



Akademija tehničko-vaspitačkih strukovnih studija odsek NIŠ

Katedra za Informaciono-komunikacione tehnologije



Predmet: **Elektronsko poslovanje**

Prof. dr Zoran Veličković, dipl. inž. el.

2019/20.

Prof. dr Zoran Veličković, dipl. inž. el.

Elektronsko poslovanje



Platni sistemi i e-plaćanja

(11)

Sadržaj

▶ PLATNI SISTEMI

- ▶ Klasični platni sistemi
 - ▶ Gotov novac
 - ▶ Transfer novca

▶ **MODELI ELEKTRONSKOG PLAĆANJA**

- ▶ Check-like model
 - ▶ e-čekovi
- ▶ Cash-like model
- ▶ Kreditne kartice i e-trgovina
 - ▶ e-novčanik
 - ▶ E-sistemi plaćanja

▶ **PayPal KAO PLATNI SISTEM**

- ▶ Struktura PayPal-a
- ▶ Kako radi PayPal?
- ▶ Nalog na PayPal-u
- ▶ PayPal i e-bay
- ▶ PayPal u Srbiji 2017

▶ **BLOK CHAIN**

- ▶ Kako radi?
- ▶ Kriptovaluta – BITCOIN

Klasični platni sistemi

- ▶ **PLATNI SISTEM** predstavlja **OPERATIVNU MREŽA** za **TRANSFER NOVČANIH SREDSTAVA** koja olakšava cirkulaciju novca.
- ▶ **PLATNI SISTEM** je regulisan **ZAKONIMA, PRAVILIMA** i **STANDARDIMA** tako da **POVEZUJE BANKOVNE RAČUNE KORISNIKA** i realizuje **PRENOS MONETARNIH VREDNOSTI** između stranaka.
- ▶ **PLATNI SISTEMI** se mogu realizovati:
 - ▶ **FIZIČKI** (klasični način)
 - ▶ **ELEKTRONSKI** (savremeni način),a svaki od njih ima svoje specifične procedure i protokole.
- ▶ **PLAĆANJE** se u **KLASIČNOM PLATNOM SISTEMU** može obaviti na veliki broj načina, a **STANDARDNO** su u primeni sledeći načini plaćanja:
 - ▶ Gotovim novcem – kešom (engl. *Cash payment*),
 - ▶ Telegrafskim ili poštanskim transferom novca (engl. *Telegraphic Transfer, Mail Transfer*),
 - ▶ Menicom (engl. *Bill of Exchange, Promissory Note*)
 - ▶ Čekovima (engl. *Cheque*).

Klasični načini plaćanja (1)

- ▶ **PLAĆANJE GOTOVIM NOVCEM** je najstariji način plaćanja, a njegove specifičnosti su:
 - ▶ Kupac isplaćuje novac u vidu **NOVČANICA** ili **KOVANOG NOVCA** prodavcu.
 - ▶ Prodavac na prijem gotovine izdaje **GOTOVINSKI ZAPIS** ili **KEŠ PRIZNANICU**.
 - ▶ Ovaj način plaćanja je pogodan samo za **MALE TRANSAKCIJE**.
- ▶ **TELEGRAFSKI i/ili MAIL (e-mail) TRANSFER** je sistem plaćanja kod koga onaj koji plaća **DEPONUJE NOVAC** u banci koja ima **PREDSTAVNIŠTVO** na **MESTU PRIMAOCA** uplate.
- ▶ Procedura ovog načina plaćanja je sledeća:
 - ▶ Po uplati **NOVCA** i **NADOKNADA**, banka **TELEGRAFSKI** (ili *e-mail-om*) obaveštava predstavništvo da odobri primaocu odgovarajući novčani iznos.
 - ▶ **PRIMALAC** potom može da podigne novac.
 - ▶ Slično, novac se može uplatiti i **POŠTOM**, što relativno dugo traje, tako da danas nije popularan način plaćanja.

Klasični načini plaćanja (2)

- ▶ **MENICA** je potpisana forma **BEZUSLOVNOG NALOGA** izdavaoca da se **DRUGOM LICU** ili **DONOSIOCU** isplati određena svota novca, ili **SAM IZDAVALAC** obećava da će izvršiti tu isplatu.
 - ▶ **PLAĆANJE MENICOM** je zakonski instrument plaćanja.
 - ▶ **IMALAC MENICE** može da prima novac čak i **PRE** datuma dospeća računa.
 - ▶ Račun se **MOŽE PRENETI** na drugo lice.
 - ▶ Omogućava kupcu da kupi robu **BEZ STVARNE UPLATE**.
 - ▶ Kupac **PRIHVATA** menicu i može izvršiti uplatu **KASNIJE**.
- ▶ **ČEK** predstavlja **PISMENU ISPRAVU** kojom izdavalac/potpisnik **DAJE BANCI BEZUSLOVNU NAREDBU** da podnosiocu isplati naznačenu sumu novca.
- ▶ Za razliku od **MENICE**, koja se izdaje i kada **NEMA NOVCA** na računu, **ČEK** se izdaje samo uz **POSTOJANJE NOVČANOG POKRIĆA**.

Modeli elektronskog plaćanja (1)

- ▶ U sistemu **ELEKTRONSKOG POSLOVANJA**, PLATNI PROMET je realizovan pomoću INFORMACIONO-KOMUNIKACIONIH TEHNOLOGIJA, a najčešća su **DVA MODELA PLAĆANJA**:
 - ▶ Model plaćanja orijentisan **PREMA KEŠU** (engl. *Cash-like model*);
 - ▶ Model plaćanja orijentisan **PREMA ELEKTRONSKOM ČEKU** e-ček (engl. *Check-like model*).

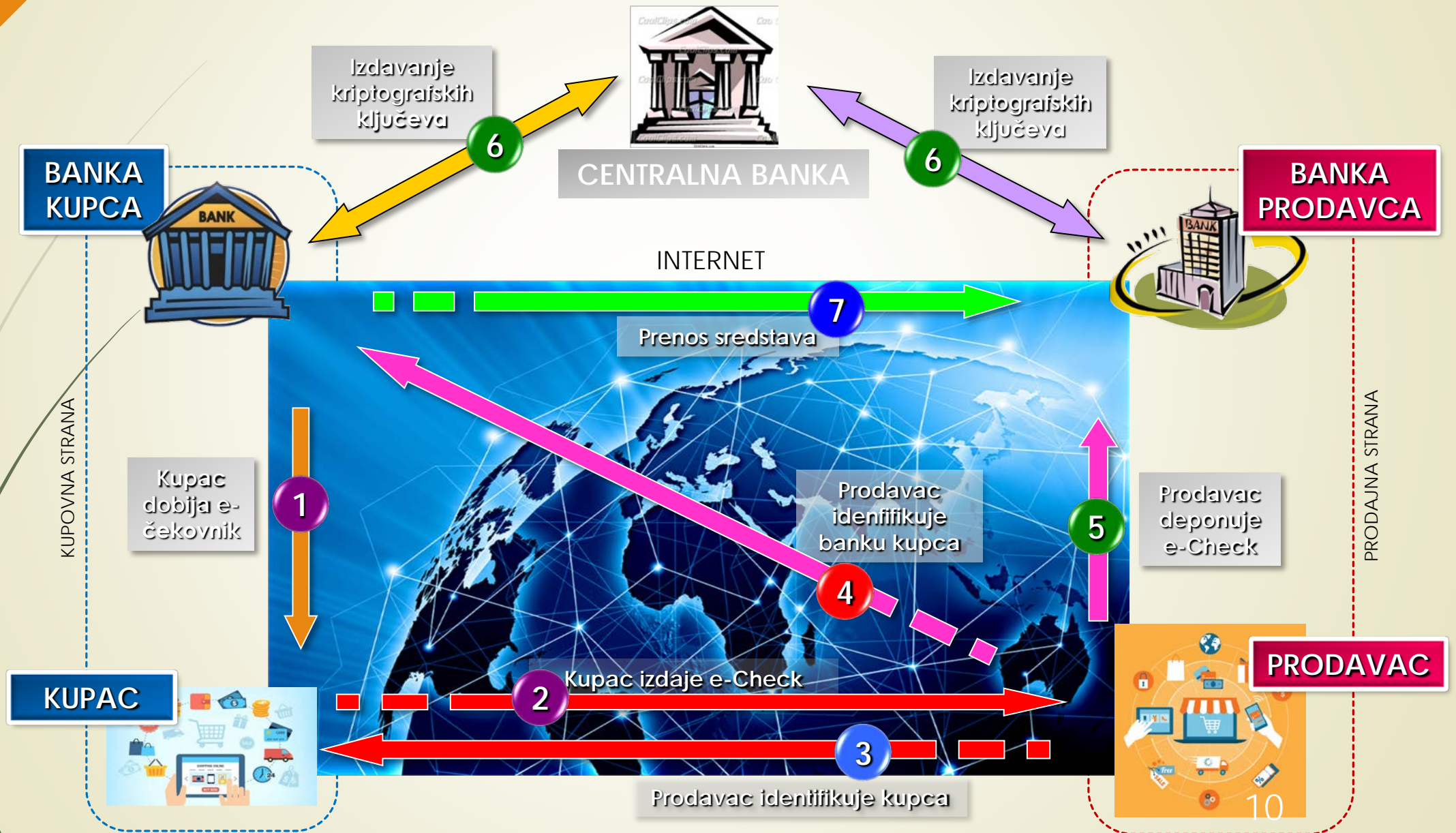
Check-like model plaćanja

- ▶ **CHECK-LIKE** e-model plaćanja je dizajniran tako da **ZAMENI** tradicionalne načine plaćanja i druge finansijske funkcije **PAPIRNOG ČEKA**.
- ▶ **ELEKTRONSKI ČEK** ili **e-ček** se zasniva na idejama da:
 1. ELEKTRONSKI DOKUMENT može da ZAMENI papirni dokument;
 2. KRIPTOGRAFSKI POTPIS može da ZAMENI ručni potpis.
- ▶ **CHECK-LIKE** - plaćanje se može obaviti:
 1. U TRENUTKU obavljanja kupovine (engl. *Pay-now*) na ATM bankomatima.
 2. Po obavljenoj kupovini (engl. *Pay-latter*) – korišćenje sistema kreditnih kartica.

e-čekovi

- ▶ **e-ČEKOVI** (engl. *e-check*) ili **ACH** (engl. *Automated Clearing House*) čekovi su SLIČNI regularnim - standardnim čekovima.
 - ▶ Najčešće se koriste kod **B2B** transakcija.
 - ▶ e-čekovi sadrže **SVE INFORMACIJE** kao i papirni čekovi.
 - ▶ Uglavnom se realizacija čekova obavlja **SOFTVEROM** i specijalizovanim **HARDVEROM**.
 - ▶ U elektronske forme se unose podaci o brojevima čekova i računa.
- ▶ Izdavanje **ELEKTRONSKOG ČEKOVNIKA** se uobičajeno zasniva na **SPECIFIČNOM HARDVERU** (**PCMCIA** kartica za PC računar, ili **SPECIJALIZOVANI ČITAČ SMART KARTICA**).
- ▶ U **ELEKTRONSKOM ČEKOVNIKU** su implementirani **SIGURNOSNI MEHANIZMI** zasnovani na **INFRASTRUKTURI JAVNOG KLJUČA** (detalji na narednim predavanjima).
- ▶ Na sledećem slajdu je prikazan **MODEL e-PLAĆANJA** zasnovan na e-čeku.

Model Check-like plaćanja



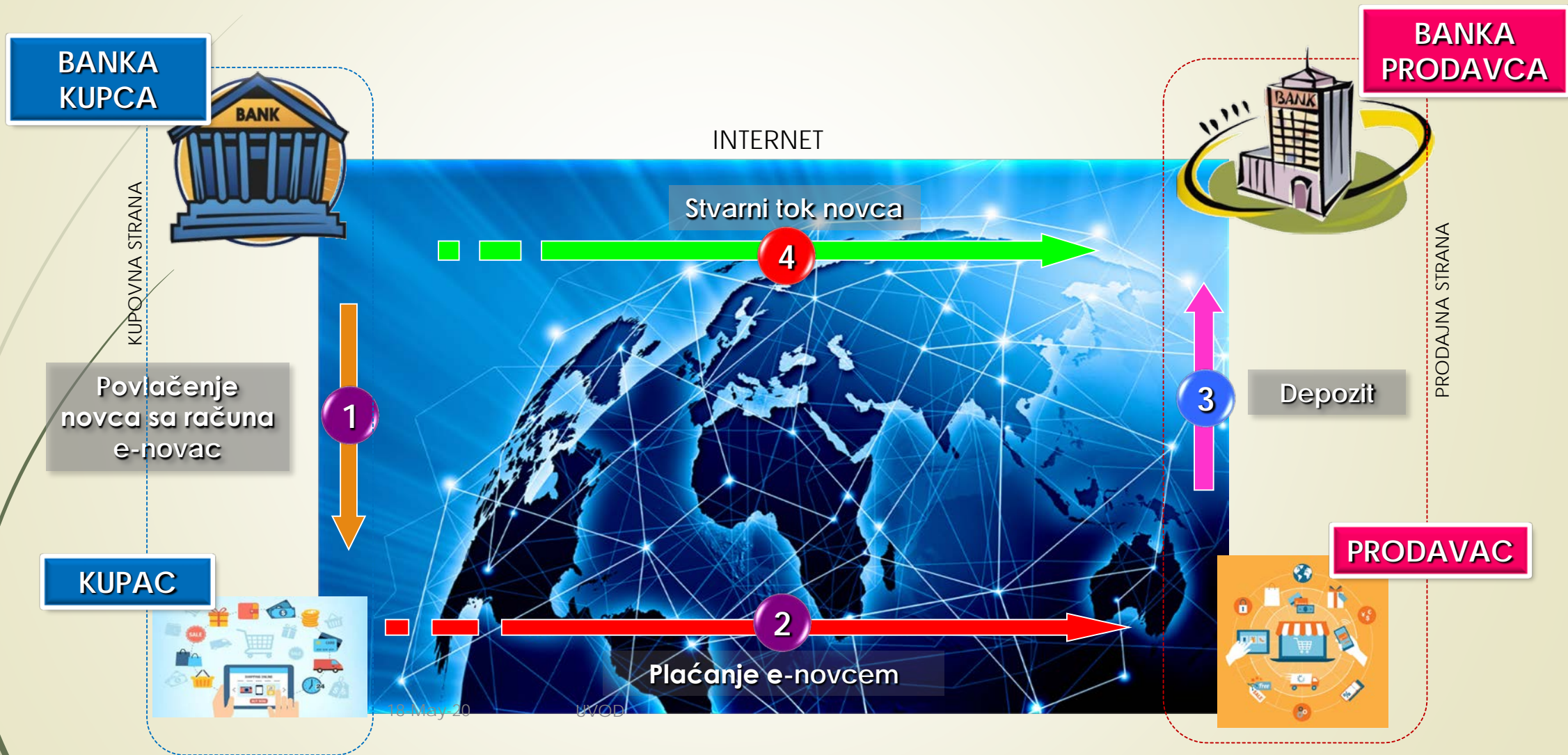
Cash-like model plaćanja (1)

- ▶ **CASH-LIKE** – sistem podrazumeva **PRETPLATU**.
- ▶ U ovakvim sistemima, određena suma novca se **UZIMA OD KUPCA PRE NEGO** što je trgovina obavljena.
- ▶ U grupu **CASH-LIKE** plaćanja spadaju:
 1. Plaćanje **PAMETNIM KARTICAMA** (engl. Smart card) - biće obrađeno u posebnom predavanju;
 2. **ELEKTRONSKI KEŠ**.

Ilustracija plaćanja kešom
preko računara



Cash-like model plaćanja (2)



Cash-like model plaćanja (3)

- ▶ Kao najčešće korišćena **SREDSTVA** za obavljanje finansijskih transakcija u **CASH-LIKE** elektronskom poslovanju izdvajaju se:
 - ▶ PLATNE KARTICE,
 - ▶ PAMETNE KARTICE (engl. *Smart Card*) i ELEKTRONSKI NOVČANICI (engl. *Electronic Wallet*),
 - ▶ ELEKTRONSKI ILI DIGITALNI NOVAC (engl. *Electronic Money, Digital Cash*)
 - ▶ SISTEMI MIKRO PLAĆANJA (engl. *Micropayment*)
 - ▶ PayPal (plaćanje zasnovano na e-pošti)

Kreditne kartice i e-trgovina

- ▶ **PLAĆANJE KARTICAMA PROŠIRUJE** delatnost postojećih kreditnih/debitnih platnih kartica kao **SREDSTVO** za **ONLINE** plaćanje.
- ▶ **ONLINE PLAĆANJE** je pokušaj da se reše problemi:
 - ▶ NEDOSTATKA IDENTIFIKACIJE,
 - ▶ ODBIJANJE plaćanja i
 - ▶ ZLOUPOTREBA kreditnih kartica.
- ▶ Za **ONLINE** transakcije ove vrste, mora se opremiti potrebnom **ELEKTRONSKOM OPREMOM**.
- ▶ Osnovni problemi kod online plaćanja su vezani za
 - ▶ **BEZBEDNOST** transfera novca,
 - ▶ **TROŠKOVI** za prodavca **NISU BEZNAČAJNI**,
 - ▶ Kupovina robe jeftinije od 10\$ **NIJE ISPLATIVA** ako se plaćanje obavlja **KREDITNOM KARTICOM**.
 - ▶ Za tu vrstu robe formiran je novi način plaćanja - takozvani **e-NOVČANIK**.

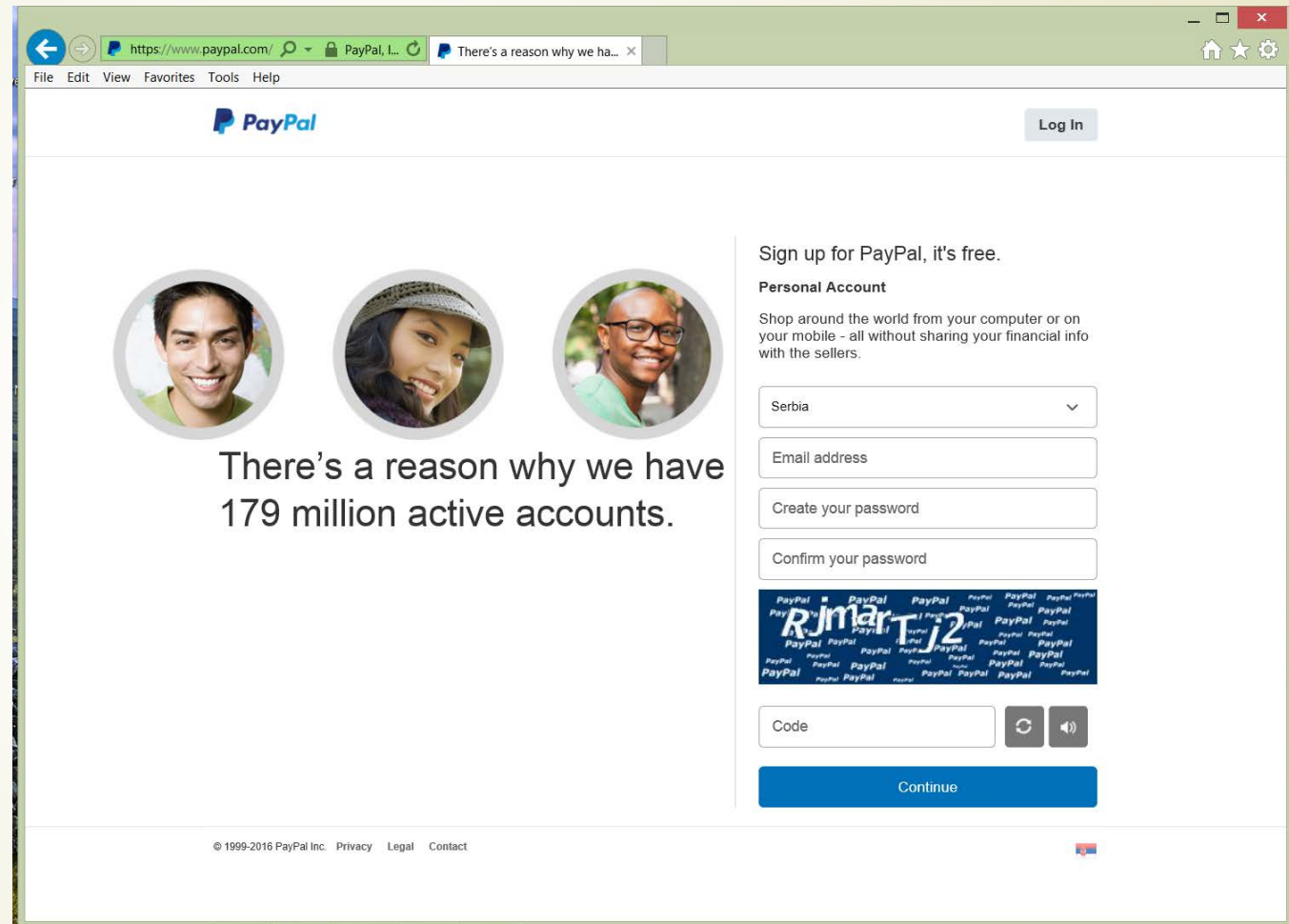
e-novčanik

- ▶ **e-NOVČANIK** je **SOFTVERSKA KOMPONENTA** koju korisnik prenosi na **SVOJ RAČUNAR** u kome se čuvaju **BROJEVI KREDITNIH KARTICA** i druge **PESONALNE INFORMACIJE**.
- ▶ Da bi se kupovalo e-novčanikom **PRODAVAC MORA DA PORIHVATI** ovaj način palćanja.
- ▶ Kupuje se **JEDNIM KLIKOM MIŠA**, pri čemu **e-NOVČANIK AUTOMATSKI POPUNJAVA** sve potrebne informacije.
- ▶ Najpoznatiji e-novčanici su:
 - ▶ **Passport** (*Microsoft*),
 - ▶ **Quick Checkout** (*America Online*),
 - ▶ **Checkout** (*Google*).
- ▶ **e-NOVČANIK** se može realizovati kao **KLIJENTSKA** ili **SERVERSKA** aplikacija.
 - ▶ Pokušaj **STANDARDIZACIJE** e-novčanika **NIJE USPEO!**
 - ▶ Radi se na **PROGRAMSKOM JEZIKU** za e-trgovinu.

PayPal - platni sistem

- **PayPal** je jedan od **PRVIH PLATNIH SISTEMA** koji su omogućavali slanje novca **e-mail**-om.
- Za plaćanje putem PayPala prvo treba kreirati **NALOG** na Web-sajtu **PayPala**-a, koji sadrži podatke o **PLATNOJ KARTICI** koja je **VEZANA** za račun u nekoj **BANCI**.
- Strana koja prima uplatu – **PRODAVAC NEMA PRISTUPA** ovim podacima.
- Prilikom plaćanja, novac se prenosi na **RAČUN POSREDNIKA** koji **PRATI PRENOS NOVCA** između finansijskih institucija.
- **PRIMALAC UPLATE** prima **e-mail** u kome mu se saopštava da **OČEKUJE NOVAC**.
- Primalac **MORA** imati otvoren **PayPal NALOG** kako bi mu se novac preneo na **TAJ NALOG**.
- Sa **PayPal** naloga se novac **MOŽE** preneti na **BANKOVNI RAČUN** ili koristiti za **DRUGA** PayPal plaćanja.

PayPal: kreiranje naloga

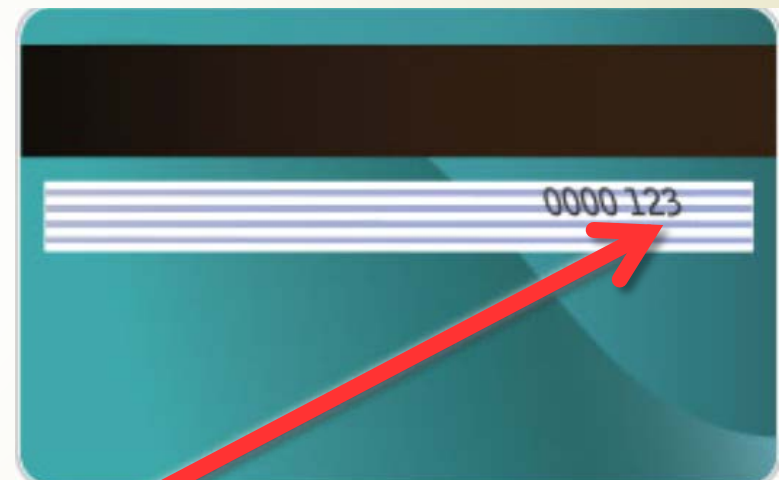


The image shows a screenshot of the PayPal website's sign-up page. The browser address bar displays "https://www.paypal.com/". The page features the PayPal logo at the top left and a "Log In" button at the top right. The main content area includes three circular profile pictures of diverse individuals. Below these images is the text: "There's a reason why we have 179 million active accounts." To the right, there is a sign-up form with the heading "Sign up for PayPal, it's free." and the sub-heading "Personal Account". The form includes a dropdown menu for country selection (currently set to "Serbia"), input fields for "Email address", "Create your password", and "Confirm your password". Below these fields is a CAPTCHA image showing the text "Rjmart 12" overlaid on a background of repeating "PayPal" logos. At the bottom of the form are input fields for "Code" and a "Continue" button. The footer of the page contains the copyright notice "© 1999-2016 PayPal Inc." and links for "Privacy", "Legal", and "Contact".

<https://www.paypal.com/webapps/mpp/make-online-payments>

Parametri za kreiranje PayPal naloga

Broj BANKOVNE kartice



Datum važenja BANKOVNE kartice

Sigurnosni kod BANKOVNE kartice CSC (CVV, CVC)
(engl. *Card Security Code*)

Struktura PayPal-a

kupi.com

Privatna kompanija
kupi.com ima račun u banci

Koristi se samo za
obračun - nema
kretanja realnog novca

Transakcije između dva
Paypal korisnika predstavljaju
obično knjiženje

PayPal



kupi.com – ova banka
je u vezi sa ostalim
bankarskim sistemima

Korisnik komunicira sa Paypal-
om preko BROWSERA

Samo ako realni novac
treba da se transferiše
Paypal šalje instrukcije
vašoj banci

KORISNIK



Banka korisnika je u
takođe vezi sa ostalim
bankarskim sistemima

Korisnik održava uobičajene
kontakte sa svojom bankom

PayPal i e-bay

The screenshot shows the PayPal website interface. At the top, there are navigation tabs for Home, Personal, Business, and Products. Below these are links for Get Started, Send Payment, Request Money, Sell on eBay, and Developers. The main content area features a large banner for 'Auction Tools for eBay' with the text 'Accept Payments on eBay' and a photo of a man. Below this is a section titled 'Build Your eBay Business With PayPal' which lists several benefits: 'Attract more buyers' (3 out of 4 eBay buyers prefer PayPal), 'Instant payments on eBay items' (faster than check or money order), 'PayPal helps keep sellers safe' (secure network, fraud teams, Seller Protection Policy), and 'Buyers have more ways to pay' (bank accounts or credit cards). There is also a 'Free Tools for eBay Sellers' section with links for 'Add PayPal to Your Listings' and 'Protection Programs'.

The screenshot shows the Scribd website interface. At the top, there is a navigation bar with File, Edit, View, Favorites, Tools, and Help. Below this are links for Favorites, Google, Information Technology a..., moodle.org open-source..., Lithuanian Association of..., and Predložene lokacije. The main content area features a large banner for 'Subscribe to The Scribd Archive and download as many documents as you'd like.' Below this are three subscription options: 'Monthly Subscription' (Most Popular) for \$9/mo, '1 Day Pass' for \$5, and '1 Year Pass' for \$59. At the bottom, there are two payment options: 'Pay with Credit Card' (highlighted with a red circle) and 'Pay with PayPal or Credit' (highlighted with a red circle). An orange arrow points to the 'Pay with Credit Card' option. The bottom of the page shows 'Done' and 'Internet | Protected Mode: C'.

RECURRING plaćanje se periodično, i po automatizmu, ponavlja.

Kreditna kartica

The screenshot shows a mobile application interface for entering credit card information. At the top, there are three tabs: 'Kreditna kartica' (selected), 'Paypal', and 'Mobilni'. Below the tabs is a navigation bar with back and forward arrows. The form contains the following fields:

- BROJ KARTICE:** A large text input field with a green lock icon on the right. To the right of the field are logos for VISA, Mastercard, and American Express.
- IME VLASNIKA KARTICE:** A text input field for the cardholder's name.
- DATUM ISTEKA KARTICE:** Two dropdown menus labeled 'Mesec' and 'Godina' for selecting the month and year of expiration.
- SIGURNOSNI KOD:** A text input field with a green lock icon and a small card icon to its right showing 'XXX'.

A red diagonal watermark text reads: **Primer forme za plaćanje KARTICOM.**



MasterCard i Visa sigurnosni kodovi se nalaze na poledini kartice, na desnoj strani u prostoru za potpis i obično su u formatu trocifrenog broja.

American Express sigurnosni kodovi su četvorocifreni brojevi koji se nalaze na prednjoj strani kartice i obično su na desnoj strani.

PayPal u Srbiji 2017

- ▶ "Moramo naći način da dovedemo Pejpal u Srbiju"
- ▶ Beograd -- Građani Srbije sve više se odlučuju da račune umesto gotovinom plaćaju elektronskim putem.
- ▶ ...
- ▶ O tome kako dalje nastaviti ovaj razvoj direktor Vojvodina IKT klastera Milan Šolaja kaže:

„Da bi razvoj u ovoj oblasti tekao nesmetano potrebno je da Srbija nastavi da usaglašava ZAKONSKI OKVIR vezan za elektronska plaćanja sa sličnim propisima koji važe u zemljama Evropske unije. Moramo naći načina da dovedemo Pejpal u Srbiju. Momentalno smo jedina zemlja u Evropi koja ne može da trguje van granica preko ovog sistema, a glavni krivac za to je domaći zakon o deviznom poslovanju. Taj propis je u tolikoj meri prevazišlo vreme da bi bilo najracionalnije da se ukine i da se donese novi. Pristup Pej palu će pomoći ne samo građanima već i vlasnicima malih biznisa da postanu izvoznici. Bilo bi jako dobro da u 2017. godine osavremenimo propise vezane za ovu oblast.“

Tehnologije plaćanja zasnovane na Blok Chain-u

- ▶ **BLOCK CHAIN** je neprekidno rastući SPISAK ZAPISA - **BLOKOVA**, koji su **POVEZANI** i **OSIGURANI** KORIŠTENJEM **KRIPTOGRAFIJE** (više o kriptografiji na sledećem predavanju).
- ▶ **SVAKI BLOK** sadrži:
 1. KRIPTOGRAFSKI HEŠ PRETHODNOG BLOKA,
 2. VREMENSKU OZNAKU i
 3. PODATKE O TRANSAKCIJAMA.
- ▶ **BLOCK CHAIN** je dizajniran da bude **OTPORAN** na **MODIFIKACIJU** PODATAKA.
- ▶ To je **OTVORENA, DISTRIBUIRANA KNJIGA** koja može transakcije između dve stranke **EFIKASNO VERIFIKOVATI** na **TRAJNI NAČIN**.
- ▶ **JEDNOM ZAPAMĆENI**, podaci u bilo kom bloku **NE MOGU SE RETROAKTIVNO MIJENJATI** bez promene **SVIH NAREDNIH BLOKOVA**.
- ▶ **BLOCK CHAIN** je dizajniran kao **DISTRIBUIRANI RAČUNARSKI** sistem sa visokom **VIZANTIJSKOM TOLERANCIJOM GREŠKE**.

<https://www.binance.vision/it/blockchain/byzantine-fault-tolerance-explained>

Primene Blok Chain-a

- Ovo čini BLOCK CHAIN tehnologiju **POGODNOM** za
 - **SNIMANJE DOGAĐAJA,**
 - Praćenje medicinske **DOKUMENTACIJE** i
 - Aktivnosti **UPRAVLJANJA DOKUMENTIMA** a
 - Praćenje **TRANSAKCIJA.**
- **BLOCKCHAIN** je izumio **SATOSHI NAKAMOTO** 2008. godine za upotrebu u **KRIPTOVALUTI BITKOIN.**
- **SATOSHI NAKAMOTO** je pseudonim naučnika čiji pravi identitet nije poznat!
- Bazična ideja **BITKOIN**-a je primenjena na kreiranje kriptovalute Bitcoin.

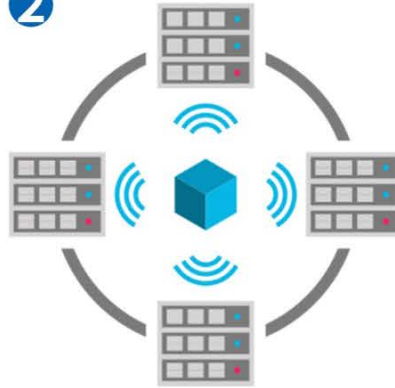
Kako radi Blok Chain? (2)

1



1. Alis želi da pošalje novac Bobu.

2



2. Prvi blok se kreira online i predstavlja transakciju.

3



3. Taj blok se distribuira do svakog dela mreže.

4



4. Na mreži se transakcija odobrava i potvrđuje.

5



5. Blok se potom dodaje lancu koji obezbeđuje trajno, neponovljivo i transparentno zapisivanje transakcije.

6



6. Bob prima novac od Alis.

Kriptovaluta – BITCOIN (1)

- ▶ **BITCOIN** je **KRIPTOVALUTA** koja se primenjuje globalno na celom svetu kao **SISTEM PLAĆANJA**.
- ▶ **BITCOIN** je **PRVA DECENTRALIZOVANA DIGITALNA VALUTA**, jer je sistem zamišljen **BEZ CENTRALNE BANKE i ADMINISTRATORA**.
- ▶ Mreža je **PEER-TO-PEER** i transakcije se odvijaju između korisnika **DIREKTNO - BEZ POSREDNIKA**.
- ▶ Ove transakcije su **PROVERENE i ZAPISANE** u **JAVNOJ DISTRIBUIRANOJ KNJIZI** koja se zove **BLOCKCHAIN**.
- ▶ **BITKOINI** se zarađuju kao **NAGRADA** za proces poznat kao **RUDARENJE** (engl. *Mining*).
- ▶ Za **RUDARENJE** je neophodan jedan ili više računara s **JAKIM GRAFIČKIM KARTICAMA** ili specijalizovani uređaj za efikasno rešavanje **BITCOIN ALGORITMA**.
- ▶ **BITKOINI** se **MOGU RAZMJENJIVATI** za druge valute, proizvode i usluge.
- ▶ Od februara 2015. godine preko **100.000** trgovaca i prodavaca prihvatilo je **BITKOIN** kao sredstvo plaćanja.

Kretanje vrednost kriptovalute BITCOIN

