



9.6.2015 12:34

1

RB Država	Korisnici		Rast	Korisnici		Udeo
	Interneta	%	%	%	%	
1 China	641,601,070	4%	46.03%	21.97%		
2 United States	279,834,232	7%	86.75%	9.58%		
3 India	243,198,922	14%	19.19%	8.33%		
4 Japan	109,252,912	8%	86.03%	3.74%		
5 Brazil	107,822,831	7%	53.37%	3.69%		
6 Russia	84,437,793	10%	59.27%	2.89%		
7 Germany	71,727,551	2%	86.78%	2.46%		
8 Nigeria	67,101,452	16%	37.59%	2.30%		
9 United Kingdom	57,075,826	3%	89.90%	1.95%		
10 France	55,429,382	3%	85.75%	1.90%		

9.6.2015 12:34

Najveći korisnici Interneta

2 / 137

EUROPE	% Population (Penetration)
Albania	60.1 %
Bosnia-Herzegovina	67.9 %
Croatia	70.9 %
Macedonia	61.2 %
Montenegro	56.8 %
Netherlands	94.0 %
Norway	95.0 %
Russia	61.4 %
Serbia	57.0 %
Slovenia	72.7 %
Turkey	46.3 %
Ukraine	41.8 %
United Kingdom	89.8 %
TOTAL Europe	68.6 %

9.6.2015 12:34

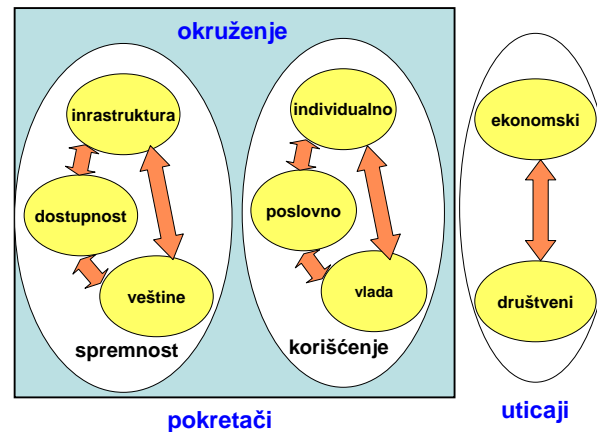
3 / 137

NRI Ex-Yu države

Rank	Country	Value	2013
36	Slovenia	4.60	37
46	Croatia	4.34	51
52	Montenegro	4.27	48
57	Macedonia	4.19	67
68	Bosnia & Herzegovina	3.99	78
80	Serbia	3.88	87

9.6.2015 12:34

4 / 137



9.6.2015 12:34

5 / 137

Rangovi Srbije prema podindeksima I

- podindeks okruženja – 106
- političko i zakonsko – 115
- poslovno i inovativno – 85
- podindeks spremnosti – 67
- infrastruktura i digitalni sadržaji - 54
- dostupnost – 84
- veštine – 65

9.6.2015 12:34

6 / 137

Rangovi Srbije prema podindeksima II

- podindeks korišćenja – 78
- individualno korišćenje – 55
- poslovno korišćenje - 135
- vladine usluge - 104
- podindeks uticaja – 98
- ekonomski uticaji – 105
- društveni uticaji – 93

9.6.2015 12:34

7 / 137

Rang lista pretraživača po saobraćaju

- 1 Google.com
- 2 Google.co.in
- 3 Google.com.br
- 4 Bing.com
- 5 Google.co.uk
- 6 Yandex.ru
- 7 Ask.com
- 8 Google.fr
- 9 Google.ca
- 10 Google.it

9.6.2015 12:34

8 / 137

Rangiranje saobraćaja – Alexa, 2014.

Veb sajt	Domen
1. Google	google.com
2. Facebook	facebook.com
3. YouTube	youtube.com
4. Yahoo!	yahoo.com
5. Baidu	baidu.com
6. Wikipedia	wikipedia.org
7. Twitter	twitter.com
8. Amazon.com	amazon.com
9. Tencent QQ	qq.com
10. LinkedIn	LinkedIn.com

9.6.2015 12:34

9 / 137

Vodeći poslovni sajтови po saobraćaju

1	Taleo.net	Business Services
2	Zillow.com	Real Estate
3	Salesforce.com	Business Services
4	Usps.com	Transportation and Logistics
5	Ups.com	Transportation and Logistics
6	Trulia.com	Real Estate
7	S3.amazonaws.com	Business and Industry
8	Fedex.com	Transportation and Logistics
9	Clicksvenue.com	Business and Industry
10	Ero-Advertising.com	Marketing and Advertising

9.6.2015 12:34

10 / 137

Vodeći sajтови po saobraćaju e-trgovine

1	Cartfill.in
2	Prom.ua
3	Haraj.com.sa
4	Magentocommerce.com
5	Prestashop.com
6	Safecart.com
7	Grainger.com
8	Opencart.com
9	Mercadopago.com
10	Paybox.com

9.6.2015 12:34

11 / 137

Vodeći sajтови po saobraćaju - finansije

1	Paypal.com	Financial Management
2	Chase.com	Banking
3	Bankofamerica.com	Banking
4	Finance.yahoo.com	Investing
5	Wellsfargo.com	Banking
6	Onlinesbi.com	Banking
7	Itau.com.br	Finance
8	Alipay.com	Financial Management
9	Capitalone.com	Banking
10	Ing.nl	Banking

9.6.2015 12:34

12 / 137

Vodeći sajтови po saobraćaju – društvene mreže

1	Facebook.com
2	Vk.com
3	Twitter.com
4	Tumblr.com
5	Instagram.com
6	Odnoklassniki.ru
7	Linkedin.com
8	Reddit.com
9	Pinterest.com
10	Ask.fm

9.6.2015 12:34

13 / 137

Društveni mediji

- društveni mediji su interakcije između ljudi u kojima se kreiraju, dele ili razmenjuju informacije i ideje u virtualnim zajednicama i mrežama
- razlikujemo 6 tipova društvenih medija:
 - kolaborativne projekte (Wikipedia)
 - blogove i mikroblogove (Twitter i Tumblr)
 - sadržajne zajednice (YouTube)
 - društvene mreže (Facebook)
 - virtuelne svetove igara (World of Warcraft)
 - virtuelne društvene svetove (Second Life)

9.6.2015 12:34

14 / 137

Društveno umrežavanje (SN)

- Internet povezuje milione pojedinaca koji žele upoznati druge ljude, okupljati se i podeliti informacije i iskustva na različite teme
- društveno umrežavanje je grupisanje ljudi na različite načine, lično, na radnom mestu, na fakultetima i visokim školama, a koji online vezama međusobno dele sadržaje
- mreže sa čvorovima (ljudi) i vezama (odnosi među njima) se koriste za virtualnu komunikaciju
- ovakve strukture zovemo društvenim mrežama

9.6.2015 12:34

15 / 137

Glavne osobine društvenih mreža

- usluge zasnovane na vebu
- omogućuju pojedincima da osmisle javni ili polujavni profil u ograničenom sistemu
- artikuliraju popis drugih lica sa kojima dele veze
- online mesto gdje korisnik kreira svoj profil i gradi ličnu mrežu koja povezuje njega sa drugim korisnicima ("prijateljima")
- veb lokacija gde ljudi stvaraju svoj lični prostor gde će pisati blogove, stavljati slike, video i muziku, deliti ideje i veze sa drugim osobama

9.6.2015 12:34

16 / 137

Istorija društvenih mreža

- 1992. Tripod otvoren kao online zajednica studenata i mladih
- prva upamćena društvena mreža je SixDegrees, lansirana 1997.
- 2002. lansiran Friendster, uzor za buduće SN
- većina njih (MySpace, LinkedIn, Second Life) uvedeni su u 2003. i narednih godina
- najpopularnija je Facebook, osmišljena 2004.
- 2006. se pojavio Twitter sa mikro-blogovima
- 2012. Facebook ima milijardu korisnika

9.6.2015 12:34

17 / 137

Razlozi za promociju na SN

- povezivanje sa kupcima
- vidljivost
- promocija kompanije

9.6.2015 12:34

18 / 137

Brojevi korisnika SN u 2014.

Facebook	1.280.000.000
Qzone	644.000.000
Google+	343.000.000
LinkedIn	300.000.000
Tweeter	255.000.000
Tumblr	230.000.000
MySpace	25.000.000

Izvor: The Statistics Portal

9.6.2015 12:34

19 / 137

Važni podaci

- preko 15 miliona brendova, kompanija i organizacija ima stranicu na fb
- oko 2,6 miliona kompanija ima stranicu na LinkedIn
- korisnici fb dele 2,5 milijardi sadržaja svaki dan
- korišćenje video materijala na mobilnim uređajima je u Evropi poraslo 112% za godinu dana
- od vremena provedenog na webu 27% je na SN
- Instagram je dostigao 150 miliona korisnika
- oko 24% budžeta za marketing se troši na plaćanje za pretraživanja
- 53% tvitova su sa preporukama proizvoda
- svake sekunde pojavljuju se 2 nova korisnika LinkedIn

9.6.2015 12:34

20 / 137

Facebook

- specijalno dobar u povezivanju ljudi, naročito u mlađoj generaciji
- 55% tinejdžera u razvijenim zemljama između 12 i 17 godina su otvorili lični online profil na fb
- Facebook ima prisutnost slavni i javnih osoba i mogućnost da se bude "prijatelj" sa njima
- više od 70 jezika su dostupni na Facebooku
- 680.000.000 korisnika preko mobilnih uređaja
- svaki mesec u svetu 700 milijardi minuta na fb
- prosečna poseta fb je 20 minuta
- kompanije u Srbiji sa najviše prijatelja: Enci-Menci, Coca Cola, Disney, Eurokrem i Smoki
- 50 miliona fb stranica

9.6.2015 12:34

21 / 137

Pinterest

- počeo sa korišćenjem u martu 2010. godine
- broj zaposlenih – oko 80
- u septembru 2013. ima 70 miliona korisnika (oko 80% su žene, 35% sa mobilnih uređaja)
- dominantno korisnici Pinteresta su lica, a samo 0,7% su kompanije
- sadrži oko 500.000 poslovnih prezentacija
- mesečno 2,5 milijardi poseta stranica
- prosečni boravak je 14,2 minuta, mesečno 98 minuta
- brend sa najviše sledbenika – Mordstrom, 4,4 miliona

9.6.2015 12:34

22 / 137

e-Trgovina na Pinterestu

- u centru Pinteresta je obeležavanje likova
- korisnici označavaju (pin) zapise da bi pokazali oblast svojih interesovanja
- ljudi potroše više novca na Pinterestu nego kroz klasičnu e-trgovinu
- 41% saobraćaja e-trgovine na Pinterestu, 37% na fb
- 69% osoba koje su posetile Pinterest kupile su nešto ili su htele da kupe
- prosečna narudžba je 140-180 dolara (60-80 na fb)

9.6.2015 12:34

23 / 137

Koraci integracije Pinteresta u posao

- izgradite prisutnost kreiranjem mreže sledbenika
- sakupite sledbenike i potražite njihove stavove
- kreirajte nagradno takmičenje korisnika
- podstaknite korisnike da dele Vaše sadržaje
- koristite napredne mogućnosti Pinteresta (rich pins, hashtags...)
- kontinuirano ažurirajte sadržaje
- integrišite sadržaje sa drugim društvenim mrežama

9.6.2015 12:34

24 / 137

Društveno indeksiranje

- mnoge web stranice pokušavaju prilagoditi svoje ponude pamteći vaše prethodno ponašanje i nudeći informacije koje predpostavljaju da će biti relevantne za vas
- Google matematički indeksira veb pamćenjem veza između stranica. Stranice sa više veza sa drugima dobijaju više indekse pretraživanja, pretpostavljajući da one moraju biti korisnije ili zanimljivije
- društveno indeksiranje nije potpuna zamena za Google, već za mnoge vrste aktivnosti: pronalaženje proizvoda, zabave, ili sadržaja za čitanje

9.6.2015 12:34

25 / 137

Društveno indeksiranje - Like

- osnova – informacije sa fb "Like" banera
- društveni indeks može biti znatno snažniji, jer on takođe pretražuje i interese prijatelja i prikuplja informacije iz više mesta
- indeks može dati veb stranici smisao za ono što vas verovatno zanima, čak i ako niste nikada bili tamo
- Wall Street Journal ističe članke koje su "lajkovali" prijatelji
- Microsoftov pretraživač Bing promovise stranice koje su "lajkovali" prijatelji korisnika
- Pandora kreira plej-liste pesama ili izvođača koje je osoba pozitivno ocenila na drugim sajtovima

9.6.2015 12:34

26 / 137

Google

- društveni indeks bi mogao biti manje osjetljiv na manipulacije: naduvavanje Google lestvice dodatnim linkovima je veliki posao, ali kupovanje dovoljno fb "lajkova" da bi se stvorila razlika je gotovo nemoguće
- Google je izbacio na tržište klon "Like" dugmetu, koji se naziva "+1"
- indeks omogućava označavanje prijateljima rezultata pretraživanja ili web stranice koje smatrate korisnim
- Google takođe koristi Twitter aktivnosti za povećanje svog indeksa. Veb linkovi koji vaši prijatelji dele na Twitteru mogu podići rezultate Google pretraživanja

9.6.2015 12:34

27 / 137

Društveno indeksiranje fb Timeline

- Facebook Timeline menja osnovni profil sa liste najnovijih promena na kompletan sadržaj celog života od rođenja
- uključuje fotografije, video, izmene statusa i lokacije koje ste posetili
- Timeline koristi svoj algoritam za pristup najvažnijim trenucima vašeg života
- Timeline takođe znači da fb sada ima manje sličnosti sa Google+

9.6.2015 12:34

28 / 137

Googleov PigeonRank

- autori: Larry Page i Sergey Brin na Stanfordu
- specifičnost Guglovih goluba (Columba livia) je sposobnost razlikovanja i najmanjih detalja na veb stranicama i njihovo razvrstavanje u skladu sa tim
- prikupljanjem jata golubova u velikim jatima, Google je u stanju da obradi upite za pretraživanje većom brzinom od tradicionalnih pretraživača
- stranice koje dobijaju najviše kljucanja golubova, biće rangirane na vrhu kategorije za određenu pretragu
- kada je upit poslan Googlu, on se preusmerava na veliki kavez u kojem se prati rezultat rada golubova

9.6.2015 12:34

29 / 137

Pretraživanje u realnom vremenu I

- rezultati real-time pretraživanja dobijaju se upitima usmerenim na ažuriranja statusa i informacije sa društvenih mreža
- ljudi su navikli da posete stranicu, kliknu na link i pređu tako na drugu
- oni provode puno vremena nadgledajući tokove podataka – tvitove, izmene statusa, naslove i to na fb, tviteru, blogovima i vestima
- Facebook i Google rado prodaju pristup izvorima ovakvih podataka

9.6.2015 12:34

30 / 137

Pretraživanje u realnom vremenu II

- najveći problem kod real-time pretraživanja je nalaženje smisla u tom ogromnom broju podataka
- ljudi koji koriste ova pretraživanja očekuju isti kvalitet, autoritet i značaj koji dobijaju od podataka u tradicionalnom pretraživanju
- korisnik Twittera koji ima mnogo sledbenika i čiji se tvitovi preusmeravaju procenjuje se kao značajan
- fb korisnici smatraju se značajnim kada im se prijatelji umnožavaju, naročito ako ti prijatelji imaju puno prijatelja

9.6.2015 12:34

31 / 137

Pretraživanje u realnom vremenu III

- glavna upotreba je vezana za marketinške agencije i poslovne ljude koje interesuje stvarno mišljenje kupaca
- koristeći proizvod kao ključnu reč, možete naći ljude koji su ga kupovali, probali ili imaju interes da kupe ono što prodajete
- možete sa njima komunicirati, nudeći im specijalne aranžmane, i usmeravati primedbe stvarajući usluge kupcima na direktniji način

9.6.2015 12:34

32 / 137

Pretraživanje u realnom vremenu IV

- One Riot je najveći i najposešniji pretraživač društvenih mreža, jednostavan za korišćenje, koji iz skupa rezultata formira naslove za različite vrste rezultata koje dobijate jednostavnim klikom
- 48ers je veliki generator pretraživanja za svakog ko zna što je popularno, ili ono što je često traženo, posebno na Twitteru, fb, MySpace, blogovima, Foursquare i drugim lokacijama koje imaju stvarni korisnici

9.6.2015 12:34

33 / 137

Šta je cloud computing?

- koncept da kada sačuvate datoteku, ona ide u "cyber space" - u veliki "oblak" informacija - gde mu vi (i samo vi) možete pristupiti bilo gde u svetu
- to je pokretna memorija za čuvanje podataka i datoteka negde u "oblacima" tako da ih možete dobiti kada i gde su vam potrebni

9.6.2015 12:34

34 / 137

Cloud computing

- Termin "cloud" uzet je kao metafora za Internet
- Cloud computing je isporuka računarskih usluga (a ne proizvoda) gde su podeljeni resursi, softver i informacije dostupni sa računara i drugih uređaja u obliku usluga na mreži (obično na Internetu)
- Koncept cloud computinga ispunjava trajnu potrebu korisnika za IT: to je način da se poveća kapacitet ili dodaju nove mogućnosti bez ulaganja u novu infrastrukturu, obuku i licenciranje novog softvera

9.6.2015 12:34

35 / 137

Cloud tehnologije

- Hadoop je platforma koja se koristi za rukovanje vrlo velikim količinama podataka
- Bloom je jezik kojim se menjaju jezici baza podataka programiranja, tako da se mogu koristiti za brze primene kod društvenih mreža, komunikacionih alata, igara idr.

9.6.2015 12:34

36 / 137

Primeri cloud aplikacija

- prodavac on-line muzike može pratiti popularne društvene multimedijalne sajtove i ako neki izvođač iznenada postane aktuelan, oglašavanje i posebne ponude preko prodajne stranice sajta se mogu odmah rekonfigurirati tako da se dobije najviše na tržištu od ovog izvođača
- online multiplayer igre
- nadgledanje znakova upozorenja zemljotresa i cunamija

9.6.2015 12:34

37 / 137



9.6.2015 12:34

38 / 137

Karakteristike inteligentnih sistema

- učenje je glavna karakteristika i to pre svega samostalno učenje bez intervencije ljudi
- adaptibilnost podrazumeva sposobnost prilagođavanja relevantnim promenama u okruženju
- fleksibilnost u donošenju odluka podrazumeva njihovo donošenje i kada se raspolaze nepotpunim informacijama
- razumljivost razloga za izbor odluka u sistemima automatizovanog odlučivanja
- pronalaženje novih, prethodno nepoznatih procesa ili međuodnosa

9.6.2015 12:34

39 / 137

Neuronske mreže

- koncipirane su na principima funkcionisanja ljudskog mozga
- pojedinačni procesni elementi se nazivaju neuroni
- oni funkcionišu u slojevima, paralelno i dinamički međusobno interaktivno
- sistem se sastoji iz 3 međusobno povezana sloja
 - prvi (ulazni) nivo prima spoljašnje informacije
 - na drugom (sakrivenom) se vrši procesiranje
 - na trećem (izlaznom) se dobija rezultat
- unose se primeri iz kojih sistem uči metodom indukcije
- novi podaci se obrađuju u skladu sa primerima i prethodno obrađenim podacima

9.6.2015 12:34

40 / 137

Osobine neuronskih mreža

- relativno jednostavno modeliranje
- visoka efikasnost u učenju iz nejasnih, nekompletnih i kontradiktornih podataka
- ne postoji mogućnost pružanja uvida u rezonovanje prilikom zaključivanja
- preporučuju se za situacije kada se rukuje sa nekompletnim ili nejasnim podacima ili kada nije moguće lako i jasno formulisati pravila
- malo početnih informacija ne pruža mogućnost za određivanje korelacija
- ovaj način zaključivanja se naziva zaključivanje po modelu crne kutije

9.6.2015 12:34

41 / 137

Genetski algoritmi

- mehanizam učenja zasnovan na principima biološke evolucije
- sistem nudi više pravila, od kojih se dobra ostavljaju, a loša odbacuju
- polaznu osnovu čine odabrana pravila
- na osnovu tog, sistem će nadalje kreirati slične, nove generacije pravila
- na osnovu odabranih pravila, sistem izvodi nova njihovim kombinovanjem
- nakon toga vrši se ponovna procena novodobijenih pravila
- ovaj proces se dalje ponavlja

9.6.2015 12:34

42 / 137

Primena genetskih algoritama

- sistem učenja zasnovan na probama i greškama, što zahteva duže eksperimentisanje
- koristi se u oblastima koje zahtevaju istraživanje velikog obima podataka
- kod optimizacija
- mogu da iz nekompletnih podataka otkrivaju nepoznate obrasce ponašanja
- adaptiraju se promenama u okruženju
- pružaju objašnjenja za odluke u obliku razumljivom ljudima
- da bi se došlo do dobrih rešenja potreban je značajan vremenski period

9.6.2015 12:34

43 / 137

Fazi sistemi

- uvode rezonovanje sličnije ljudskom, tako što kod rezonovanja umesto da/ne zaključaka dozvoljavaju aproksimacije i dvosmislenosti
- rešavaju se problemi iz nestrukturiranih podataka i nekompletnih znanja o odnosima sa aproksimativnim zaključcima i odgovorima sa nepreciznom terminima
- koriste se za kreiranje brzih i prihvatljivih predloga kad je teško naći rešenje egzaktnim metodama
- rešenje se ne dobija iz jednog, već iz svih sakupljenih pravila u sistemu
- zahtevi se kreiraju u znatno prirodnijem jeziku
- baza znanja znanja je laka za razumevanje i time za održavanje

9.6.2015 12:34

44 / 137

Ekspertni sistemi

- jedan od najpraktičnijih i najšire primenjenih sistema
- deluju kao konsultanti koji pružaju odgovore na osnovu baze znanja
- informacija koja se izvršava je odvojena od kontrolne informacije
- najpoznatiji ekspertni sistemi su bazirani na pravilima
- pravila određuju koju akciju treba preduzeti kada dođe do specifične situacije
- redosled izvršavanja se određuje mehanizmom zaključivanja
- pravila su zasnovana na potrebnom znanju da bi se ono izvršilo, imaju format:
Ako (uslov1) i (uslov2)... Onda (akcija A) i (akcija B)...

9.6.2015 12:34

45 / 137

Karakteristike ekspertnih sistema

- pokrivaju specifične domene ekspertize
- baza znanja je organizovana kao kolekcija pravila
- rezultate pokazuju na jasan i razumljiv način
- mogu se razvijati
- znanje se eksplicitno reprezentuje, tako da se lako čita i razume
- ne poseduju mogućnosti samoučenja i prilagođavanja
- znanje je često intuitivno i u fazi obliku i tada ga je teško opisati pravilima

9.6.2015 12:34

46 / 137

Komparativni prikaz karakteristika inteligentnih sistema

tehnologije	učenje	fleksibilnost	adaptibilnost	razumljivost	pronalazaštvo
neuronske mreže	5	5	5	1	2
genetski algoritmi	5	4	4	3	5
fazi sistemi	1	5	1	3	1
ekspertni sistemi	1	1	1	5	1

9.6.2015 12:34

47 / 137

Hibridni sistemi

- predstavljaju kombinacije prethodno opisanih sistema
- njihovom kombinacijom najčešće je moguće prevazići ograničenja i slabosti pojedinih
- izvesni poslovni problemi nisu rešivi primenom jedne vrste sistema zbog specifičnosti svojih zahteva
- kombinovanje različitih tehnika nosi probleme u obuci korisnika zbog veće složenosti i smanjenog razumevanja

9.6.2015 12:34

48 / 137

Socijalna država iz 20. veka je nestala. "Društvo zajedničkog učešća" je u nastajanju, u kojem ljudi moraju preuzeti odgovornost za svoju budućnost i stvoriti svoje vlastite društvene i finansijske sigurnosne mreže, s manje pomoći od države i vlade.



Holandski kralj Willem-Alexander

9.6.2015 12:34

49 / 137

EU LIBE Committee 23.10.2013.

- donet strog zakon o zaštiti podataka
- centralizacija nadzora zaštite podataka
- ojačanje sprovođenja zakona i kazni
- preciziranje upotrebe podataka od strane korisnika interneta, provajdera cloud usluga i preduzeća

9.6.2015 12:34

50 / 137

Finansijski rizici

- prenos sredstava dužnika pre prijema dobara
- prenos dobara pre prijema sredstava dužnika
- prenos sredstava banke bez obezbeđenja pokrića na računu njenog dužnika
- prenos sredstava banke poveriocu bez obezbeđenja plaćanja banke dužnika
- priliv sredstava dužnika nije obezbeđen na vreme
- priliv sredstava u banci dužnika je potpuno izostao
- priliv u banci poverioca je izostao u očekivanom trenutku

9.6.2015 12:34

51 / 137

Rizici mobilne infrastrukture

- pri upotrebi roaminga, signali putuju preko velikog broja mreža (zlonamernih?)
- ne postoji infrastruktura mreže u kojoj bi se mogli postavljati zaštite kao što su vatreni zidovi
- 'osvežavanje' signala od pošiljaoca može poslužiti za otkrivanje log-ina i lozinke
- ne postoje sigurnosni mehanizmi za adresiranje direktorija, pa se signal može presresti i lažno predstaviti
- ukradeni i pokretljivi uređaji omogućavaju lako sakrivanje

9.6.2015 12:34

52 / 137

Zaštita kartica i mobilnih uređaja

- kontrola pristupa obezbeđuje se upotrebom PIN-a (Personal Identification Number) ili lozinke
- biometrijske metode se zasnivaju na merenju i verifikovanju fizičkih karakteristika pojedinaca (potpis, otisak prsta, merenje očne zenice, prepoznavanje glasa...)
- maksimiranje iznosa po pojedinačnim upitima
- smart kartice sa digitalnim sertifikatom koji štiti softver na čipu
- PIN unet u obrnutom redosledu predstavlja tihi alarm

9.6.2015 12:34

53 / 137

Zaštita kartica i mobilnih uređaja

- kontrola pristupa obezbeđuje se upotrebom PIN-a (Personal Identification Number) ili lozinke
- biometrijske metode se zasnivaju na merenju i verifikovanju fizičkih karakteristika pojedinaca (potpis, otisak prsta, merenje očne zenice, prepoznavanje glasa...)
- maksimiranje iznosa po pojedinačnim upitima
- smart kartice sa digitalnim sertifikatom koji štiti softver na čipu
- PIN unet u obrnutom redosledu predstavlja tihi alarm

9.6.2015 12:34

54 / 137

Zaštita kartica i mobilnih uređaja

- kontrola pristupa obezbeđuje se upotrebom PIN-a (Personal Identification Number) ili lozinke
- biometrijske metode se zasnivaju na merenju i verifikovanju fizičkih karakteristika pojedinaca (potpis, otisak prsta, merenje očne zenice, prepoznavanje glasa...)
- maksimiranje iznosa po pojedinačnim upitima
- smart kartice sa digitalnim sertifikatom koji štiti softver na čipu
- PIN unet u obrnutom redosledu predstavlja tihi alarm

9.6.2015 12:34

55 / 137

Homomorfna enkripcija I

- prvu potpunu šemu homomorfne kriptografije objavio je IBM 25. juna 2009, autor je Craig Gentry
- to je sistem enkripcije koji rešava problem analiza tajnih podataka organizacija koje koriste cloud computing
- dok se podaci mogu razmenjivati sa cloud aplikacijom u šifriranom obliku, na cloud serveru oni se ne mogu obrađivati
- pomoću ove šeme moguće je analizirati podatke bez njihovog dešifrovanja

9.6.2015 12:34

56 / 137

Homomorfna enkripcija II

- korespondencija između operacija koje se izvode na nekodiranim podacima i operacija na šifriranim podacima poznata je kao homomorfizam
- ključno u šifriranju podataka na ovaj način je da se omoguće matematičke operacije sa šifriranim podacima, a zatim dešifriranje rezultata koje daje isti odgovor kao analogni rad sa nekodiranim podacima
- glavni problem u ovom trenutku je dugo trajanje
- Nigel Smart i Frederik Vercauteren pojednostavnili su Gentryevu shemu kako bi postala praktičnijom

9.6.2015 12:34

57 / 137

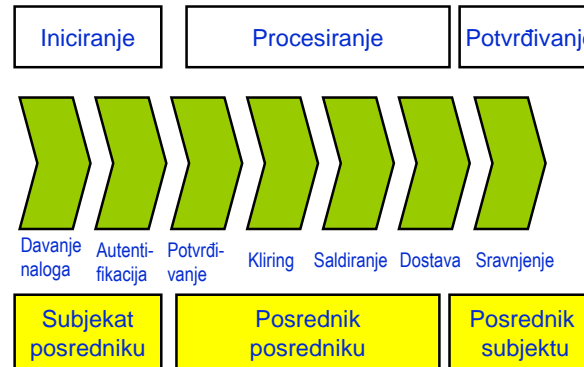
Primena homomorfne enkripcije

- bolnice i farmaceutske kompanije kreiraju statističke proračune bez otkrivanja informacija o pojedinim pacijentima
- online aukcije primaju kriptografisane ponude i koristeći usklađenu šemu određuju pobjedničku ponudu bez otkrivanja drugih ponuda
- pri elektronskom glasanju glasači mogu šifrirati svoje glasove, a rezultat izbora se računa bez narušavanja privatnosti glasača

9.6.2015 12:34

58 / 137

Aktivnosti ciklusa e-plaćanja



9.6.2015 12:34

59 / 137

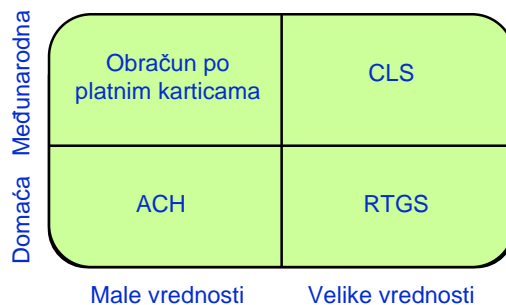
Razvoj sistema e-plaćanja

- 1918. FED (Centralna banka SAD) uvodi telegrafsko plaćanje
- 50-ih Bank of America telegrafski obrađuje čekove
- 70-ih se uvode bankomati
- 1977. pojavljuje se SWIFT, međunarodna mreža međubankarske razmene transakcija
- 90-ih se pojavljuje telebanking, kao i prva TV banka, EFT postaje standard u platnom prometu
- 1995. pojavljuje se SFNB (Security First Network Bank), prva Internet banka
- U XXI veku je sve veća primena bežične platforme

9.6.2015 12:34

60 / 137

Vrste sistema procesiranja e-plaćanja



9.6.2015 12:34

61 / 137

Kanali e-plaćanja

- POS terminali
- računari preko Interneta
- bežični uređaji
- e-kiosci
- privatne mreže
- interaktivni TV uređaji

9.6.2015 12:34

62 / 137

ATM sistemi

- vrsta "elektronskih filijala" za bankarske usluge i obavljanje transakcija po principu samoposluživanja
- predstavljaju terminale za komunikaciju banke sa svojim komitentima sa znatno nižim troškovima
- prvi je instalirala 1967. Barclays banka u Londonu
- u ovu grupu spadaju:
 - bankomati koji omogućavaju podizanje novca (cash dispenser)
 - samouslužni šalteri namenjeni realizovanju kompletnih šalterskih usluga

9.6.2015 12:34

63 / 137

Korišćenje ATM uređaja

- korisnik se identifikuje platnom karticom i unosom PIN
- ako se unese više puta za redom pogrešna šifra, uređaj zadržava karticu, kao i u drugim incidentnim situacijama
- većina ATM-ova je povezana u ATM mrežu, što omogućava podizanje gotovine, dok se depoziti mogu podići samo u banci u kojoj je i račun
- moguće je i podizanje novca u inostranstvu u lokalnoj valuti
- većina banaka naplaćuje uslugu za korisnike drugih banaka

9.6.2015 12:34

64 / 137

Napredno korišćenje ATM uređaja

- biometrics45 zasniva ovlašćenje transakcija na otiscima prstiju, irisa oka ili biometriji lica
- upotreba elektronskih čekova ili gotovine, gde bankomat prihvata i prepoznaje čekove i valutu
- skeniranje bar koda
- štampa na zahtev "stvari od vrednosti" (kao što su bioskopske karte ili putni čekovi)
- upotreba medija (npr. telefonske kartice)
- koordinacija bankomata sa mobilnim telefonima
- oglašavanje specifično za korisnika
- integracija sa nebankarskom opremom

9.6.2015 12:34

65 / 137

Vreme korišćenja ATM i struktura troškova

- za vreme vikenda – 30% transakcija
- u radnom vremenu banke – 30% transakcija
- van radnog vremena banke – 40% transakcija

- kapitalni troškovi ATM ~ 42%
- troškovi održavanja ~ 37%
- troškovi podrške transakcijama ~ 20%

9.6.2015 12:34

66 / 137

Odnos šalter - ATM

- neuporedivo manje učešće radne snage je pri korišćenju ATM uređaja
- šalterski radnik mesečno obradi 4300 transakcija, a ATM 6400
- cena transakcije na šalteru je \$4,38 a na ATM uređaju \$3,75
- cena ostalih usluga na šalteru je \$1,06, a na bankomatu \$0,36

9.6.2015 12:34

67 / 137

Udružena ATM mreža

- nastaje sporazumom više banaka
- one svoje ATM terminale stavljaju na raspolaganje jedni drugima, uz proviziju za uslugu
- neophodno je da ove banke budu međusobno povezane
- kada pokrivaju teritoriju jedne države one se nazivaju nacionalne mreže
- pojedine banke koriste do 100 ATM terminala u ovakvim mrežama

9.6.2015 12:34

68 / 137

Funkcije koje se delegiraju u ATM mreži

- davanja ovlašćenja za pojedine usluge
- rukovanje PIN-om
- rukovanje crnom listom
- rukovanje ključem
- naplaćivanje provizije

9.6.2015 12:34

69 / 137

Osnovne osobine EFTPOS sistema

- povećanje efikasnosti i ekonomičnosti sistema plaćanja
- redukcija rada na obradi papirnih instrumenata
- povećanje tačnosti
- ubrzanje obrade
- sniženje troškova

9.6.2015 12:34

70 / 137

EFTPOS sistemi

- prodajni terminali u maloprodajnim objektima povezani sa kasom
- namenjeni su direktnom ulasku u automatizovani sistem plaćanja pomoću elektronske kartice
- služe za prenos sredstava sa računa kupca na račun prodavca
- prvi put su se pojavili 1981. godine u SAD
- u Evropi prvi i najveći korisnik je Francuska

9.6.2015 12:34

71 / 137

Napredne osobine EFTPOS sistema

- informacije sa ovakvog terminala povezanog sa izdatim računom koriste se za informisanje o lageru artikala
- integrisani u IS koriste se za praćenje i upravljanje zalihama artikala u trovini
- kreiranje analize prodaje
- obavljanje knjigovodstvenih poslova
- praćenje trgovinskih tokova
- obavljanje transfera

9.6.2015 12:34

72 / 137

Tok plaćanja sa EFTPOS terminalima

- uspostavlja se veza sa bankom prodavca pomoću EFTPOS terminala i kartice kupca
- kupac se identifikuje unosom PIN i proverava se važenje kartice
- proverava se mogućnost kupca da plati račun u njegovoj banci komunikacijom između banaka
- transakcija se autorizuje ili odbija
- rezervišu se sredstva u banci kupca za naknadno izvršenje prenosa sredstava

9.6.2015 12:34

73 / 137

Sredstva elektronskog plaćanja

- elektronske kartice
- elektronski čekovi
- digitalni novčanici sa elektronskom gotovinom
- plaćanje putem potvrde treće strane

9.6.2015 12:34

74 / 137

Istorija platnih kartica

- 1914. Western Union ponudio metalne kartice za besplatno odloženo plaćanje odabranih kupaca
- 1924. General Petroleum nudi kartice za plaćanje goriva i auto-usluga odabranim kupcima, pa i drugima
- 30-ih AT&T uvodi kartice, a zatim i većina prevoznika
- u toku II svetskog rata upotreba kartica je zabranjena
- 1946. pojavljuju se "Charge-It" kartice za kupovinu sa odloženim plaćanjem kod njihovih izdavalaca
- 1950. Diners Club izdaje prvu univerzalnu karticu za plaćanja uz proviziju Dinersu
- 1958. pojavljuje se American Express
- 1965. 15 banaka formira Interlink, danas VISA

9.6.2015 12:34

75 / 137

Elektronske kartice

- poverenje u plaćanje elektronskim karticama zasniva se na opštem prihvatanju ovog načina plaćanja
- razlikujemo: čekovne, novčane, kreditne i debitne kartice
- takođe razlikujemo: klasične elektronske kartice (plastične ili sa magnetnom trakom) i inteligentne kartice (sa čipom)
- sve kartice su određenog formata, specificiranog sa ISO 7810 standardom
- predstavljaju kombinaciju elemenata identifikacije i platnog prometa

9.6.2015 12:34

76 / 137

Druge vrste kartica

- kartice sa ličnim pečatom klijenta (picture cards) – kartice drugih dimenzija sa slikom u uglu ili preko cele kartice
- mini kartice – 40% manjih dimenzija, upotrebljavaju se isključivo na POS terminalima, često kao privesci
- kartice sa baterijom – sadrže strujno kolo i prekidač, imaju osvetljenje, zvuk i LCD ekran, baterija traje duže od roka kartice
- kartice nestandardnih oblika – koriste se u različitim situacijama

9.6.2015 12:34

77 / 137

Koncepti plaćanja karticama

- prvo plati: kartice sa memorisanom monetarnom vrednošću ili prepaid kartice, nazivaju se i elektronski novčanici (e-purse)
- plati sada: debitne kartice koje omogućavaju da se sa odgovarajućom aplikacijom izvrši prenos sredstava sa računara (čekovnog ili štednog) korisnika kartice
- plati posle: kreditne kartice sa aplikacijom za povlačenje gotovine do prethodno utvrđenog limita, čime se korisniku kartice odobrava kredit

9.6.2015 12:34

78 / 137

Inteligentne kartice

- sinonimi: smart, pametne
- tvorac je Roland Moreno 1974. za Bull Computers
- hiljade različitih sistema - najpoznatije Visa i American Express
- verzije: memorijske kartice, kontaktne, IC kartice (integrated circuit), kartice sa mikroprocesorom, beskontaktna i kombinovane
- koriste se za plaćanja i identifikaciju
- njihovom primenom zloupotrebe platnih kartica smanjene su sa 3-5% na 0,5%
- predstavljaju osnovu za razvoj elektronskog novca
- naročito su popularne u Francuskoj i Japanu

9.6.2015 12:34

79 / 137

Beskontaktna kartice

- napredna verzija smart kartica
- sadrže antenu kojom se prihvataju signali sa čitača
- ne zahtevaju kontakt sa terminalom
- mogu biti u formi kartica, ali i kao privesci za ključeve, sat, prsten, nalepnica, stiker idr.
- brzina transakcije se smanjuje za 25% vremena
- služe kao zamena za novac pri malim plaćanjima
- nedostaci: visoka cena i neophodna infrastruktura
- predstavljaju osnovu za dalji razvoj EFTPOS sistema
- najpoznatija je Mondex, zajednička investicija British Telecoma, National Westminster Bank i bankarskih korporacija iz Hong Konga i Sangaja

9.6.2015 12:34

80 / 137

Primer: PayPass

- ova tehnologija se zasniva na principu "prinesi i prođi" (Tap & Go)
- neophodna oprema: PayPass terminal, čitač kartica i kartice sa beskontaktnim čipom i antenom
- dodatna sigurnost: korisnici ih ne daju drugim licima
- ne zahteva unos PIN-a, neuporedivo brža obrada
- primenjuje se u preko 35 zemalja
- mala plaćanja u radnjama, na pumpama, u transportu, na sportskim događajima, koncertima
- MasterCard podržava ovu vrstu kartica

9.6.2015 12:34

81 / 137

Onlajn plaćanja platnom karticom

- pri kupovini kupac šalje podatke sa kartice
- prodavac nema mogućnosti da vidi karticu
- rizici ovakvog plaćanja su to što se podaci sa kartice nalaze na otvorenoj mreži i izostaje personalni kontakt između kupca i prodavca
- korisnik se u SAD može teretiti sa najviše \$50 za plaćanja sa ukradene kartice
- ako je krađa odmah prijavljena, ona se dezaktivira i sva naknadna plaćanja sa njom koja se dogode greškom su na teret banke

9.6.2015 12:34

82 / 137

Onlajn plaćanje putem zaduživanja

- kreirano da prevaziđe zloupotrebe kod onlajn plaćanja kreditnim karticama
- znatno kompleksniji sistem
- glavni sigurnosni problemi su prilikom plaćanja mobilnim uređajem
- glavni kvalitet je što autentifikaciju korisnika i autorizaciju transakcije vrši banka kupca
- broj računa i PIN nisu izloženi na uvid trgovcu
- postoje 2 varijante: iniciranje plaćanja od strane kupca i od strane prodavca

9.6.2015 12:34

83 / 137

PayPal

- PayPal je internet orijentisana kompanija koja omogućava da se uplate i novčani prenos obavlja u potpunosti preko Interneta
- od 2002. godine PayPal je u vlasništvu eBay
- započeo je kao alternativa tradicionalnim „papirnim“ metodama kao što su čekovi i novčani ugovori
- PayPal je vrsta međuklijentske usluge koja omogućava bilo kome ko ima email adresu slanje novca nekom drugom ko takođe ima email adresu
- PayPal omogućava i plaćanja između dobavljača, aukcijskih stranica i ostalih komercijalnih korisnika, za šta naplaćuje određeni iznos

9.6.2015 12:34

84 / 137

Procedura korišćenja PayPala

- inicijalizator transakcije se mora prvo registrovati na PayPal stranicama
- zatim prebacuje određenu svotu novaca na svoj korisnički račun (account)
- novčani iznos se može prebaciti direktno sa tekućeg računa banke ili koristeći kreditne ili debitne kartice
- primalac PayPal transfera može zatražiti ček od PayPala, otvoriti svoj korisnički račun ili zatražiti prenos sredstava na svoj račun u banci
- pored navedene provizije, zavisno od uslova, naplaćuje se i prenos odnosno prijem novčanih sredstava

9.6.2015 12:34

85 / 137

Elektronski čekovi

- koriste se od 1995. godine
- analogna tehnologija sa klasičnim čekovima u digitalnom obliku izdavanja i korištenja
- elektronski ček je digitalno potpisani elektronski dokument kojim se nalaže banci korisnika da izvrši određenu isplatu u određenom roku
- digitalni potpis obavlja funkciju svojeručnog potpisa
- korisniku se izdaju određeni brojevi elektronskih čekova, a on navodi pri plaćanju podatke koji obezbeđuju sigurnost ove tehnike plaćanja
- on ih ispisuje na računaru pomoću specijalnog softvera i upućuje korisniku plaćanja

9.6.2015 12:34

86 / 137

Čekovne kartice

- identifikacione, plastične kartice koje predstavljaju garanciju njihovog izdavaoca da njihov donosilac može plaćati kao da izdaje čekove
- najčešće su korišćene u maloprodaji
- predstavljaju prethodnike debitnih kartica
- najveći lanac ovih kartica izdavala je VISA

9.6.2015 12:34

87 / 137

Elektronska gotovina

- digitalna gotovina (digital cash) ili e-gotovina je jedna od prvih formi plaćanja u e-trgovini
- 60-ih se očekivao snažan i brz razvoj e-gotovine
- pokušaj da se e-gotovini obezbede isti atributi klasičnog novca nije uspeo:
 - nije zakonsko sredstvo plaćanja
 - poseduje veoma ograničenu konvertibilnost
 - upotreba nije moguća bez posredovanja finansijskih institucija
- nosioci funkcije e-gotovine su softver i kartice

9.6.2015 12:34

88 / 137

Očekivane osobine e-gotovine

- mora imati viši stepen pogodnosti upotrebe od običnog novca
- da se jednostavno koristi u prodavnicama
- treba da bude deljiva u manje iznose
- nije potreban posrednik za njeno korištenje
- tretman ne sme zavisiti od banke od koje je preuzet
- ne postoji mogućnost da se prati gde je potrošen
- može se koristiti u svakoj situaciji bez obzira na kredibilitnost platioca
- privatnost korisnika ne sme biti narušena
- lako se može prebaciti drugim licima

9.6.2015 12:34

89 / 137

Zaštita e-gotovine

- sigurnosni mehanizmi: autentifikacija sve tri strane, obezbeđenje od nepriznavanja, integritet svih transakcija između sve tri strane i poverljivost informacija iz narudžbe
- poseban problem je dupliranje e-gotovine, za čiju kontrolu je zadužena emisiona institucija koja jedina ima podatke o nepotrošenom novcu
- privatnost: obezbeđuje se tehnikom nevidljivih, "slepih" potpisa

9.6.2015 12:34

90 / 137

Bitcoin

- bitcoin (eng. bitcoin) je digitalna i globalna valuta koja se koristi za peer-to-peer plaćanja
- uvedena je 2009. od strane pojedinca ili grupe ljudi sa pseudonimom Satoshi Nakamoto
- njegovi prethodnici su b-money i bit gold
- bitcoin (skr. BTC, XBT) je nezavisan od centralnih banaka, vlada i finansijskog establišmenta
- 1.12.2014. vrednost 1 bitkoina je 302 evra (\$373), a 2011. je bila oko \$0,30
- može se razdeliti u hiljaditi deo (milibitcoin), milioniti (mikrobitcoin) i milijarditi (satoši)

9.6.2015 12:34

91 / 137

Osobine bitkoina

- bitcoin se može dobiti kao protiv-vrednost za zvanični novac, proizvode ili usluge
- vrednost u odnosu na druge valute, broj bitkoina u opticaju, stopa inflacije i naknade za transakcije ne mogu biti izmanipulisani od strane
- proširenja u dizajnu bitkoina omogućavaju anonimno plaćanje na internetu
- pokušaj izmena radi zloupotrebe je gotovo nemoguće izvesti, jer su transakcije olančane i u tom slučaju bi morao da izmeni i sve naredne transakcije koje se stalno dodaju u lanac baze podataka

9.6.2015 12:34

92 / 137

Emisija bitkoina

- emituje se tokom vremena od strane korisnika bitcoin mreže, umesto od strane centralne banke kao u slučaju standardnih valuta
- dnevno se emituje oko 3.600 novih bitkoina, a emitovaće se do 2140. kada se očekuje 21 milion bitkoina
- otkriva se procesom "rudarenja" (mining) tako da ga dobija korisnik koji reši određeni problem
- da bi se pronašao 1 bitcoin potrebno je da se izvrši 156,4 trilion operacija
- vrednost koja se traži se menja svakih 10 minuta, koliko je potrebno kompletnoj mreži da izvrši očekivani broj operacija

9.6.2015 12:34

93 / 137

Osnovni oblik bitkoina

- nazivaju ga "kripto-valuta", jer je sistem zaštićen kriptografijom sa javnim i privatnim ključevima umesto od strane centralnog organa
- jedan lanac bitkoina u bazi ima 2016 blokova, od toga oko 25 prvi put upisanih
- svaki od njih mora biti potpisan dobijenim privatnim digitalnim ključem i dovoljno je saznati taj ključ da bi se bitcoin neovlašteno bespovratno otuđio
- vlasnik bitkoina ih čuva u softveru koji se naziva bitcoin novčanik
- u stvari, čuvaju se digitalni akreditivi za svaki blok bitkoina u lancu, a to je pre svega njegov privatni ključ
- sigurniji način čuvanja bitkoina je da se odloži na neki offline uređaj ili odštampa na papir

9.6.2015 12:34

94 / 137

Rast korisnika bitkoina

- njegova vrednost zavisi od toga koliko je prihvaćen kao sredstvo plaćanja: za godinu dana vrednost je bila skočila od \$13 do \$1045 (najveća zabeležena \$1238)
- primena je u stalnom porastu, prihvataju ga ne samo potrošači, već i mnoge kompanije koje žele da iskoriste njegove prednosti
- sve ga više ljudi kupuje za pravi novac, preko Interneta, plaćaju ga gotovinom, karticama ili preko Pejpala
- posrednička kompanija Coinbase raspolaže kapitalom od 25 miliona dolara

9.6.2015 12:34

95 / 137

Problemi sa upotrebom bitkoina

- glavna zamerka bitcoinu je da se može koristiti za nelegalne aktivnosti, kao što je pranje novca
- 2013. iznenadni problem uzrokovao je udvojanje emitovanja bitkoina, ali je to prevaziđeno isti dan
- evidentiran je veći broj pljački bitkoina
- juna 2011. najvećoj svetskoj berzi bitkoina, japanskom Mt. Gox je hakovano \$8,75 miliona
- februara 2014. Mt. Gox je ukradeno 744.000 bitkoina (\$460 miliona) i on je objavio bankrot
- na berzi Sheep Marketplace ukradeno je \$100 miliona
- januara 2014. uhapšen je zbog pranja novca Čarli Šrem, predsednik zatvorene berze bitkoina BitInstant i podpredsednik Bitcoin Foundation

9.6.2015 12:34

96 / 137

Privatnost korisnika bitkoina

- privatnost korisnika bitkoina zaštićena je tako što se nigde ne evidentiraju njegovi vlasnici
- ipak, transakcije mogu biti povezane sa pojedincima i kompanijama, jer su one svima vidljive
- kupovina i prodaja bitkoina obično je praćena sa podacima učesnika u ovoj transakciji
- privatnost trgovine bitkoinima je na nivou e-trgovine pomoću kartica

9.6.2015 12:34

97 / 137

Protivnici bitkoina

- decembra 2013. Kina je zabranila sajtove koji se bave trgovinom bitkoinima
- EU i SAD upozoravaju na moguće sigurnosne probleme
- Ministarstvo finansija SAD i evropska Centralna banka klasifikuju bitcoin kao virtuelnu valutu da bi ga razlikovali od realnog novca
- Centralna banka EU savetuje svoje članove da ne ulaze u trgovinu virtuelnim valutama sve do njihove potpune regulative

9.6.2015 12:34

98 / 137

Modeli međubankarskog plaćanja

- razlikujemo sledeće modele za obračun i međubankarsko plaćanje:
 - čisti sistemi bruto obračuna (RTGS sistemi)
 - sistemi sa redovima čekanja
 - netting sistemi (uz dnevni kredit sa međubankarskog tržišta)
 - sistemi sa likvidnim jemstvom centralne banke

9.6.2015 12:34

99 / 137

Tipovi plaćanja i kliring

- prema načinu izvršenja: neto i bruto sistemi
- plaćanja između računa u različitim bankama se vrše preko kliring ili RTGS sistema
- u odnosu na učestanost izvršenja razlikujemo sisteme plaćanja sa vremenskom odloženošću i sisteme u realnom vremenu (RTGS)
- kliring se zasniva na realizaciji transakcija na relacijama poslovnih banaka i drugih finansijskih organizacija posredstvom Narodne banke, odnosno klirinških kuća kojima ova može poveriti te poslove
- kliring je metod međusobnog neto obračuna klirinške kuće, gde svaka banka ima otvoren račun

9.6.2015 12:34

100 / 137

Automatizovane klirinške kuće (ACH)

- ACH su jedna od prvih formi informatizacije između banaka namenjenih e-plaćanju po neto sistemu
- čine "kičmu" sistema elektronskog platnog prometa
- koriste se za automatizovani kliring i međubankarsko komuniciranje
- služe za direktna debitna plaćanja i potrošačke kredite
- lokalni, regionalni, nacionalni i internacionalni ACH
- javljaju se u različitim tehničkim i funkcionalnim varijantama

9.6.2015 12:34

101 / 137

Primer: SIC

- Swiss Interbank Clearing System, nastao 1987.
- funkcioniše kao bruto obračun sa nalogima sa obezbeđenim pokrićem na računima centralne banke
- u suprotnom, nalozi se prebacuju na listu čekanja do kraja operativnog dana (od 18h do 16.15)
- preseki stanja vrše se u 15 i u 16h
- sistem funkcioniše na FIFO principu, uz mogućnost samostalnog upravljanja korisnika računa
- svaki učesnik ima pristup u realnom vremenu do podataka na njegovom računu

9.6.2015 12:34

102 / 137

Switching centri

- centri sa kojima su banke direktno povezane i preko kojih komuniciraju
- ovakvi sistemi neophodni su kao podrška za EFTPOS i ATM uređaje
- komunikacija je slična onoj preko ACH, a razlike su:
 - za razliku od ACH, zahtevaju trenutnu autorizaciju, jer se transakcije iniciraju u maloprodajnim objektima ili na ATM uređajima
 - procesi se obično odvijaju u lokalnim razmerama

9.6.2015 12:34

103 / 137

RTGS sistemi

- RTGS – Real Time Gross Statement
- nacionalni sistemi bruto obračuna u realnom vremenu
- sva individualna plaćanja izvršavaju se trenutno preko računa banaka pošiljaoca i primaoca, tako što banka pošiljaoca odobrava prenos sredstava sa svog računa
- predstavlja ključni stub za druge sisteme e-plaćanja: ACH za čekove, ATM za plaćanja malih vrednosti, e-plaćanje računa, isplatu zarada, DvP za plaćanje vrednosnim papirima i PVP za devizne transakcije i IBG za interbankarska plaćanja malih vrednosti
- operater sistema je centralna banka ili klirinška kuća

9.6.2015 12:34

104 / 137

RTGS i plaćanja

- RTGS sistemi smanjuju interbankarske obračunske rizike, čime se podiže kvalitet obezbeđivanja potrebnih likvidnih sredstava
- striktni RTGS sistem dozvoljava plaćanja samo ako je na računu banke pošiljaoca obezbeđeno pokriće
- nalozi bez pokrića mogu biti automatski odbijeni ili stavljeni na listu čekanja do obezbeđenja pokrića
- procesiranje sa liste čekanja može biti zasnovan na FIFO principu ili sa posebnim kodom prioriteta
- kao rešenje za obezbeđenje likvidnosti mogu se koristiti intradnevni krediti centralne banke, što nosi rizik da ne dođe do očekivanog priliva

9.6.2015 12:34

105 / 137

CLS sistem

- devizne transakcije bez rizika se izvršavaju kroz mehanizam tipa PVP (Payment Versus Payment), po kojem se plaćanje izvršava samo kada je uplaćena valuta kojom se garantuje izvršenje plaćanja
- 1999. koncipiran CLS (Continuous Linked Settlement) kao protokol kontinualnog obračuna deviznih transakcija 20 najvećih banaka zajedno sa Centralnim bankama sa nacionalnim RTGS povezanim u jedinstven sistem
- predstavlja vrstu ACH za devizne transakcije, a funkcioniše kao RTGS banka koja simultano razmenjuje odvojene strane plaćanja za svaku valutu

9.6.2015 12:34

106 / 137

CLS banka

- ovaj složeni sistem je poznat pod nazivom CLS banka
- ona drži obračunske račune raščlanjene po valutama
- u sistem su uključene CLS banka, obračunske banke (vlasnice multivalutnih računa) i banke korisnice
- svakog obračunskog dana obračunske banke dostavljaju svoje projekcije priliva i odliva sa vremenskim rasporedom očekivanih transakcija
- nakon sprovedene provere, CLS banka vrši simultano zaduživanje i razduživanje računa pomoću RTGS sistema plaćanja
- članice moraju obezbediti odgovarajuća sredstva kod CLS banke

9.6.2015 12:34

107 / 137

SWIFT

- Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication
- SWIFT je neprofitna, svetska asocijacija koju je 1973. godine osnovalo 239 banaka
- od 1977. godine pruža usluge telekomunikacionog prenosa bankarskih transakcija
- međunarodni platni promet se u Evropi obezbeđuje pomoću SWIFT-a
- infrastruktura se sastoji iz više međunarodnih privatnih mreža

9.6.2015 12:34

108 / 137

Mreža SWIFT-a

- organizovana je kao akcionarsko društvo sa sedištem u Briselu
- ključni centri su u SAD i Holandiji
- ima više od 9.000 članova iz više od 200 zemalja
- podržana sa više od 400 proizvođača softvera
- postoji potpuna samostalnost u radu korisnika
- u zemljama članicama nalaze se regionalni centri, koji su spojeni sa međunarodnim koncentratorima
- banke snose odgovornost za prenos do operacionog centra
- računari na krajevima ne moraju biti kompatibilni, jer kompatibilnost obezbeđuje mreža SWIFT-a

9.6.2015 12:34

109 / 137

FIX protokol

- pojavio se 1992. kao komunikacioni okvir za sardanju u trgovini materijalima između Fidelity Investments i Salomon Brothers
- FIX je je tehnička specifikacija poruka koje se odnose na trgovinu
- obuhvata niz specifikacija poruka koje se primenjuju pre, u toku i nakon sklapanja posla
- pojavilo se 7 verzija ove specifikacije, od kojih je 5 u upotrebi
- namenjen je razmenama sigurnosnih i tržišnih poruka u realnom vremenu

9.6.2015 12:34

110 / 137

FIX danas

- organizacija FPL (Fix Protocol Limited) razvila je FIX poruke za sve faze trgovinskih procesa, na svim tržištima i za sve klase materijala
- od 2007. FIX je obavezan u razmeni finansijskih dokumenata sa nacionalnim berzama u zemljama EU
- verzija 4.4 obuhvatila je sve aspekte trgovanja obveznicama i kompletnu podršku operacijama nakon izvršene trgovine
- ugovor FPL sa SWIFT organizacijom rezultirao je definisanjem elemenata ISO 15022 XML

9.6.2015 12:34

111 / 137

Razvoj načina berzanskog poslovanja

- tradicionalno su se berzanski poslovi zasnivali na neposrednim kontaktima i pregovorima
- informacione tehnologije su značajno promenile ovaj način trgovanja sa HOV
- nova logistička ponuda utiče na direktno povezivanje izdavaoca i primaoca naloga kao i finansijskih tržišta različitih zemalja
- prelazak na automatsko trgovanje desio se i pre pojave Interneta
- tradicionalne berzanske prostorije postale su prošlost

9.6.2015 12:34

112 / 137

Berzansko poslovanje i Internet

- aktivno trgovanje obveznicama preko Interneta počelo je 1998. godine
- Internet predstavlja potencijalno najbolji kanal za plasiranje informacija
- to je najprikladnije sredstvo za pružanje pomoći u donošenju odluka
- obezbeđuje virtuelni prostor za trgovanje HOV
- finansijski veb sajтови smatraju se jednim od najozbiljnijih poslova na Internetu

9.6.2015 12:34

113 / 137

Promene u berzanskom poslovanju

- brokeri sami razvijaju svoje IS i odgovorni su za njihov rad, a berza samo za svoju aplikaciju
- broker postavlja pravila po kojima želi da trguje, a aplikacija kreira naloge kada se ti uslovi ispune
- klijenti sami kreiraju naloge, a brokeri ih manuelno ili automatski prosleđuju na berzu
- osnovni nosilac veze sa berzom je njen član, a ne brokeri zaposleni kod njega

9.6.2015 12:34

114 / 137

Elektronska trgovina hartijama od vrednosti

- naziva se SSS (Securities Settlement Systems)
- raste u nacionalnim i globalnim okruženjima
- kada je Matif u Francuskoj objavio online trgovanje, za 6 nedelja potpuno nestaje tradicionalno trgovanje
- sastoji se iz 4 faze:
 - elektronsko slanje kupovnih i prodajnih cena i količina
 - elektronsko slanje naloga
 - automatsko izvršavanje trgovanja i
 - automatsko slanje informacija o ostvarenoj trgovini
- treća faza nije obavezna u e-trgovanju HOV

9.6.2015 12:34

115 / 137

Poslovni aspekti e-trgovanja HOV

- bankarske provizije se smanjuju 6 do 7 puta
- značajno veći broj učesnika u transakcijama, 1.500 do 2.500 puta više nego kod tradicionalnih brokera
- učesnici u transakcijama počinju da troše sopstveno vreme i računarske resurse
- prikupljanje informacija brokera i dilera može da traje samo nekoliko minuta
- brokersko-dilerske firme sa manje zaposlenih obezbeđuju usluge komitentima
- u kritičnim situacijama uključivanje velikog broja učesnika može da blokira segmente brokerskih usluga
- prihodi od češćih trgovina dovode do manje zarade

9.6.2015 12:34

116 / 137

Banke i e-trgovina

- u procesima e-trgovine banke se pojavljuju u 2 uloge:
 - predstavljaju neophodnu kariku za realizaciju komercijalnih transakcija u fazi plaćanja
 - one su direktni učesnici koji se na tržištu pojavljuju sa sopstvenim proizvodima i procesima: e-bankarstvo i elektronsko berzansko trgovanje

9.6.2015 12:34

117 / 137

Osnovi e-bankarstva

- e-bankarstvo u užem smislu, tj. isključivo korišćenje virtualne banke, je još uvek u početnoj fazi razvoja
- e-bankarstvo u širem smislu podrazumeva bankarsko poslovanje koje koristi daljinske telekomunikacione veze sa klijentima i ima znatno veću primenu
- osnovne ideje zasnivaju se na konceptu da primene IKT snize troškove bankarskog poslovanja (nekretnine, ljudski rad) i promene način pružanja usluga korisnicima
- sa uvođenjem svakog novog komunikacionog kanala (telefoni, Internet, digitalna televizija, mobilna telefonija) raste i nivo očekivanja korisnika, što dovodi do primene višekanalnih kontakt centara

9.6.2015 12:34

118 / 137

Internet i kompanije u Srbiji

- 97,8 % kompanija koristi računare u poslovanju
- 94,5% preduzeća ima Internet priključak (65,5% je sa DSL konekcijom)
- intranet koristi 43,7% preduzeća, 12,2% ekstranet, 68,9% ožičene, a 37,4% bežične računarske mreže
- 69,1% koristi elektronske usluge javne uprave
- od preduzeća koja imaju Internet priključak, 67% poseduje vlastiti Web sajt, 22,4% je elektronski naručivalo robu, a 19,9% je primalo elektronske porudžbine
- 20,2% preduzeća poseduje pravilnik regulisanja informacione bezbednosti, a 16,8% vrši njenu proveru među zaposlenima

9.6.2015 12:34

119 / 137

Najčešća korišćenja Interneta

- slanje i prijem elektronske pošte 70,4%
- čitanje novina i časopisa 69,5%
- Facebook ima oko 3.800.000 registrovanih lica (oko 2.500.000 korisnika)
- Facebook i Twitter 68%
- igranje
- preuzimanje igrice, slika, filmova ili muzike
- traženje informacija o robi ili uslugama
- četovanje

9.6.2015 12:34

120 / 137

Najposećeniji Web sajtovi

- Google.rs
- Facebook
- Google.com
- YouTube
- **Blic**
- **B92**
- **Kurir**
- Yahoo!
- Wikipedia
- **Kupujemprodajem**

9.6.2015 12:34

121 / 137

Poslovna upotreba Interneta

- 2013. promet e-trgovine u Srbiji bio je 71 milion evra, 1.454.790 transakcija
- 8,8 miliona evra su kupovine iz inostranstva
- raste interes za korišćenje online bankarskih usluga – 1.681.850 transakcija u 2013.
- komercijalne prezentacije kompanija - najčešće elektronske brošure sa zastarelim informacijama, retko sa verzijom na engleskom jeziku
- kompanije slabo komuniciraju sa klijentima putem svojih sajtova – sajtovi su još uvek pitanje prestiža

9.6.2015 12:34

122 / 137

Limundo

- domaći aukcijski sajt
- 2006. – 0 registrovanih članova, 0 poseta dnevno
- 2015. - 500.000 registrovanih članova, 10.000 prodaja dnevno, 1.000.000 predmeta
- svakih 2,5 minuta po 1 novi član
- više od: 800.000 posetilaca, 1.500.000 poseta, 2.500.000 pregledanih stranica
- 35 zaposlenih, od toga 13 brine o sigurnosti i zadovoljstvu kupaca
- najposećenija e-prodavnica u Srbiji

9.6.2015 12:34

123 / 137

Limundo asortiman

- odeća
- obuća
- modni detalji
- racunari i oprema
- auto i moto
- mobilni telefoni
- tehnika
- mašine i alati
- za kuću i dvorište
- sportska oprema
- za bebe i decu
- nega tela
- knjige
- kolekcionarstvo
- numizmatika
- filatelija
- umetnost
- muzika i filmovi
- časopisi
- stripovi i igre

9.6.2015 12:34

124 / 137

Kupindo

- e-trgovina u okviru Limundo
- 2010. manje od 1.000 predmeta,
- 2013. više od 10.000 predmeta
- za 3 godine rast prometa 80 puta veći
- druga najposećanija e-prodavnica u Srbiji
- dame kupovale 34%, gospoda 66%
- asortiman: za venčanja, knjige, obuća, sve za decu, ženska i muška odeća, aksesori, auto i moto, kolekcionarstvo i umetnost, mašine i alati, mobilni telefoni, muzika i filmovi, nega tela, racunari i oprema, sportska oprema, tehnika, za kuću i baštu

9.6.2015 12:34

125 / 137

Limundo i Kupindo

- precizan i transparentan poslovni model
- visoki kvalitet tehničkog rešenja
- Limundo Cash kao zaštita od prevare
- sankcije prema nekorektnim korisnicima
- veliki rast teško prate prateće službe i partnerske kompanije
- briga o zaposlenima na visokom nivou
- zaposleni otvaraju svoje kompanije sa asortimanom koji ne nudi Limundo (npr. ručno rađeni artikli)

9.6.2015 12:34

126 / 137

eLakolije

- Univerexport je osnovan 1991. kao prodajni lanac sa 39 prodavnica
- eLakolije se nalazi u njegovom sastavu
- elektronski sistem naručivanja i isporuke robe
- pokriva veću teritoriju od samog Univerexporta
- glavni cilj: širenje tržišta, a ne profit
- visok nivo usluga i bolji uslovi od konkurencije
- aplikacija integrisana u ERP kompanije
- portal za kupce koji sledi svetske trebdove
- Vodeći sistem za e-naručivanje i isporuku robe u Srbiji

9.6.2015 12:34

127 137

eLakolije: podaci

- počeo sa radom 1. aprila 2013.
- u prvoj godini 100.000 narudžbi
- prosečna vrednost narudžbe 6.000 dinara
- 15-20% novih kupaca svakog meseca
- 12.000 artikala u ponudi
- minimalna narudžba 1.500 dinara
- besplatna dostava
- korišćenje ranijih narudžbi pri kreiranju nove

9.6.2015 12:34

128 137

B92

- više od 5.000.000 poseta dnevno (2.000.000 sa mobilnih uređaja: B92 iOS)
- maksimum: 5.285.000 sa desktop uređaja na dan izbora
- saobraćaj veći od 12TB mesečno
- 180.000 jedinstvenih posetilaca svakog dana
- više od 500.000 eura godišnjeg prihoda od prodaje reklamnog prostora na Internetu, 20% veći od troškova
- neprestani priliv vesti u realnom vremenu na srpskom i engleskom
- elektronski tržišni centar B92: prodaje knjige, CD i DVD, karte za koncerte i sportske proizvode, nekretnine

9.6.2015 12:34

129 137

Industrijski inženjering - INI

- vertikalni snabdevač informacijama
- prodaje informacije o čelicima i drugim metalnim legurama
- najveća baza podataka o čelicima na svetu: Key-to-Steel i baza podataka o metalima: Key-to-Metals
- sadrži oko 5.000.000 slogova o više od 220.000 materijala
- uspeh nakon formalnog lociranja u Švajcarskoj
- preko 30.000 korisnika iz više od 120 zemalja

9.6.2015 12:34

130 137

Podrška INI

- verzije na više jezika
- razvojni tim u Beogradu (4 softver inženjera i 8 tehnologa), a marketing i prevodioci u Švajcarskoj (15 članova tima)
- korisnici: Alcatel, Apple Computers, Black&Decker, Chevron Texaco, Delphi, Ford, General Dynamics, General Electric, Honda, Hyundai, Pilatus Aircraft, Shell, Thyssen-Krupp idr

9.6.2015 12:34

131 137

EXIT

- funkcije na sajtu: marketing, prodaja karata, aplikacije učesnika (grupa idr), društvene aktivnosti, nagradne igre, informacije za posetioce
- prodavnica karata uz pomoć engleskog portala za plaćanje prodaje ulaznice za festival u celom svetu (osim Srbije)
- važno proširenje: EXIT Mobile
- prioritet: komunikacija sa potencijalnim i ranijim posetiocima festivala
- 5 zaposlenih brinu o IS i sajtovima

9.6.2015 12:34

132 137

EXIT: podaci

- 4.500.000 ljudi posetilo EXIT sajt
- dnevno: oko 3.000 posetilaca u mirnim periodima i više desetina hiljada u vreme festivala
- Facebook - 350.000 pratilaca
- Twitter - 30.000 sledbenika
- 15.000.000 slušanja EXIT preko Interneta
- 5.000.000 pregleda slika na Flickr
- rešenje web sajta: Open Source Joomla!, CMS Drupal

9.6.2015 12:34

133 137

Infostud

- e-kompanija sa dugoročnom, precizno planiranom strategijom
- osnova: zanimljivo mesto za posete potencijalnih kurisnika, iza čega se nalazi specifična e-tržnica
- razvoj poslovnog modela korak po korak, fokusirano na ciljno tržište
- usmereni na dostupnost informacija, robnu marku i poverenje korisnika
- prva aplikacija 2003. je ponuda poslova sa plaćenim ponudama, uz ponudu tekstova o HRM
- sledeći korak: ponuda budućim studentima sa pratećim informacijama i plaćenim oglasima, prošireno sa ponudom različitih kurseva

9.6.2015 12:34

134 137

Infostud: dalji razvoj

- 2008. pojavljuje se sistem za prodaju polovnih vozila, praćen prodajom auto guma, uz prateća iskustva vozača o ranijim trgovinama vozilima
- Putovanja.info nude potencijalnim putnicima informacije o aranžmanima, hotelskom i privatnom smeštaju uz mnogo pratećih informacija
- 2008. Daily Mail i General Trust postaju partneri Infostuda sa 25% vlasništva
- 2012. Infostud dobija novog partnera – Alma Media iz Finske

9.6.2015 12:34

135 137

Krstarica

- kreirao je 1999. godine Ivan Petrović
- prvi i najveći portal Interneta na Balkanu
- beleži oko 1.600.000 posetilaca mesečno
- sadrži pretraživač ključnih reči na srpskom, reklamni i katalog nacionalnih sajtova, magazin sa reklamama, virtuelnu radnju i veliki broj informacija i linkova
- prodavnica programa (opštih, obrazovnih, programa za učenje stranih jezika i rečnika), CD kurseva, muzičkih diskova i knjiga

9.6.2015 12:34

138/ 137

E-plaćanje i e-bankarstvo

- velika ekspanzija poslednjih godina
- prisutan veliki broj uglavnom evropskih banaka
- tržište softvera e-bankarstva u 2003. \$18 miliona: Saga 27%, Pexim 21%, Antegra 14%, Halcom 9%
- broj izdatih elektronskih kartica u Srbiji raste: 2003. u upotrebi 250.000, a 2009. preko 6.000.000
- aktivno je preko 50%, a preko 2.600.000 ih je u sistemu Dina Card
- u zemlji je oko 50.000 POS terminala i 20.000 ATM mašina (oko 2.500 bankomata)
- godišnje se realizuje oko 70.000.000 transakcija
- SMS sistem naplate parkiranja u više gradova Srbije kontrolisan pomoću PDA uređaja

9.6.2015 12:34

138/ 137

Osobine platnog sistema Srbije

- prilagođen je procesima u svetu, posebno EU
- instrumenti platnog prometa sadže sve neophodne podatke definisane SEPA pravilima
- kreditni sistem prilagodljiv SEPA pravilima
- okvir funkcionisanja platnih kartica je usklađen sa pravilom funkcionisanja jedne kartice u celoj zoni
- uspostavljen je jedinstven i efikasan mehanizam kliringa međunarodnog plaćanja preko NBS
- platni sistem Srbije ocenjen je najvišim ocenama od relevantnih međunarodnih institucija

9.6.2015 12:34

138/ 137

Uloga Narodne banke Srbije

- obavlja 3 vrste različitih obračuna:
 - obračun po neto principu
 - obračun po bruto principu u realnom vremenu
 - međubankarski kliring plaćanja sa devizama
- obračun između banaka vrši se po neto principu za plaćanja manjih vrednosti i RTGS za transakcije plaćanja većih vrednosti, a od 2005. i manje vrednosti se mogu plaćati preko RTGS
- ovi sistemi su tehnički konfigurisani kao jedan sistem na jedinstvenoj platformi NBS

9.6.2015 12:34

139/ 137

Beogradska berza

- jedini organizator trgovine hartijama od vrednosti
- osnovale su je poslovne banke i osiguravajuća društva
- članovi: 88 brokersko-dilerskih društava (15 banaka)
- poseduje sopstveni elektronski sistem za trgovanje
- jedan od najsavremenijih sistema za trgovanje u okruženju, zadovoljava uslove za članice EU
- zasnovan u potpunosti na FIX protokolu
- BELEX.info servis omogućava distribuciju informacija o trgovanju u realnom vremenu
- pruža korisnicima uvid u trenutno stanje na tržištu i kretanje cena hartija od vrednosti, odnos ponude i tražnje i prikaz celokupne realizacije

9.6.2015 12:34

140/ 137

Platni sistem EU

- glavni zadatak Evropske centralne banke (ECB) je da obezbedi jednostavan rad Evrosistema za plaćanje
- ECB je postala odgovorna za plaćanja u zemljama Evropske monetarne unije (EMU), koje su uvele evro
- Evrosistem je koncipiran na načelima tržišnosti i decentralizacije
- ECB i nacionalne banke iz EU formirale su uslove za jedinstvene uslove kliringa i plaćanja u zemljama EU i drugim zemljama
- na osnovu ovih principa nastalo je u EMU 18 sistema za plaćanja velikih vrednosti, 13 za plaćanja malih vrednosti i 23 za plaćanje HOV

9.6.2015 12:34

144/ 137

SEPA

- potreba za formiranjem jedinstvenog sistema plaćanja u evro regiji nastala je zbog nekompatibilnosti pojedinačnih nacionalnih sistema plaćanja, što je uticalo na konkurentnost evropske privrede
- pored zemalja koje koriste evro, SEPA obuhvata i Island, Lihtenštajn, Monako, Norvešku, San Marino i Švajcarsku
- na području SEPA, bezgotovinsko plaćanje u bilo kojoj od obuhvaćenih zemalja je potpuno isto kao i plaćanje o svojoj zemlji
- namenjen je prvenstveno plaćanju u maloprodaji, malim i mikroplaćanjima i drugim do 50.000 evra
- ovom sistemu dodata su i B2B i B2G plaćanja

9.6.2015 12:34

142/ 137

TARGET

- sastoji se iz 15 nacionalnih RTGS sistema evro-zone
- transevropski RTGS sistem koji u EU postoji od 1999. godine kao jedinstvena tehnička platforma
- ovim sistemom upravlja Evropska centralna banka
- uveden je da bi se omogućilo optimalno vođenje monetarne politike u EMU, povećala efikasnost međudržavnih plaćanja i smanjili obračunski rizici
- omogućen je pristup i centralnim bankama iz zemalja EU koje nisu u EMU za plaćanja u evrima
- uključeno je oko 30.000 banaka i njihovih filijala, dnevno prosečno 363.100 plaćanja u iznosu od 1,9 biliona evra

9.6.2015 12:34

143/ 137

EBA EURO 1

- privatni kliring sistem EBA
- funkcioniše po sistemu multilateralnih plaćanja sa izvršavanjem naloga na kraju dana
- ima 112 članica, od kojih su 65 klirinške banke iz EU i filijale banaka iz SAD, Japana i Australije
- uglavnom realizuje kreditne transfere bez limita
- realizuje dvostruko više transakcija od TARGET-a, ali vrednosno dvostruko manje
- sistem je pogodan i za plaćanja malih vrednosti
- od 2014. moguće je plaćati karticama iz jedne od EU zemalja u svim zemljama EU pod istim uslovima – SEPA for cards

9.6.2015 12:34

144/ 137