да је могуће имплементирати различите технологије и алгоритме за лоцирање који не захтевају од посетилаца да имају са собом било какав уређај. Комбинацијом оваквог неинванзивног приступа са алгоритмима за лоцирање који не захтевају претходну калибрацију простора или дефинисање распореда *Access point-a* [28] значајно се може унапредити ефикасност, олакшати имплементација и смањити цена финалног производа.

G# је компатибилан са другим Сагиним решењима попут *Weaver* нотификационе платформе или *Chatbot* решењима. Свако појављивање у зони од интереса може

резултовати слањем јединственог садржаја преко неког нотификационог канала: *SMS*, *email*, друштвене мреже, итд. У комбинацији са *CRM* системом, организације могу слати кампање у зависности од тога где се корисник налази. Корисницима се може понудити и јединствени *Chatbot* који се прво упозна са најчешће постављеним питањима, а након тога одговара на питања корисника, пружа им основне информације и смањује притисак на контакт центре.

5. Изазови

Повећавање прецизности и већа учесталост тачних локација добијених од *WiFi* уређаја у времену представљају главну препреку за ширу комерцијалну употребу и на мањим локацијама. Како се алгоритми за лоцирање и *WiFi* стандарди буду развијали очекује се да ће се и ови параметри побољшати и истовремено поједноставити имплементацију.

Велики изазов са којим се локацијски сервиси већ сусрећу јесте заштита података о приватности. Долазећа регулатива из Европске уније *General Data Protection Regulation (GDPR)* захтеваће од провајдера локацијских сервиса модификације и дораде у области информисања корисника о прикупљању локацијских и анонимизацији личних података.

Још један задатак са којим се суочавају провајдери локацијских сервиса јесте тренд рандомизације *MAC* адреса зарад чувања приватности корисника. Како је *MAC* адреса јединствени идентификатор уређаја, свако мењање ове вредности значајно отежава прикупљање прецизне аналитике и таргетираних кампања. Сагин тим је успео да креира алгоритам који препознаје да ли је одређена *MAC* адреса рандомизована или права.

6. Закључак

Подаци добијени кроз локацијске сервисе базиране на *WiFi* технологијама могу се искористити на више начина описаних у поглављу 3.1 и 4. Локацијски подаци дају додатну перспективу пословању о кретању корисника у њиховим објектима чиме организације могу ефикасније организовати свој пословни простор или кориговати своју понуду. У комбинацији са прикупљеним подацима са *prox* сервера и *Captive portal-a* маркетинг одељења имају алат којим могу мерити ефикасност и продорност промотивних кампања или статистику на основу које могу склапати додатна спонзорства и партнерства.

G# платформа представља јединствено решење на овим просторима које пружа корисницима детаљну аналитику физичке и *online* присутности и кретања у њиховом објекту и могућност за креирање специфичних програма погодности и таргетираних маркетиншких кампања. *G#* је модуларно решење које наставља свој развој и интеграцију са другим системима попут *DMS* и *Chatbot-ова* у циљу пружања бољег искуства посетилаца.

7. Литература

- [1] S. Nirjon, J. Liu, B. Priyantha и G. DeJean, „High-sensitivity cloud-offloaded instant GPS for indoor environments,” у *Proceedings of the 11th ACM Conference on Embedded Networked Sensor Systems*, Roma, Italy, 2013.
- [2] S. Nirjon, J. Liu, G. DeJean, B. Priyantha, Y. Jin и T. Hart, „COIN-GPS: indoor localization from direct GPS receiving,” у *Proceedings of the 12th annual international conference on Mobile systems, applications, and services*, Bretton Woods, New Hampshire, USA, 2014.
- [3] H. Liu, H. Darabi и P. Banerjee, „Survey of Wireless Indoor Positioning Techniques and Systems,” *IEEE TRANSACTIONS ON SYSTEMS, MAN, AND CYBERNETICS—PART C: APPLICATIONS AND REVIEWS*, т.

37, бр. 6, pp. 1067 - 1080, 2007.

- [4] A. Kashevnik и M. Shchekotov, „Comparative analysis of indoor positioning systems based on communications supported by smartphones,“ y *Proceeding of the 12th conference of fruct association*, Oulu, Finland, 2012.
- [5] D. Lymberopoulos, J. Liu, X. Yang, R. R. Choudhury, V. Handziski и S. Sen, „A realistic evaluation and comparison of indoor location technologies: experiences and lessons learned,“ y *Proceedings of the 14th International Conference on Information Processing in Sensor Networks*, Seattle, Washington, USA, 2015.
- [6] R. Faragher и R. Harle, „An Analysis of the Accuracy of Bluetooth Low Energy for Indoor Positioning Applications,“ y *Proceedings of the 27th International Technical Meeting of The Satellite Division of the Institute of Navigation (ION GNSS+ 2014)*, Tampa, Florida, USA, 2014.
- [7] L. Pei, R. Chen, J. Liu, H. Kuusniemi, T. Tenhunen и Y. Chen, „Using Inquiry-based Bluetooth RSSI Probability Distributions for,“ *Journal of Global Positioning Systems*, т. 9, бр. 2, pp. 122-130, 2010.
- [8] J.-H. Huh and K. Seo2, "An Indoor Location-Based Control System Using Bluetooth Beacons for IoT Systems," *Sensors (Basel)*, 2017.
- [9] S. Yoon, K. Lee, Y. Yun и I. Rhee, „ACMI: FM-Based Indoor Localization via Autonomous Fingerprinting,“ *IEEE Transactions on Mobile Computing*, т. 15, бр. 6, pp. 1318 - 1332, 2016.
- [10] Y. Chen, D. Lymberopoulos, J. Liu и B. Priyantha, „FM-based indoor localization,“ y *Proceedings of the 10th international conference on Mobile systems, applications, and services*, Low Wood Bay, Lake District, UK, 2012.
- [11] S. Yoon, K. Lee и I. Rhee, „FM-based indoor localization via automatic fingerprint DB construction and matching,“ y *Proceeding of the 11th annual international conference on Mobile systems, applications, and services*, Taipei, Taiwan, 2013 .
- [12] L. M. Ni, Y. L. Y. C. Lau и A. P. Patil, „LANDMARC: Indoor Location Sensing Using Active RFID,“ *Wireless Networks (Volume 10, Issue 6)*, p. 701–710, 2004.
- [13] C. Fischer, K. Muthukrishnan, M. Hazas и H. Gellersen, „Ultrasound-aided pedestrian dead reckoning for indoor navigation,“ y *Proceedings of the first ACM international workshop on Mobile entity localization and tracking in GPS-less environments*, San Francisco, California, USA, 2008.
- [14] S. P. Tarzia, P. A. Dinda, R. P. Dick и G. Memik, „Indoor localization without infrastructure using the acoustic background spectrum,“ y *Proceedings of the 9th international conference on Mobile systems, applications, and services*, Bethesda, Maryland, USA, 2011.
- [15] L. Li, P. Hu, C. Peng, G. Shen и F. Zhao, „Epsilon: a visible light based positioning system,“ y *Proceedings of the 11th USENIX Conference on Networked Systems Design and Implementation*, Seattle, WA, USA, 2014.
- [16] K. P. Subbu, B. Gozick и R. Dantu, „LocateMe: Magnetic-fields-based indoor localization using smartphones,“ *CM Transactions on Intelligent Systems and Technology (TIST) - Survey papers, special sections on the semantic adaptive social web, intelligent systems for health informatics, regular papers*, т. 4, бр. 4, 2013.
- [17] X. Fan, J. Wu, C. Long и Y. Zhu, „Accurate and Low-cost Mobile Indoor Localization with 2-D Magnetic Fingerprints,“ y *Proceedings of the First ACM Workshop on Mobile Crowdsensing Systems and Applications*, Delft, Netherlands, 2017.
- [18] S. He и S.-H. G. Chan, „Wi-Fi Fingerprint-Based Indoor Positioning: Recent Advances and Comparisons,“ *IEEE Communications Surveys & Tutorials (Volume: 18, Issue: 1)*, pp. 466 - 490, 2016.
- [19] A. Lindemann, B. Schnor, J. Sohre и P. Vogel, „Indoor Positioning: A Comparison of WiFi and Bluetooth Low Energy for Region Monitoring,“ y *n Proceedings of the 9th International Joint Conference on Biomedical Engineering Systems and Technologies (BIOSTEC 2016)*, Rome, Italy, 2016.
- [20] L. Oliveira, K. Obraczka и A. Rodríguez, „Characterizing User Activity in WiFi Networks: University Campus and Urban Area Case Studies,“ y *Proceedings of the 19th ACM International Conference on Modeling, Analysis and Simulation of Wireless and Mobile Systems*, Malta, Malta, 2016.
- [21] Cisco, „Cisco Visual Networking Index: Forecast and Methodology, 2016–2021,“ Cisco public, 2017.
- [22] S. Park, J. S. Pedro and N. Oliver, "MobiTop: bringing topic-based reflection to mobile browsing habits," in *Adjunct Proceedings of the 2015 ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing and Proceedings of the 2015 ACM International Symposium on Wearable Computers*, Osaka, Japan, 2015.
- [23] ABI Research, "Indoor Location in Retail: Where is the Money?," ABI Research, 2016.

- [24] W. R. Jung and S. Bell, "Quantitative comparison of indoor positioning on different densities of WiFi arrays in a single environment," in *Proceedings of the Fifth ACM SIGSPATIAL International Workshop on Indoor Spatial Awareness*, Orlando, Florida, USA, 2013.
- [25] D. Giordano, S. Traverso and M. Mellia, "Exploring Browsing Habits of Internauts: a Measurement Perspective," in *Proceedings of the Asian Internet Engineering Conference*, Bangkok, Thailand, 2015.
- [26] Y. Zeng, P. H. Pathak и P. Mohapatra, „Analyzing Shopper's Behavior through WiFi Signals,“ y *Proceedings of the 2nd workshop on Workshop on Physical Analytics*, Florence, Italy, 2015.
- [27] M. Seifeldin и M. Youssef, „A deterministic large-scale device-free passive localization system for wireless environments,“ y *Proceedings of the 3rd International Conference on PErvasive Technologies Related to Assistive Environments*, Samos, Greece, 2010.
- [28] K. Chintalapudi, A. P. Iyer и V. N. Padmanabhan, „Indoor Localization Without the Pain,“ y *Proceedings of the sixteenth annual international conference on Mobile computing and networking*, Chicago, Illinois, USA, 2010.



ДРУШТВО ЗА ИНФОРМАТИКУ СРБИЈЕ
Београд, Кнеза Милоша 9

Управни одбор Друштва за информатику Србије на основу члана 21 Статута сазива редовну Скупштину Друштва за информатику Србије.

Скупштина Друштва за информатику Србије је сазвана за 15. мај 2018 око 13.00, одмах након стручног скупа ИНФОРМАТИКА 2018.

За скупштину се предлаже следећи

ДНЕВНИ РЕД:

1. Усвајање дневног реда
2. Избор радних тела (радно председништво, оверачи записника и записничар)
3. Усвајање записника са седнице Скупштине ДИС одржане 16.05.2017
4. Извештај о раду Друштва за информатику Србије од 16.05.2017. до 15.05.2018.
5. Извештај о финансијском пословању Друштва за информатику Србије у 2017. години.
6. Извештај Надзорног одбора о раду Друштва за информатику Србије у 2017. години.
7. План рада Друштва за информатику Србије за 2018. годину и програмска оријентација за наредни период
8. Уручивање захвалница
9. Разно

Скупштина се одржава у великој сали Грађевинског факултета у Београду, Булевар краља Александра 73.

Београд, 15.05.2018.

Председник,
Никола Марковић с.р.



ЗАПИСНИК

Са редовне седнице Скупштине Друштва за информатику Србије, одржане 16. маја 2017. године у 13:00 часова, одмах по завршетку научно-стручног скупа „ИНФОРМАТИКА 2017“, у великој сали Грађевинског факултета у Београду, Булевар Краља Александра 73.

За седницу је предлажен следећи

Дневни ред:

1. Усвајање дневног реда
2. Усвајање записника са седнице Скупштине ДИС одржане 17.05.2016.
3. Избор радних тела (радно председништво, кандидациона комисија, оверачи записника и записничар)
4. Извештај о раду Друштва за информатику Србије од 12.05.2013 до 16.05.2017. (резиме)
5. Извештај о раду Друштва за информатику Србије од 17.05.2016. до 16.05.2017.
6. Извештај о финансијском пословању Друштва за информатику Србије у 2016. години.
7. Извештај Надзорног одбора о раду Друштва за информатику Србије од 12.05.2013. до 16.05.2017.
8. План рада Друштва за информатику Србије за 2017. годину и програмска оријентација за наредни период
9. Финансијски план Друштва за информатику Србије за 2017. годину.
10. Измене и допуне Статута Друштва за информатику Србије (предлог на сајту www.dis.org.rs)
11. Избор Председника Друштва за информатику Србије
12. Уручивање захвалнице компанији Symphony d.o.o
13. Разно

На седници је закључено:

Ад.1. Усвојен је дневни ред редовне скупштине ДИС за 2017. годину.

Ад.2 Усвојен је записник са редовне седнице Скупштине ДИС одржане 17.05.2016. год. без измена.

Ад.3. Изабрана су радна тела и радно председништво. У радно председништво изабрани су мр Радивоје Филиповић – председавајући, др Драгана Бечејски-Вујаклија и Срђан Обрачевић, за записничара изабран је Зоран Коруновић а за овераче записника изабрани су Саша Милашиновић и Станислав Полић.

Ад.4. Прихваћен је извештај о раду Друштва за информатику Србије од 12.05.2013 до 16.05.2017. (резиме) који је поднео Никола Марковић;

Ад.5. Прихваћен је извештај о раду Друштва за информатику Србије од 17.05.2016. до 16.05.2017. који је поднео Никола Марковић;

Ад.6. Прихваћен је извештај о финансијском пословању ДИС у 2016. који је поднео Никола Марковић;

Ад.7. Прихваћен је извештај Надзорног одбора ДИС о раду ДИС од 12.05.2013. до 16.05.2017. који је поднео Срђан Обрачевић;

Ад.8. Прихваћен је план рада и програмска оријентација ДИС у 2017. години.

Ад.9. Прихваћен је финансијски план ДИС за 2017. годину;

Ад.10. Драгана Бечејски-Вујаклија је објаснила разлоге за промене Статута Друштва чији је циљ побољшање формулација у Статуту. Допуне и измене Статута су усвојене.

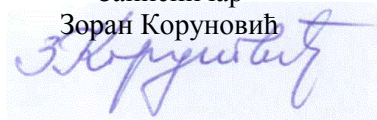
Ад.11. Тамара Вученовић је испред кандидационе комисије саопштила предлог чланова УО ДИС-а: Владан Атанасијевић, проф. др Драгана Бечејски-Вујаклија, Зоран Коруновић, Наташа Ишљаковић, Драган Ристовић, др Милан Парошки, мр Радивоје Филиповић, Бранимир Перић, проф. др Зорица Станимировић, проф. др Драган Милићев, проф. др Драган Мишић, доц. др Славица Кордић, Снежана Марковић, Катарина Алексић, Бојана Сатарић, Саша Милашиновић, Јелена Јовановић, др Тамара Вученовић, Саша Матејић, Марко Мандић и Славко Вујновић, као и предлог чланова НО ДИС-а: Срђан Обрачевић, Милан Чучковић и Анита Мањенчић. Предлози за чланове УО и НО ДИС-а су једногласно прихваћени и усвојени.

Ад.12. Захвалница Друштва за информатику Србије за изузетну сарадњу и подршку Друштву, додељена је компанији „Symphony“. Представнику компаније „Symphony“ Ивану Драгошу је уручена захвалница ДИСа.

Ад.13. Разно: Под овом тачком није било дискусије

16. маја 2017. године
Београд

Записничар
Зоран Коруновић



Овераваачи записника:

Саша Милашиновић

Станислав Полић



ДРУШТВО ЗА ИНФОРМАТИКУ СРБИЈЕ

ИЗВЕШТАЈ О РАДУ ДРУШТВА ЗА ИНФОРМАТИКУ СРБИЈЕ ОД 16 МАЈА 2017. ДО 15 МАЈА 2018. ГОДИНЕ

ОРГАНИЗАЦИЈА НАУЧНО СТРУЧНОГ СКУПА ИНФОРМАТИКА 2017.

1. проф. др Снежана Младеновић, Саобраћајни факултет у Београду: **“Фузија IoT и Big Data саобраћају”**
2. Бошко Радивојевић, сувласник „Mainstream“: **ИТ инфраструктура и дигитална трансформација“.**
3. Зоран Дамњановић, дипл инж. АБСофт: **“Коришћење Data warehouse базе података за извештавање и анализу података”**
4. др Стефан Мипковић, Математички факултет: **„Аутоматска реконструкција 3Д модела на основу слика”**
5. доцент др Илија Антонић, ФОН: **„Аутоматско генерисање корисничког интерфејса засновано на случајевима коришћења-SilabUI приступа“**
6. Мирослав Кржић, СТО, Coming: **”НИТ безбедност – растуће претње и неопходни одговори”**

Скуп је финансиран од стране Министарства трговине, туризма и телекомуникација.

РЕДОВНА СКУПШТИНА ДРУШТВА ЗА ИНФОРМАТИКУ СРБИЈЕ 16.05.2017.

Редовна скупштина Друштва за информатику Србије је одржана 16 маја 2017. у Свечаној сали Грађенинског факултета са следећим дневним редом:

1. Избор радних тела
2. Усвајање записника са седнице Скупштине ДИС 17.05.2016
3. Извештај о раду Друштва та информатику Србије од 14 маја 2013 до 16 маја 2017. (резиме)
4. Извештај о финансијском пословању Друштва за информатику Србије у 2016. години.
5. Извештај Надзорног идбора ДИС о раду у 2016. години.
6. План рада Друштва та информатику Србије у 2017. и програмска орјентација за наредни период.
7. Финансијски план Друштва та информатику Србије у 2017. години.
8. Измене и допуне Статута Друштва за информатику Србије.
9. Избор Председника, Управног одбора и Надзорног одбора Друштва та информатику Србије.
10. Одлука о додели захвалница компанији Symphony d.o.o
11. Разно

ДАН ИНФОРМАТИЧАРА СРБИЈЕ(18.новембар 2017.)

- | | |
|--------------|--|
| 13.00-13.10 | Отварање скупа и поздрави гостију |
| 13.10-13.25 | Никола Марковић: Залагање за дигиталну Србију |
| 13.25-13.40 | Милован Матијевић, Минеко: Стање ИТ тржишта у Србији |
| 13.40-13.55 | „Информатика“ а.д. представљање Info PLC Gateway |
| 13.55 -14.30 | Никола Марковић, уручивање плакета Друштва за информатику Србије |
| 14.30-14.45 | проф.др Драгана Бечејски – Вујаклија: Приказ књиге проф. Др Јелица Протић „Социолошки и професионални аспекти рачунарства у Србији |

Након свечаног скупа одржан је коктељ.
Скуп је одржан у Привредној комори Србије.

ДОБИТНИЦИ ПЛАКЕТА ДРУШТВА ЗА ИНФОРМАТИКУ СРБИЈЕ ЗА 2017. ГОДИНУ(18.11.2017.)

Плакета за иновативну примену ИКТ у пословном окружењу:

**ОДЦ "ЕПС Дистрибуција", Огранак "ЕД Нови Сад" - АДМС У ФУНКЦИЈИ
УПРАВЉАЊА ДИСТРИБУТИВНОМ МРЕЖОМ У ОКВИРУ ПРОЈЕКТА SMART
CITY НОВИ САД**

Плакета за развијен и примењен хардверски или софтверски производ:

**Comtrade Group ComTrade Solutions Engineering d.o.o. Beograd CT
Computers d.o.o. Beograd.**

Плакета за развијену и примењену информатичку услугу:

**Schneider Electric DMS NS Novi Sad - Advanced Distribution
Management System (ADMS)**

Плакета за објављени научни рад из области информатике

**Бранко Ковачевић, Милан Милосављевић, Младен Веиновић,
Милан Марковић - Robust Digital Processing of Speech Signals.**

Плакета за објављени научни рад из области информатике

**Др Ивана Ковачевић - "Психолошки чиниоци успешне
пословне примене рачунара ", монографија**

Плакету за осам пријављених радова из области информатике

Министарство правде Републике Србије

Жири је закључио да се доделе две ПОХВАЛЕ и то:

**Доц. др Павле Павковић, докторска дисертација“Систематизација
мултидисциплинарног модела геопростора у војне сврхе“**

**Саша Ђуровић, дипл. геод.инж: Национална инфраструктура геопросторних
података-портал ГЕОСРБИЈА www.geosrbija.gov.rs**

ОРГАНИЗАЦИЈА СТРУЧНИХ ТРИБИНА, ОКРУГЛИХ СТОЛОВА, ПРЕДАВАЊА И ПРЕЗЕНТАЦИЈА ОД 15.05.2017 ДО 31.12.2017.

Скупови су одржавани у Привредној комори Србије, Дому омладине Београда,
Машинском факултету у Београду и Новом Саду.

округли сто : ДИС и ПКС

Стање ИКТ инфраструктуре у јавном сектору(20.06.2017.)

Уводничари: Вукашин Гроздић-МДУЛС, Милован Матијевић.Минеко, Душан
Стојановић-Дирекција за еУправу, Зоран Сутара-Републички фонд за пензионо и
инвалидско осигурање, Драго Самарцић-Коминг, Срђан Милосављевић-Енел ПС,
Мирослав Певац-Министарство здравља.

водитељи: Никола Марковић, ДИС и Јелена Јовановић, ПКС

Трибина ДИС и ПКС

МИСЛИ И ДЕЛА НИКОЛЕ ТЕСЛЕ МЕЂУ НАМА(10 јула 2017.)

Филм о Николи Тесли

Проф др Слободан Вукосавић, ЕТФ: Теслино обртно поље
Витомир Јевремовић: Презентација виртуелног музеја Николе Тесле
REMaking Tesla: Праксе које стварају генија, приказ радионица и резултата мултидисциплинарних скупова (научници, песници, сликари стварају инспирисани Теслом)
водитељи: Никола Марковић, ДИС, Синиша Рудан и Јелена Јовановић, ПКС

Трибина у Дому омладине Београда
Како против ренсомвер вируса? (19.09.2017.)

уводничари: др Игор Франц, Владимир Урошевић и Зоран Живковић
модератор: Никола Марковић, ДИС

округли сто: ДИС и ПКС

Улога ИКТ у дигитализацији и оживљавању развоја Србије (03.10.2017.)

Уводничари: Сава Савић-Министарство за трговину, туризам и телекомуникације, проф. Др Радивоје Митровић-Машински факултет, Милован Матијевић-Минеко, Натали Делић.ВИП, Немања Чедомировић-Иницијатива Дигитална Србија, Милан Симић-Телеком Србија
водитељи: Никола Марковић, ДИС и Јелена Јовановић, ПКС

округли сто: ДИС и ПКС

Међународни месец информационе безбедности-закон и пракса(30.10.2017.)

Уводничари: Владимир Радуновић, Драгослав Станижан, Даниела Андроновић, Александар Максимовић, Слободан Марковић и Владан Којанић
водитељи: Саша Милановић, ДИС и Јелена Јовановић, ПКС

Предавање: ДИС и ФОН

Др Херман Маурер: "HOW NEW TECHNOLOGIES CAN OFFERS SOLUTIONS, YET ARE NOT FREE OF RISKS" (05.10.2017.)

округли сто у Новом Саду

Улога ИКТ и дигитализације као шансе за бржи развој (8.11.2017.)

Уводничари: Ратко Роган, Никола Марковић. Проф. Др Зора Коњовић, Драгомир Ђукић, Милан Шолаја, Мирослав Нићин и др Срђан Крчо
Модератор: др Милан Парошки

округли сто у Међународном прес центру (15.11.2017.)

Представљање Опште уредбе о заштити података (GDPR)

Скуп је био намењен представницима надлежних државних органа, медијима и заинтересованим организацијама и грађанима
Уводничари: Родољуб Шабић, Данило Кривокапић, Невена Ружић и Ана Тоскић
модератор: Никола Марковић, ДИС

Трибина у Дому омладине Београда

Ново ИКТ окружење на послу, улици и у кући (16.11.2017.)

Уводничари: Дејан Ристановић, др Петар Кочовић и Милош Жижић
модератор: Никола Марковић, ДИС

округли сто: ДИС и ПКС

Примена опште Уредбе ЕУ о заштити података/GDPR (04.12.2017.)

уводничари: др Ђорђе Кривокапић, проф.др Милан Кукрика, Круна Гавовић-ТМС, Дејан Шкулетић-Кингстон, Милена Павловић-Атос
водители: Никола Марковић, ДИС и Јелена Јовановић, ПКС

округли сто: ДИС и ПКС

Нацрт закона о заштити података о личности (20.12.2017.)

Уводничари: Златко Петровић-МП, др Ђорђе Кривокапић,-ФОН, Невена Ружић-Повереник, др Миролуб Костић-РЗ за статистику, Урош Мишљеновић - Партнерство за демократске промене, Круна Гавовић-ТМС
водители: Никола Марковић, ДИС и Јелена Јовановић, ПКС

ОКРУГЛИ СТОЛОВИ И ТРИБИНЕ У 2018. ГОДИНИ (до 15 маја 2018.)

Јутарње ИТ новости (10.01.2018.)

9.00-9.30- MICROSOFT: WINDOWS 10 -све бољи и бољи
Милош Марковић, Microsoft Srbija
9.30-10.00- Технологија контејнера-виртуелизација софтвера
Ђорђе Вуловић, Cisco Srbija
10.00-10.30-Како сам преживео напад “крипто локера“
Александар Павловић, Coming
Водитељи: Никола Марковић, ДИС и Јелена Јовановић, ПКС

Округли сто у Новом Саду (12.01.2018.)

Организатори: ДИС и Инжењерска комора Србије-Регионални центар Нови Сад

Нацрт закона о заштити података о личности

Уводничари: Никола Марковић-ДИС, Невена Ружић.Повереник, др Ђорђе Кривокапић-ФОН и др Милан Парошки- ЈП ЕПС, ФТН, ДИС
Модератор: др Милан Парошки

Јутарње ИТ новости (01.02.2018.)

9.00-9.20 IBM: Како когнитивно рачунарство мења живот и посао?
Александар Дебелић, IBM Srbija
9.30-9. 40 TeleGroup - “Дата центар снага и мозак операције у ери дигиталне економије“. TeleGroup
Борис Глувић - TeleGroup
10.00-10.20 Дигитално лидерство: Blockchain
Др Петар Кочовић
Водитељи: Никола Марковић, ДИС и Јелена Јовановић, ПКС

Округли сто: ДИС и Машински факултет (20.02.2018.)

Светски, а наш: др Александар Кавчић - најпрестижнији српски информатичар у свету

Др Александар Кавчић са Carnegie Malone универзитета
Модератор: Зоран Станојевић, РТС

Трибина: ДИС и Математички факултет (01.03.2018.)

О развоју и проблемима ИТ науке у Србији

Уводничари: доц. Др Младен Николић-Математички факултет, проф. др Јелица Протић-ЕТФ, проф. др Дејан Симић-ФОН, проф. др Мирјана Ивановић, Математички факултет Универзитет у Новом Саду, проф.др Иван Луковић-ФТН Универзитет у Новом Саду,

проф. Др Сања Вранеш, Институт Михаило Пупин, др Бојан Маринковић-Математички институт САНУ

Модератор: проф.др Драгана Бечејски Вујаклија

Јутарње ИТ новости (05.03.2018.)

9.00-9.20 GDi: „GIS Beoland - стециште информација и јавни сервис“ –

Војкан Гајовић, Product/Solution Manager

9.30-9.50 Индустрија 4.0 – иновација кроз пословну платформу 3DEXPERIENCE

Чедомир Дубока, генерални директор CAD/CAM DATA

10.00-10.20 ИВ: UPIS.API – Решење пословне интелигенције

Славко Вујновић, ИВ

Водитељи: Никола Марковић, ДИС и Јелена Јовановић, ПКС

округли сто: ДИС и Дом омладине Београда (15-03.2018.)

„Генерална проба будућности“

Уводничари: проф.др Зорица Томић-Филозофски факултет, Милан Мишић-новинар, Дејан Ристановић-PCPress, Александра Дрецу-Intersection, Зоран Костић Цане-Парти Брејкерс, Бане Остојић-„Бане Ексер“

Водитељ: Ивана Миленковић, РТС

Организатори: др Петар Кочовић и Никола Марковић-ДИС

Округли сто: ДИС и ПКС (29.03.2018.)

Употреба и сигурност отворених података

Уводничари: др Саша Стојановић-Министарство просвете и науке, Владан Којанић-Министарство заштите животне средине, Љиљана Јакшић-Шкембаровић-Миноистарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Слободан Марковић.УНДП

Модератори: Јелена Јовановић-ПКС и Саша Милашиновић-ДИС

Јутарње ИТ новости (04.04.2018.)

9.00-9.20 Да ли је Србија у дигиталном јазу?

Проф. Др Маријана Видас Бубања

9.30-9.50 "Конверзациони интерфејси у пословној примени"

Милош Жикић, CEO Spicefactory

10.00-10.20 "Визија ИТ будућности"

Бранислав Бубања

Водитељи: Никола Марковић, ДИС и Јелена Јовановић, ПКС

Јутарње ИТ новости (04.05.2018.)

9.00-9.20 Трендови у развоју паметних образовних окружења

Проф. Др Зорица Богдановић, Катедра за електронско пословање,

Факултет организационих наука

9.30-9.50 5 Г мобилне мреже: стандардизација и пилот пројекти

Мр. Драгорад Миловановић

10.00-10.20 ИКТ Билтен (јубиларни бр.400)Никола Марковић, уредник и гости

Водитељи: Никола Марковић, ДИС и Јелена Јовановић, ПКС

ВЕБ САЈТ ДРУШТВА ЗА ИНФОРМАТИКУ СРБИЈЕ

Веб сајт ДИС www.dis.org.rs / dis.org.srb је у току 2016. имао око 5.500 јединствених посетилаца и око 12.000 прегледа. Сајт бележи константни раст гледаности а приметно је и повећана гледаност на друштвеним мрежама, која не улази у напред наведену бројку.

Обзиром да се вести са нашег сајта аутоматски објављују на Facebook, Twitter и LinkedIn профилу Друштва, значајан број пратилаца, вести са нашег сајта, прати само на друштвеним мрежама.

На сајту се редовно представљају предстојеће активности, објављују закључци са скупова, најављују ИТ скупови и сл. Сајт се хостује код „ИНФОРМАТИКЕ а.д.“ а одржава га „Yutro.com“

САРАДЊА СА ДРУГИМ ОРГАНИЗАЦИЈАМА

- ДИС је након округлог стола „Стање ИКТ делатности и како се оно може унапредити“ упутио председнику Владе препоруке са скупа. Министар државне управе и локалне самоуправе Ана Брнабић се у име Владе захвалила на изнетим препорукама и позвала да ДИС настави са предвиђеним активностима и прати рад Савета за иновативно предузетништво и информационе технологије (29.05.2017.).
- Министарству просвете и науке су достављени предлози за измене Нацрта закона о основама система образовања и васпитања (10.06.2017.).
- У АПР-у регистрован је нови текст Статута ДИС (02.08.2017.).
- ДИС је упутио честитку Ани Брнабић на добијању мандата за састав Владе и изнео предлог да се обједине надлежности у области информационо друштво.(19.06.2017.).
- Расиму Љајићу, потпредседнику Владе и Младену Шарчевићу, министру просвете и науке, упућена је иницијатива да се школе укључе у активности Међународне недеље за промоцију рачунарског програмирања (Code Week).
- ДИС је честитао на оснивању Канцеларије за ИТ и еУправу (27.07.2017.)
- ДИС је на основу уговора са МПН реализовао пројекат Програмирање за основце“
- ДИС је подржао организацију конференције QuBit - сајбер сигурност и дигитална форензика (18 и 19 октобар 2017.).
- Препоруке са округлог стола „Дигитализација је шанса за развој Србије“ достављене су: Ани Брнабић, Расиму Љајићу, Горану Кнежевићу, др Душану Вујовићу, Бранку Ружићу, Младену Шарчевићу, Татјани Матић, Сави Савићу, др Михаилу Јовановићу, проф. др Ирени Рељин, др Миладину Ковачевићу и Марку Чадежу.
- Поднет је захтев Министарству просвете, науке и технолошког развоја за финансирање чланарине у међународном удружењу IFIP. (25.01.2018.).
- Склопљен је Уговор о партнерској сарадњи између Друштва за информатику Србије и Европског покрет у Србији (06.02.2018.).
- Делегација ДИС је посетила др Михаила Јовановића, директора Канцеларије за ИТ и еУправу и изнела предлоге за сарадњу.
- ДИС је на конкурс Министарства за културу и информисање поднео предлог за финансирање научно-стручног скупа ИНФОРМАТИКА 2018 (05.03.2018.).
- Документ „Кључне констатације и предлози за квалитетнији развој ИТ науке“ је након поменутог округлог стола (15.03.2018.) достављен: факултетима који образују стручњаке информатичких профила, Институту Михајло Пупин, Математичком институту САНУ, Министарству просвете и науке, Министарству трговине, туризма и телекомуникација, Министарству за државну управу и локалну самоуправу и Канцеларији за ИТ и еУправу. На иницијативу проф.др Владимира Поповића, државног секретара, у Министарству просвете је одржан састанак са представницима ДИС у вези реализације предложених препорука
- Након разматрања на седници Управног одбора ДИС, а поводом полемика о субвенцијама које се дају страним компанијама, сачињен је документ „За подстицаје домаћој ИТ делатности“. Изнето је да ДИС сматра да су штетне субвенције страним ИТ компанијама за отварање радних места и да су пожељни други облици подстицања и подршке домаћим ИТ компанијама (улагање у домаће иновације и примене ИТ,

развој кадрова, наступи на страним ИТ сајмовима, пореске олакшице за нове ИТ производе и др.). Документ је достављен: Министарству привреде, Министарству финансија, Министарству трговине, туризма и телекомуникација, Канцеларији за ИТ и еУправу и Привредној комори Србије. (12.04.2018.).

Анкета о коришћењу ћирилице на интернету. Друштво за информатику Србије је од 16. до 23. фебруара 2018. организовало анкету о коришћењу ћирилице на интернету. У анкети је учествовало 318 испитаника. Анкета је показала низак обим и узроке слабог коришћења ћирилице и анализа се налази на сајту www.dis.org.rs. Анализа анкете и препоруке су 18.04.2018. достављени: Министарству културе и информисања, Министарству за трговину, туризам и телекомуникације, Министарству просвете, науке и технолошког развоја, РНИДС, САНУ и ПКС. На организацији Анкете и изради Анализе резултата анкете радили су проф. др Драгана Бечејски Вујаклија и Никола Марковић.

ЧЛАНСТВО У IFIP (International Federation for Information Processing)

Друштво за информатику Србије је крајем 2015. постало члан IFIP-а и једини је представник Србије. Преко IFIP-а добијамо драгоцене информације о актуелним ИКТ светским трендовима у свету и повремено шаљемо вести о појединим нашим резултатима. Недостатак финансијских средстава ограничава наше учешће у активностима IFIP-а. Чланарину за 2017. годину нам је обезбедило Министарство просвете, науке и технолошког развоја.

Од 13.06. до 16.06.2017. године проф. др Борис Делибашић, са Факултета организационих наука је представљао ДИС на Форуму о Рачунарству у облацима и великим подацима (Belt and Road Forum on Cloud Computing and Big Data) у оквиру девете кинеске конференције о рачунарству у облацима (9th China Cloud Computing Conference) организоване од стране кинеског института за електронику (Chinese Institute of Electronics). Током Форума је приказан и промотивни видео о ДИС-у. На скупу је подржана иницијатива о оснивању Међународног удружења за рачунарство у облацима, а земље оснивачи су земље чији су представници учествовали на Форуму.

РАДНА ГРУПА НАЦИОНАЛНОГ КОНВЕНТА ЗА ЕВРОПСКУ УНИЈУ ЗА ИНФОРМАЦИОНО ДРУШТВО И МЕДИЈЕ

У 2017. и 2018. години одржана су два састанка РГ НК ЕУ за поглавље 10. На састанцима су разматрани:

- Реализација Препорука РГ НК ЕУ за поглавље 10 (информационо друштво и медији),
- Измене и допуне Препорука РГ НК ЕУ за поглавље 10 (информационо друштво и медији),
- Информационо друштво - поглед на актуелну ситуацију
- Место и улога РГ НК ЕУ за поглавље 10 у процесу приступања у ЕУ
- Оцене ЕУ у Извештају о напретку Србије,
- Припреме за израду Преговарачке платформе за поглавље 10,
- Активности на измени медијских закона,
- РГ НКЕУ за поглавље 10 дала предлоге за књигу Препорука НКЕУ за поглавље 10.

ИЗДАВАЊЕ ИКТ БИЛТЕНА

ДИС у сарадњи са РНИДС и „Минеко Компјутерс“ од 2003. године издаје ИКТ Билтен. У току 2017 објављено је 24 а у 2018. до 15 маја објављено је 9 бројева. У ИКТ Билтену се у просеку објави 12 актуелних вести из рада државних органа, са домаће сцена и из света. ИКТ Билтен се објављује у електронској форми и доставља на око 700 имејл адреса.

Корисници ИКТ Билтена повремено коментаришу и траже објављиваних неких актуелних ИКТ вести и тиме утичу на уређивачку политику.
Уредник ИКТ Билтена је Никола Марковић.

САРАДЊА СА МЕДИЈИМА

ДИС на све своје скупове позива представнике око 40 медија, али се на те позиве одазива само пар медија. Вести са наших скупова су повремено објављивали: Радио Београд 2, Политика, Блиц, ITTV, Internet –Ogledalo, PC Press, InfoTrend, ИКТ Билтен, TV Polarotor и др, УО ДИС је два пута разматрао проблеме у сарадњи са медијима и предложио мере.

СЕКЦИЈА НАСТАВНИКА ИНФОРМАТИКЕ СРБИЈЕ

Секција наставника информатике Србије, у оквиру Друштва за информатику Србије, основана је 12. маја 2016. године са циљем анализирања стања и унапређивања наставе информатике. У раду Секције учествује око 400 наставника из свих школских управа у Србији. Мисија је формирање окружних Секција наставника информатике, како би се, кроз сарадњу и хоризонтално стручно усавршавање, извршила трансформација наставе информатике у складу са новим програмима наставе и учења. Председник Секције је Бојана Сатарић члан УО ДИС.

У августу 2017 предмет “Информатика и рачунарство“ постао је обавезан у основној школи, а ДИС је у протеклој деценији био један од носилаца те борбе.

Такође, по први пут је у састав Националног просветног савета ушао и представник Удружења наставника информатике и министар се на предлог ДИС-а определио да Бојана Сатарић у Савету представља све наставнике информатике у Србији. Бојана Сатарић је успоставила добру сарадњу и са другим удружењима наставника и то се добро одржава на рад Националног просветног савета.

СЕДНИЦЕ УПРАВНОГ ОДБОРА ДРУШТВА ЗА ИНФОРМАТИКУ СРБИЈЕ

Управни одбор ДИС је од 16 маја 2017. до 15 маја 2018. одржао 6 седница на којима су разматрани:

- Усвајање и праћење спровођења годишњих планова рада ДИС за 2017. и 2018. Организација и именовање Програмског и Организационог одбора за скупове ИНФОРМАТИКА 2017 и ИНФОРМАТИКА 2018.
- Именовање жирија за Плакете ДИС 2017 и Плакете ДИС за 2018.
- Извештај о раду ДИС у 2017 и 2018. години
- Анализа скупа ИНФОРМАТИКА 2017.
- Анализа и предлози за развој сајта www.dis.org.rs
- Подела задужења члановима УО ДИС,
- Сарадња са IFIP,
- Унапређивање наставе из информатике у основним школама,
- Унапређивање сарадње са медијима,
- Предлози за програмску сарадњу са Домом омладине Београд,
- Програм обележавања Дана информатичара Србије,
- Сарадња са Националним конвентом за ЕУ и рад Радне групе НКЕУ за поглавље 10,
- Извештај о финансијском пословању ДИС у 2017. години,
- Припреме за реализацију пројекта Програмирање за основце,
- Избор тема за трибине, вебинаре.....

ИЗВЕШТАЈ О ФИНАНСИЈСКОМ ПОСЛОВАЊУ

Друштво за информатику Србије је 2017 године имало укупни приход 2.246.300,88 динара. Укупни расходи су износили 2.137.553,87 и вишак прихода над расходима износи 108.747,01 динара.

КОЛЕКТИВНИ ЧЛАНОВИ ДРУШТВА ЗА ИНФОРМАТИКУ СРБИЈЕ

У 2017. и 2018. години колективни чланови ДИС су: Asseco SEE, Ars Blue, ABSoft, Арива Литас, Belit, Breza, Digit, Електротехнички факултет, Инфостан, Energodata, TeleGroup, ГС1, Информатика а.д. ИИБ, Математички факултет, РТВојводина, ФОН, Infolink, S&T Srbija, SAGA, Simfoni, Omnis, Enel PS, COMING, ComData, SPICA Centar, Halcom, Gtech, GDI Gis Data, Towers Net, Schneider Electronic DNS NS, BCS Profesiona, ComTrade, MSG Global Solutions South East Europe, Средња школа за економију, право и администрацију, Банка Поштанска штедионица, КМПГ, Институт Михајло Пупин и РНИДС.

...

На основу изнетих чињеница може се закључити да је Друштво за информатике Србије у протеклом периоду имало проактивну и значајну улогу у развоју информационог друштва у Србији и да Скупштина ДИС треба да подржава овакву програмску оријентацију и предложи даљи програмски и организациони развој.

15. мај 2018.

Управни одбор Друштва за информатику Србије

ДРУШТВО ЗА ИНФОРМАТИКУ СРБИЈЕ
Београд, Кнеза Милоша 9

ИЗВЕШТАЈ О ФИНАНСИЈСКОМ ПОСЛОВАЊУ
ДРУШТВА ЗА ИНФОРМАТИКУ СРБИЈЕ У 2017 ГОДИНИ

Укупно стање на рачунима ДИС	
на рачуни 160-17805-11 Банка Интеза	130.468,45
на рачуну 840-20158763-41 Управа за трезор	145,00
СТАЊА НА РАЧУНИМА	130.613,45
ПРИХОДИ:	
Чланарин колективних и индивидуалних чланова	1.209.700,00
Министарство просвете (17.11.17.)	100.145,00
Министарство трговине - ПРЕНЕТ ПРИХОД ИЗ 2016	941.835,28
поврат неискоришћених средстава	-5.379,40
УКУПНО ПРИХОДИ:	2.246.300,88
РАСХОДИ:	
канцеларијски материјал	5.259,80
бруто хонорари	904.974,29
авио карте и смештај	71.846,00
интернет услуге-закуп домена	13.296,00
поштарина	1.095,50
такси услуге	11.748,50
маркетинг	22.000,00
надокнада заједничких трошкова-закуп поштански бокса	12.800,00
остало (ЈАРГЕ-Л, Информатика)	9.000,00
штампа, зборник информатика, ролл упп и плакете	37.390,00
репрезентација, послужење на скупу	56.404,00
провизија банке	17.909,90
ИФИП чланарина (840 ЕУР)	103.908,00
књиговодствене услуге	24.000,00
таксе	9.309,60
ревизија - информат. 2017	12.000,00
Укупно	1.312.941,59
РАСХОДИ - Програмирање за основце:	
гориво	21.750,00
хонорари	475.000,00
исхрана за учеснике састанка	15.000,00
књиговодствене и админ. услуге	16.835,28
закуп конфер. сале	20.000,00
провизија банке	27,00
трошкови ревизије	40.000,00
израда рекламног материјала	20.000,00
снимање и монт. видео материјала	216.000,00
Укупно	824.612,28
УКУПНО РАСХОДИ	2.137.553,87
ВИШАК ПРИХОДА НАД РАСХОДИМА	108.747,01
Структура	
пренето из 2016	941.835,28
поврат неискоришћених средстава	-5.379,40
остварен приход у 2017	1.309.845,00
укупно	2.246.300,88
разграничен расход - прог. за основце	824.612,28
расход у 2017	1.312.941,59
укупно расход у 2017	2.137.553,87
разлика	108.747,01

Књиговодствени сервис „ПРЕФИСО“



Београд, 25 фебруар 2018.



ДРУШТВО ЗА ИНФОРМАТИКУ СРБИЈЕ

Београд, Кнеза Милоша 9

www.dis.org.rs

[дис.org.rs](mailto:dis.org.rs)

На основу Статута Друштва за информатику Србије,
Надзорни одбор подноси:

ИЗВЕШТАЈ

Надзорни одбор је остварио увид у активности Друштва за информатику Србије током 2017. године, и извршио своју надзорну и контролну функцију.

На основу анализе Финансијског извештаја Друштва за 2017. годину, као и непосредним учешћем у раду седница и састанака Друштва за информатику Србије, Надзорни одбор констатује:

- Активност се одвијала у смеру са остваривањем програмских циљева Друштва за информатику Србије, те са сагледавањем актуелног стања и потреба у развоју информационо-комуникационих технологија у Србији.
- Непосредним учествовањем у раду скупова током 2017. године, у организацији Друштва за информатику Србије, констатујемо да је одржан велики број квалитетних стручних скупова, округлих столова, трибина, предавања, презентација, конференција, а значајан је такође и број поднетих иницијатива које су упућене надлежним органима у циљу подстицања развоја домаћег ИКТ сектора.
- Важна улога Друштва током 2017. се огледала и у праћењу и сарадњи са Преговарачком групом РС у преговорима са ЕУ за поглавље 10 (Информационо друштво и медији), чланству и улози координатора у Радној групи Националног конвента о Европској унији за поглавље 10 Информационо друштво и медији и у пуноправном чланству у IFIP-у – кровној међународној асоцијацији националних информатичких друштава.
- Материјално финансијско пословање Друштва за информатику Србије у 2017. години било је у складу са Планом активности Друштва. Није било ненаменских трошења средстава, а пословање се одвијало у складу са планом и нормативним актима.
- Друштво за информатику Србије је у 2017. години остварило укупне приходе од 2.246,300,88 динара и укупне расходе у износу од 2.137.553,87 динара. Вишак прихода над расходима износио је 108.747,01 динара.

Сви показатељи указују на успешно пословање Друштва за информатику Србије.

Београд, 27. фебруар 2018.



Председник Надзорног одбора
Срђан Обрачевић



ДРУШТВО ЗА ИНФОРМАТИКУ СРБИЈЕ
Београд, Кнеза Милоша 9
www.dis.org.rs

ПРОГРАМ РАДА ДРУШТВА ЗА ИНФОРМАТИКУ СРБИЈЕ У 2018. ГОДИНИ

Полазећи од програмских циљева изнетих у Статуту Друштва, Програмске оријентације усвојене на Скупштини Друштва у мају 2016 године и сагледавања актуелног стања и потреба у развоју информатике у Србији, Управни одбор Друштва је 20.01.2018. усвојио следећи Програм активности ДИС за 2018. годину:

- Научно стручни скуп „ИНФОРМАТИКА 2018“ (мај 2018.), - II квартал,
- Скупштина Друштва за информатику Србије (мај 2018.) - II квартал,
- Обележавање 45 година од оснивања Друштва за информатику Србије(28.06.2018.)
- Организација скупа Дан информатичара Србије-За дигиталну Србију(18.11.2018.)
- Доделу ПЛАКЕТА ДИС за највећа достигнућа у информатици (18.11.2017.)
- 2 научно стручна предавања, - II и IV квартал,
- 3 вебинара на теме: настава информатике, еТрговина и еПлаћање.
- 3 округла стола и 3 трибине о најактуелнијим питањима информатике у Србији, - I, II, III и IV кварталу.
- 5 презентације информатичких технологија и услуга(Јутарње ИТ новости),
- Организација прикупљања вести и уређивање ИКТ Билтена у сарадњи са РНИДС и Mineso Computers –током године,
- Организација 4 стручних трибина у сарадњи са Домом омладине Београд и Машинским факултетом.
- Организовање активности ДИС у срединама ван Београда, - целе године,
- Реорганизација и одржавање сајта www.dis.org.rs, у сарадњи са Yutro.com
- Тематска истражиња о стању у појединим областима ИТ. (дигитализација, инд 4.0. пиратерија, еТрговина, СРБ домен...)
- Организација рада Радне групе Националног конвента и ЕУ за поглавље 10 (информационо друштво и медији)
- Активности Секције наставника информатике у оквиру ДИС.
- Сарадња са IFIP и другим међународним организацијама из области ИКТ, - целе године,
- Сарадња на организацији ИТ форума напредних технологија у Нишу,
- Сарадња са надлежним државним органима, ПКС, регионалним привредним коморама и заинтересованим компанијама и удружењима у циљу: подстицања дигитализације и ефикаснијег и организованијег развоја информационог друштва у Србији, омасовљења примена сервиса еУправа, ширења електронског пословања, развоја Интернет сервиса, ширења примена ћирилице у коришћењу ИКТ, усвајања етичког кодекса информатичара, сарадња са РНИДС, омасовљење коришћења платних картица, еТрговине и еПлаћања, сарадње са РМЦ, сарадње са Удружењем еРазвој, бржег развоја телекомуникационе инфраструктуре, примене стандарда у области ИКТ и ГС1 стандарда, успостављања информационог система о стању информатизације у Србији и др. (током целе године)

Сагласно потребама, Друштво за информатику Србије ће организовати и друге активности. Управни одбор Друштва за информатику Србије је приликом усвајања овог програма прихватио и Финансијски план за 2018. годину којим се предвиђа да се активности финансирају на основу чланарина предузећа и ИТ асоцијација (колективни чланови) и индивидуалних чланарина, уговорених прихода у укупном износу од 1.000.000,00 динара.

20.01.2018 у Београду

Председник,
Никола Марковић с.р.



ДРУШТВО ЗА ИНФОРМАТИКУ СРБИЈЕ
Београд, Кнеза Милоша 9
www.dis.org.rs

ФИНАНСИЈСКИ ПЛАН РАДА ДРУШТВА ЗА ИНФОРМАТИКУ СРБИЈЕ У 2018. ГОДИНИ

ПРИХОДИ:

Чланарина колективних чланова	550.000,00
Чланарине индивидуалних чланова	40.000,00
Средства од Министарства за трговину, туризам и телекомуникације за н/с скуп „ИНФОРМАТИКА 2018.“	150.000,00
Средства од Министарства за просвету и науку за чланарину за IFIP	100.000,00
РНИДС за ИКТ Билтен	160.000,00
Пројекат са ЕПУС	860.000,00
Укупни приходи:	1.860.000,00

РАСХОДИ:

Штампање зборника и флајера за „ИНФОРМАТИКА 2018“	50.000,00
Организација и хонорари скуп „ИНФОРМАТИКА 2018“	150.000,00
Снимање видео прилога и огласи „ИНФОРМАТИКА 2018“	50.000,00
Плакета ДИС 2018 и Дан информатичара Србије	100.000,00
Организација 15 предавања, трибина и округлих столова	200.000,00
Чланарина IFIP-и	100.000,00
Уређивање и издавање ИКТ билтена	160.000,00
Закуп пословног простора у Кнеза Милоша 9	10.000,00
Материјални трошкови	30.000,00
Сарадња са другим стручним организацијама	50.000,00
Порези и таксе	10.000,00
Услуге сервиса за финансијске услуге	50.000,00
Остали трошкови	20.000,00
Пројекат са ЕПУС	860.000,00
Укупни расходи:	1.840.000,00
Вишак прихода над расходима:	20.000,00

Индивидуана чланарина и котизације 1.000,00 динара
Колективна чланарина 6.000,00 - 10.000,00 динара и по договору.
Ауторски хонорари 10.000,00 динара (нето)

12.04.2018. у Београду

Управни одбор ДИС
Председник,
Владан Атанасијевић с.р.

ИНФОРМАТИКА 2018

Група аутора

Издавач: Друштво за информатику Србије, Београд

Штампарија: Енергопројект Енергодата а.д. Београд

Тираж: 120 примерака

ISBN

Уредник: Никола Марковић

CIP - Каталогизација у публикацији - Народна библиотека Србије, Београд

004(082)

007:004(082)

НАУЧНО-стручни скуп Информатика (2018 ; Београд)

Нови трендови у развоју информационих система / Научно-стручни скуп Информатика 2018, Београд, 15.05.2018. ; [организатор] Друштво за информатику Србије ; [уредник Никола Марковић]. - Београд : Друштво за информатику Србије, 2018 (Београд : Енергопројект Енергодата). - 51 стр. : илустр. ; 30 cm

Тираж 120. - Библиографија уз сваки рад.

ISBN 978-86-916853-4-8

1. Друштво за информатику Србије (Београд)

а) Друштво за информатику Србије (Београд) - 2018 б) Рачунарство – Зборници

COBISS.SR-ID 263405580