



Univerza v Ljubljani  
Fakulteta *za računalništvo  
in informatiko*

# Odgovori na vprašanja od ustnih

28.01.2021

---

xxxxxx xxxx kouch

Mentor: kako je že prof. ime?

## 1. Kaj je informacija, kaj je podatek?

- *Podatek:*
  - predstavitev dejstva na formaliziran način, ki je primeren za komunikacijo, interpretacijo ali obdelavo (s strani človeka ali stroja).
  - Podatek je zapis dejstva ali številke.
- *Informacija:*
  - spoznanje, ki ga človek doda svojemu poznavanju sveta.
  - Informacija je rezultat obdelave podatkov, ki je po obliki in vsebini primeren za določeno uporabo.
- *Znanje:*
  - Je kombinacija instinktov, pravil in postopkov, ki vplivajo na odločitve.

### a) Kaj je tretja spremenljivka, ki gradi informacijo?

$$I = i(D, S, t)$$

$I$  - informacija, ki jo posredujejo podatki

$i()$  - informacijska funkcija

$D$  - podatki

$S$  - prejemnikovo znanje

$t$  - čas, ki je na voljo prejemniku za interpretacijo podatkov

## 2. Razlika med sistemi za podporo operativnim nalogam in sistemi za podporo vodenju.

Mi primarno govorimo o dveh informacijskih sistemih:

- *Sistemi za podporo operativnim nalogam (zagotavlja podatke za potrebe nalog)*
  - Namen: podatke obdelati za smisel obdelave le-teh, brez nove pridobitve podatkov.
- *Sistemi za podporo vodenju (Zagotavljajo podatke iz katerih managerji na različnih nivojih pridobivajo informacije za odločanje)*
  - Namen: podatki iz katerih lahko managerji na različnih nivojih pridobivajo informacije za odločanje.
- *Sistemi za podporo procesirajo podatke z strani specializiranih sistemov za procesiranje podatkov. V nasprotju z sistemom za podporo vodenju pa nudijo informacije in podporo v smislu za sprejemanje učinkovitih odločitev.*

### a) Kateri so nastali prej? Zakaj?

Zgodovinsko so bili najprej razviti *sistemi za podporo operativnim nalogam* (glejte poglavje Razvoj IS skozi zgodovino), sledila je priprava vodstvenih poročil (MIS), *sistemi za podporo odločanju* so sledili še pozneje. Sistemi za podporo operativnim nalogam so sami zase zaradi avtomatizacije velike količine rutinskih opravil predstavljali.

## b) . Ali sta prodajni in proizvodnji podsistem povezana? Razloži.

Seveda sta.

- Prodajni podsistem:
  - Nudi: načrtovanje prodaje.
    - Kakšno je povpraševanje  $n$  izdelka?
    - Kako  $n$  izdelek predstaviti končni stranki?
    - Glede na povpraševanje, koliko izdelkov bomo nato potrebovali? *In tukaj nastopi povezava med prodajnim in proizvodnim podsistemom.*
- 
- Glede na število naročil oz. povpraševanja se naredi primerna količina proizvodnje izdelka. Pa naj bo to produkt ali pa storitev.

### a) Kaj zagotovi prodajni podsistem proizvodnemu?

Prodajni podsistem proizvodnemu sistemu zagotovi delo. Brez prodaje, je nesmiselno izdelovati izdelek.

Prodajni sistem naredi načrt ter poda proizvodnemu strategijo (koliko).

## 1. Kaj je informacija, podatek, znanje.

### a. Se je znanje spremenilo v 100 letih?

Da, saj smo pridobili ogromno količino podatkov ter iz njih razbrali veliko novih informacij in posledično znanja.

### b. kako so te informacija, podatek in znanje povezani - podatek -> informacija -> novo znanje

Za pridobitev informacije potrebujemo podatke. In za razumevanje podatkov potrebujemo znanje ter tako z znanjem iz podatkov razberemo nove informacije.

To nam pove informacijska enačba.

## 2. Opiši transakcijski sistem.

Transakcijski sistemi spadajo med sisteme za podporo operativnim nalogam.

Transakcijski sistemi so namenjeni zajemanju in hranjenju podatkov o dnevni operacijah aka. Transakcije.

Tipično podpirajo visoke strukturirane procese.

Sem spada: LPP, banke, računanje plač, itd.

### Kaj je paketno procesiranje in njene lastnosti.

Poznamo dva načina procesiranja transakcij:

- Sprotno procesiranje (intereaktivno):

- Vsaka transakcija procesirana takoj. Uporabnik je v interakciji s sistemom. Poda podatke, po njenem procesiranju pa dobi obvestilo. (plačilo s kartico?).
- Paketno procesiranje:
  - Najprej se zberejo podatki o transakcijah, procesirajo se pa kasneje.
  - Se ne procesira v realnem času kot pa v sprotnem procesiranju.
- Današnji transakcijski sistem večinoma zajemajo obe vrsti procesiranja.

### 3. Bullwhip (efekt volovskega biča)

Ta se dogaja v sistemu za upravljanje oskrbovalne verige (SCM supply chain).

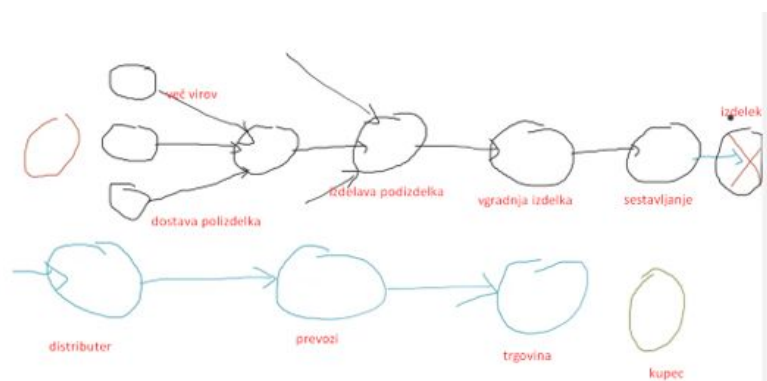
Rezultat tega efekta je prevelika/premajhna proizvodnje izdelka. Razlog pa je, da se poda napačna informacija znotraj sistema. (naredi se nek slučajni hype v trgovini zaradi influencerja ter se naredi majhen a opazljiv porast v prodaji. Nato vso dobavitelj ter prodajalci naročijo večjo zalogo, in vsak dostavljalec doda še par procentov. In nakoncu proizvajalec naredi še večjo proizvodnjo in se posledično ogromno poveča proizvodnja, nato pa prodaja upade. Bull whip effekt.)

### Kaj je SCM

Je večfunkcijski medorganizacijski sistem, ku uporablja IT podporo za upravljanje povezav.

Večinoma se upravljajo procesi organizacije in procesi dobaviteljev, strank. Vse skupaj upravljanje oskrbovalne verige.

Je povezava med podjetji, ki se vključujejo v proizvodnjo, dostavo in prodajo produkta.



#### a) Razlika med paketnim in sprotnim procesiranjem

### 3. bullwhip effect in veriga

#### a) kaj je SCM

#### b) daj real life primer bullwhip effect

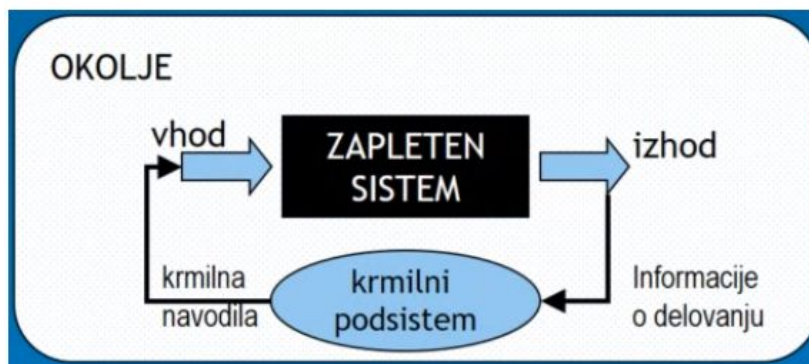
### 1. Rešitve zgoraj.

2. Transakcijski sistem se uporablja za shranjevanje, zajem podatkov o dnevni operacijah, ki jim rečemo transakcije (prodaja, nakup, depozit)
  - a) Ne procesirajo podatkov v realnem času, ampak se pakirajo v pakete, ki se potem procesirajo avtomatsko (npr. 1 krat dnevno) - je hitreje
  - b) Pri sprotnem procesiranju se podatki procesirajo v realnem času.
3. Bullwhip effect se dogaja v Supply Chain -> ko se poda napačna informacija od znotraj sistema, ter pride do preveč velike/majhne proizvodnje
  - a) SCM - supply chain manager, je splet (povezava) med podjetjem in partnerji, ki so vključeni v proizvodnjo, prodajo in dostavo produkta.
  - b) Na primer toilet paper hoarding.

## 1. Kaj je razlika med statičnim in dinamičnim sistemom

### a) -> Krmilni podsistem, kako deluje..

Krmilni podsistem, pri zapletenem sistemu, glede na informacije, ki jih dobi pri delovanju sistema po analizi sporoči sistemu nova.



Zapleten sistem ima krmilni podsistem, ki ga nekdo uporablja. Ta zagotavlja oz. se približuje temu, da je izhodni izdelek čim manj brez napak in učinkovit.

## 2. Razlika med upravljalским in direktorskim IS.

- Direktorski IS:
  - Vodstveni delavci, ki uporabljajo direktorske IS, pridobijo podatke o analizah, analitično delo pa opravijo drugi.
  - Je bolj interaktiven in prilagodljiv od upravljalškega. Poda odločitve oz. predloge njih za lažje odločitve direktorju.
- Upravljalški IS:

- So namenjeni vodstvenim delavcem, ki generirajo poročila iz transakciji. Podpora odločanju.

#### **a) Kateri je nastal prej**

Prej je nastal upravljalški IS. Ta je spada med *pripravo vodstvenih poročil* in ti so se primarno začeli razvijati med 1960-1970.

In direktorski IS so se razvili v 80ih prejšnjega stoletja, ki se je razvijal pod platjo *podpore strateškem ravnanju in končnemu uporabniku*.

#### **b) Kdo je uporabnik (direktor, programer...)**

Pri upravljalškem je uporabnik strokovni delavec.

Pri direktorskem pa direktor oz. IT-jevec, ker se direktorji kdaj tudi ne spoznajo na IS sisteme.

### **3. Kaj je industrija 4.0**

Digitalizacija in nadaljna avtomatizacije tradicionalnih proizvodnih procesov (uporaba pametnih tehnologij)

Za konkuriranje kitajski.

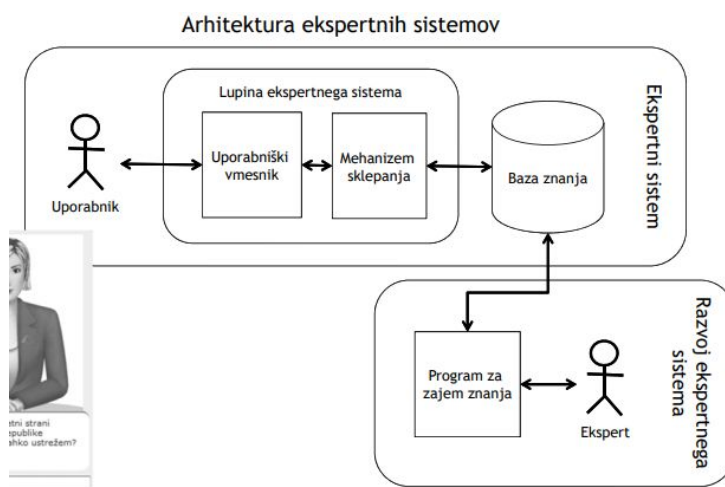
- Uporabljajo se novi viri in sredstva kot AI, novi boljši senzorji (ti so vsepovsod)
- Pridobivanje podatkov - novi boljši senzorji (ti so vsepovsod)
- Procesirano podatkov
- Učinkovita komunikacija in vmesniki prilagojeni upraviteljem

#### **1. Arhitektura ekspertnega sistema**

Sprejemajo odločitve kot strokovnjaki, če so pravilno nastavljeni. Seveda je slabost draga in kompleksna postavitve in popravila le-teh.

Arhitektura:

- a. baza znanja (postavi oziroma napolni jo ekspert na področju, če potem zapusti podjetje je ne pomembno, saj baza ostane)
- b. mehanizem sklepanja (lahko se ga posodablja)
- c. uporabniški vmesnik (lahko se ga posodablja)



## 2. Katere 3 poslovne sisteme poznamo

- temeljni (iz surovin/materialov dobiš proizvod oziroma storitev)
- upravljavski ali organizacijski (iz okolja in informacijskega procesa dobiš informacije na podlagi katerih se vodilni odločajo)
- informacijski (shranjuje podatke iz temeljnega procesa in jih obrača levo desno v informacije)

## 1. Kaj je naloga informacijske enačbe

To je razmerje med podatki in informacijo ane?

- Kaj je najbolj pomemben del?

## 2. Bullwhip efekt

<https://www.youtube.com/watch?v=3dXCaRetzdw>

- Kje smo ga spoznali?

- Pri sistemu za upravljanje oskrbovalne verige SCM

- Kako se navezuje na preveč oziroma premalo informacij. Slabosti?

- Ker se vsak prodajalec odloči, da bo naročil več produkta, in distributer prav tako in nakoncu še proizvajalec ter pride do prevelikega števila proizvedenih izdelkov.

## 3. Blockchain

Spada pod varnost.

Blockchain je stalno naraščajoč seznam zapisov, kjer vsak avtenticira prejšnji zapis.

- Kako so povezani med seboj?

- i. Med seboj so povezani tako, da vsak blok vsebuje predhodni blok, ki kaže na dokaz dela prejšnjega bloka.

**b. Kaj je nonce?**

- i. Nonce je dokaz dela.

## **1. Upravljavski in direktorski sistem**

- a. Direktorski sistem je sistem, ki je v pisarni od direktorja

## **2. Naloge računovodskega sistema**

- a. Rač IS sledi, kaj se dogaja z denarnim tokom v podjetju. Naloge:
  - i. Obdelava naročil
  - ii. Obdelovanje zalog

## **3. Mikrostoritve + DevOps**

- a. SOA - storitveno usmerjena arhitektura.
- b. DevOps:
  - i. Development (create, plan, verify, package)
  - ii. Operations (release, monitor, configure)

## **1. Kako sta poslovni in razvojni proces povezana?**

- a. Kirga boli kurac noo

## **2. Kako deluje asimetrična kriptografija? Primer izmenjave.**

- a. Za asimetrično kriptografijo moramo imeti postavljeno PKI (public key infrastructure). Vsak strežnik in client morata imeti podpisana ključa z strani glavne certifikatne avtoritete (Certificate Authority - CA - master key)
  - i. Tukaj uporabljamo asimetrično in simetrično kriptografijo. Prvo zakriptiramo sporočilo s pomočjo simetrične kriptografije. Ter za dešifriranje tega sporočila potrebujemo dešifrador s pravilno nastavljenim ključem (kakor nastavev Enigme). Ta "pravilno nastavljen ključ" je privatni ključ ter tega ima samo posameznik, kateri zagotavlja avtentikacijo in avtorizacijo. In s pomočjo tega dešifriramo sporočilo. Šifrirano je pa s pomočjo javnega ključa, kateri je dostopni vsem. Vendar naključno odklepanje tega je pa težko.



- ii. Pa še bolj simpl za profesorja. Vsak posameznik ima dva ključa. Privatnega in javnega. Če hočeta 2 komunicirat si izmenjata javne ključe, ter vsa sporočila zaširirata s pomočjo javnih. Vendar odšifrirati jih pa lahko samo s pomočjo zasebnih ključev. Primer: Ana zašifrira svoje sporočilo z Borutovim javnim ključem. Zašifrirano sporočilo pošlje Borutu in Borut ga odklene s svojim privatnim ključem. Tako Cefitelj ne more odkodirati sporočila in izvedeti, da Aleksandra Jurišiča iščejo policaji. (Vir: <https://cdn.discordapp.com/attachments/370216420199628802/801902695899987968/ummsasa.mp4> )

**b. Kaj je predpisovalna analitika?**

- i. Predpisovalna analitika je zadnja stopnja poslovne analitike. Gre za naprednejšo uporabo tehnik napovedovalne analitike (spomni se primera doktoratov iz računalništva pa promet arkadnih iger)

**c. katere vrste poznamo?**

- i. *Predpisovalna a. kot podpora odločanju* (kaj storiti? Brez sprejete končne odločitve)
- ii. *Predpisovalna a. kot avtomatizacija odločanja* (kaj storiti? S sprejeto odločitvijo)

**d. irl primer**

## 1. Integracija proizvodnih procesov v industriji 4.0

Vse se avtomizira s pomočjo pametnih senzorjev in naprav.

## 2. Kako deluje časovno žigosanje

Po tem, ko se prepričamo, da je podpisana oseba res prava (z pomočjo digitalnega podpisa) se moramo še vprašati, kdaj se je to zgodilo.

Direktor podpiše pogodbo za nakup materiala za določeno količino in vrednost. Sedaj je še vprašanje kdaj se je to zgodilo. Časovni žig se pa še doda ob podpisu digitalnega potrdila, kjer piše kdaj je bilo to podpisano in zagotavlja, da se to ne bo spremenilo.

Deluje pa tako, da zgoščeni vrednosti še dodamo časovni žig ter to še enkrat pošlemo skozi zgoščevalno funkcijo

## 3. Trije temeljni procesi vsakega poslovnega sistema in interakcija med njimi

## **1 Kaj je razlika paketnega in sprotnega procesiranja pri transakcijskih (primer npr traveling salesman lol)**

Paketno se procesira v kosih, paketih. In se ne procesirajo sproti kov v sprotnem procesiranju, kjer se transakcije procesirajo v realnem času.

## **2 Kaksna je povezava med ERP in MRP (+ kaj je MRP1?)**

**What? A zna kdo? -> ERp se je razvil iz MRP-ja**

**MRP1 = Material Requirements Planning - Planiranje materialnih potreb**

**MRP2 = Manufacturing Resource Planning - Planiranje proizvodnih virov**

Povezava med ERP-jem in MRP-jem je takšna:

Prvo moramo razumeti kaj je sploh ERP. To je integriran poslovni informacijski sistem, ki omogoča večjo učinkovitost, prilagodljivost in donosnost podjetja. Kako pa to omogoča?

S prenovo proizvodnih, finančnih, kadrovskih in ostalih osnovnih procesov in s prenovo in optimizacijo teh se priža optimumu. In tako se zmanjša zaloga proizvodnih virov in materialnih potreb, saj delamo bolj optimalno ter imamo bolj razvidno koliko česa potrebujemo in nam ni potrebno delati večjih zalog.

## **3. Zakaj bi nekdo uporabil zasebni oblak?**

Ker bi se s tem rešil problemov zaupanja, varnosti ipd.

Tako podjetja ne potrebujejo svoje infrastrukture, ampak jim to omogočajo drugi. Prav tako računalništvo v oblaku ponuja visoke zmogljive, prilagodljive in cenovno ugodne računalniške storitve, dostopne preko spletnih vmesnikov.

## **1.Računovodski sistem in njegova povezava z proizvodnim sistemom?**

Računovodski sistem se vpraša:

- Kateri izdelek bomo delali?
- Koliko tega je zaželeno med kupci v neki regiji.
- Glede na željeno vrednost kupcev, koliko tega se bo dejansko prodalo? Tukaj nastopi povezave med rač. IS in proiz. IS ker računovodski sistem pove, koliko izdelkov se bo potrebovalo na lagerju, da se bo to najbolj učinkovito prodajalo.

## **2. Opiši matrično urejenost podjetja in kako moramo prilagoditi informacijski sistem?**

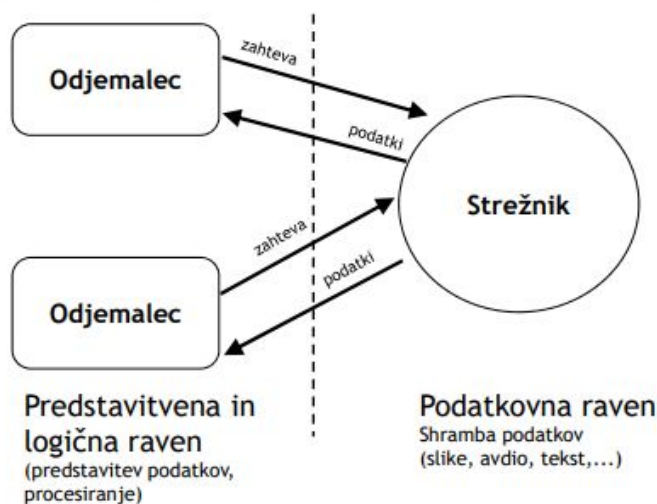
Metrična urejenost je struktura podjetja, kjer ima vsak zaposlen dva nadrejena.

Prilagoditi ga je potrebno tako, da je vodstvo razdeljeno na dva dela.

### 3. Razlike med 2 nivojsko in 3 nivojsko arhitekturo?

- 
- Dvo nivojska:
  - Sestavljata jo: predstavitvena in logična raven
    - Predstavitev - procesiranje podatkov
    - Podatkovna raven - shramba podatkov
  - Smiselna je takrat, kadar je malo procesiranja podatkov. Tukaj nastopi slabo, ko imamo veliko odjemalcev in je potrebno veliko procesiranja. Posledica je pa visok strošek skrbništva in vzdrževanja sistema.
  - Primer: spletni strežnik, datotečni strežnik - do teh neposredno dostopajo odjemalci

#### Primer dvo-nivojske arhitekture

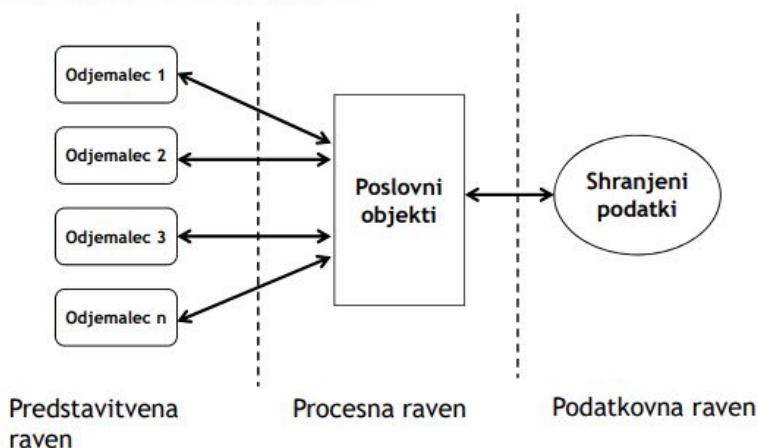


- Tri nivojska arhitektura:
  - Pojavi se kot rešitev težav dvo nivojske arhitekture
  - Tukaj se predstavitveni in procesni nivo ločita:
    - Predstavitevna raven - vmesnik med uporabnikom in sistemom
    - Procesna raven - procesiranje, ki ga zahteva sistem (na aplikacijskem strežniku)
    - Podatkovna raven - shramba za trajne podatke (na podatkovnem strežniku).

### Zakaj je prevladala 3 nivojska arhitektura?

Ker je v tri nivojski procesna in predstavitvena raven razdeljena, procesiranje ni več na odjemalcu, manjše je število povezav ( $M+N$ ) in shranjevanje je na zasebnem strežniku.

**Tipična tri-nivojska arhitektura**



### 1. Kaj je informacija, kaj je podatek? + povezave med njimi

### 2. Pomen informacijskih sistemov v vrednostni verigi

Vrednostna veriga je skupek vseh delovnih aktivnosti, ki dodajajo vrednost v posameznem koraku transformacijskega procesa.

Kua ma pa tu z veze z informacijskim sistemom pa ???

### 3. Pomen stopnje integracije v IS + kaj se naredi ko niso pravilno "nastavljene"

#### 1. Katere so naloge finančnega podsistema

- Upravljanje z denarnimi sredstvi
- Načrtovanje proračunskih sredstev
- Finančno napredovanje
- Finančno planiranje (investicije)

#### 2. OLAP, Analitične aplikacije, DataMining

##### a. [What is OLAP? - YouTube](#)

##### b. [Data Mining: How You're Revealing More Than You Think - YouTube](#)

#### 3. Kako bi uporabil pametne pogodbe v primeru posredovanja mobilnih aplikacij (aka. google play store)

### 1. Opiši enačbo za informacijo

$$I = i(P, Z, t)$$

### 2. Kako so povezani ERP, MRP1 in MRP2

### 3. Opiši Asimetrično kriptografija

### 1. Kaj predstavlja informacijska enačba?

### 2. Kateremu nivoju hierarhije v sistemu koristi SCM?

Koristi poslovnimi procesi organizacije.

### 3. Primerjava transakcijskih baz in podatkovnih skladišč.

Transakcijski sistem hoče zagotavljati konstantno 24h delovanje, želimo pri podatkovnih skladiščih imeti čim hitrejšo izvajanje analiz (ne potrebuje delovati 24/7).

Podatkovna skladišča hranijo tiste podatke, ki so najbolj pomembna na tistem področju. Podatki se ne spreminjajo. Stari se vedno ohranijo, saj naj zanima zgodovinsko primerjanje.

#### a. Kaj so prednosti podatkovnih skladišč in dalje navezava na OLAP.

Prednosti podatkovnih skladišč je, kar nudi analizo podatkov (npr po prodaji) in OLAP pa nudi še dodaten večdimenzionalen pregled analiz. Npr prodaja po regijah, prodaja po regijah v določenem časovnem obdobju itd.

### 1. Kaj je informacija, kaj podatek? konkreten primer.

### 2. kaj je CRM? cilj, glavne prednosti

Crm je sistem za upravljanje odnosov s strankami, kateri namen je pridobivanje dodatnega trga. Združuje avtomizacijo procesov prodaje, trženja, upravljanja z računi, upravljanje z naročili in podporo strankami.

CRM ima dva cilja:

- Zagotoviti enoten in celovit pregled nad vsemi podatki o strankah
- Strankam omogočiti celoviten pogled na podjetje.

Ključne predstavnosti vpeljave CRM:

- Omogoča identifikacijo najbolj dobičkonosnih strank
- Omogoča prilagajanje in presonifikacijo produktov z željami strank
- Stranki omogoča enako izkušnjo neodvisno od mesta prodaje

### **3. kaj so elektronske pogodbe? Kako so povezane z Blockchaini?**

Elektronske pogodbe nastopijo pri Blockchainu 2.0, kjer pogodbo napiše programer s pomočjo pravnice. To je ključna nadgradnja Blockchaina. S tem odpadejo dvoumne interpretacije. Sicer problem, ki pa tu nastane je pa takrat, ko imamo bolj kompleksne pogodbe ter je treba upoštevati ducat različnih situaciji in pogojev, kar rezultira v težko zapisljive elektronske pogodbe.

Zgoraj sem opisoval pametne pogodbe. Nevem če smo omenjali kakršne koli elektronske pogodbe v povezavi z Blockchaini kakor pametne pogodbe.

#### **1. Realen primer paketnega procesiranja**

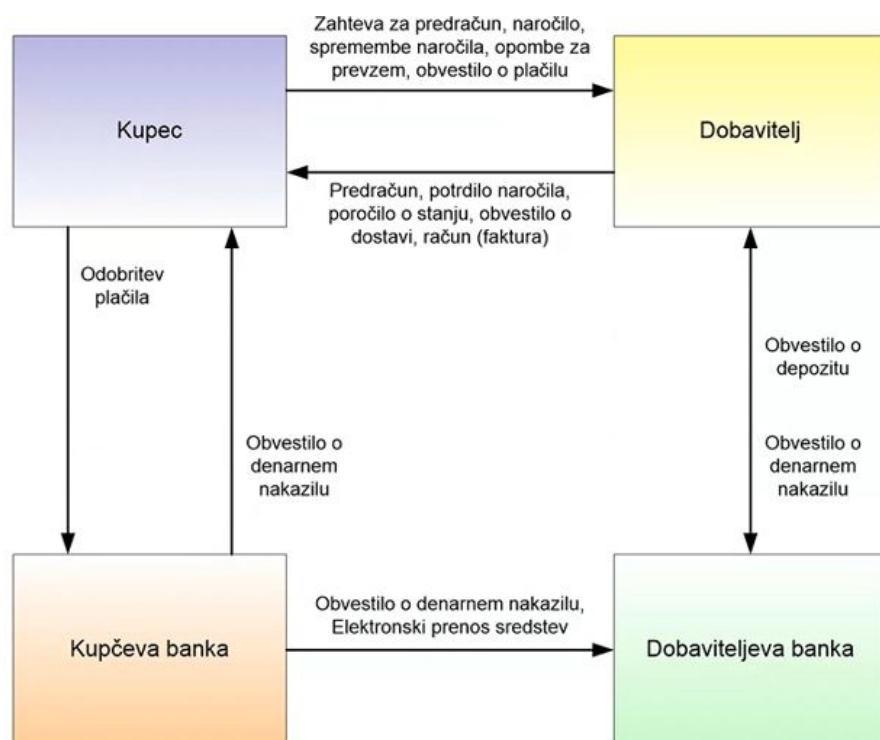
**Poznamo dva načina procesiranje transakcji:**

- **Sprotno procesiranje (interaktivno):**
  - Vsaka transakcija procesirana takoj. Uporabnik je v interakciji s sistemom. Poda podatke, po njenem procesiranju pa dobi obvestilo. (plačilo s kartico?).
- **Paketno procesiranje:**
  - Najprej se zberejo podatki o transakcijah, procesirajo se pa kasneje.
  - Se ne procesira v realnem času kot pa v sprotnem procesiranju.
- **Današnji transakcijski sistem večinoma zajemajo obe vrsti procesiranja.**

#### **a. Zavarovalniški agent na terenu (nima dostopa do interneta)**

#### **2. Kje in zakaj se uporablja EDIFACT**

EDIFACT se uporablja pri upravljanju oskrbovalne verige (SCM). EDI je eden izmed zgodnjih primerov uporabi informacijskih tehnologij na področju SCM.



### 3. Kaj je blockchain tehnologija

1. računovodski vs finančni podsistem pa opiši oboje
2. kaj je blockchain 2.0 pa pametne pogodbe

#### 1. Kaj je informacijska enačba?

- a. Primer kjer ti primanka časa pri enačbi. (Enigma kmr so meli le določen čas da so dekodirali)

#### 2. CIL opiši in kaj so njegove lastnosti

- a. S kirm podsistemom je povezan. (Računovodskim, Finančnim)
- b. ERP

#### 3. Kje se vidi proof of work pri blockchain

- a. Opis zgradbe bloka pri blockchain.