

A large, stylized logo of the University of Bern, featuring a thick, continuous line that forms a shape resembling a stylized 'A' or 'B'. The color transitions from orange at the bottom to pink at the top.

**ALGEBRA
BERNAYS**
SVEUČILIŠTE



POSLOVNI INFORMACIJSKI SUSTAVI (PIS)

Informacije o kolegiju

Tomislav Bronzin, mag. ing. el.

O predavaču



Tomislav Bronzin

tomislav.bronzin@algebra.hr

- Viši predavač na Sveučilištu Algebra Bernays
- ICT/poslovni konzultant s dugogodišnjim iskustvom u projektiranju, razvoju i implementaciji IT rješenja
- Zajedno s timom osvojio više od 120 međunarodnih nagrada za inovacije u IT-u
- Microsoft MVP: Microsoft 365
- Dopredsjednik Udruženja IT u HGK
- Član izvršnog odbora HUP-ICT
- Redoviti predavač na IT konferencijama širom svijeta



O asistentu



Brigita Prole

brigita.prole@algebra.hr

- Predavačica na Sveučilištu Algebra Bernays
- Konzultantica za marketing, komunikaciju i odnose s javnošću
- Komunikacijski strateg
- Član inovacijskog odbora CITUS-a
- Zajedno s timom osvojila više od 120 međunarodnih nagrada za inovacije u ICT-u
- Predavačica na IT konferencijama diljem svijeta

Organizacija predavanja i vježbi

Nositelj kolegija:	Tomislav Bronzin, mag.ing.el.	tomislav.bronzin@algebra.hr subject: [PIS]
Asistent:	Brigita Prole, mag.oec.	brigita.prole@algebra.hr
Izvođenje nastave:	Predavanja	2 sata tjedno • ukupno 30 sati
	Vježbe	2 sata tjedno, svaki drugi tjedan • po grupama prema rasporedu • ukupno 15 sati
	Grupni rad	Kontinuirano • grupni (samostalni) rad ukupno 75 sati

Cilj kolegija

- Podučiti studente:
 - Analizirati različite strukture, koncepte i standarde poslovnih informacijskih sustava
 - Analizirati poslovne informacijske sustave u kontekstu pružanja podrške poslovnim funkcijama
- Grupni projektni rad
- Položiti kolegij najmanje s vrlo dobar (4) 😊

Ishodi učenja

Skup	Ishod	MINIMALNI ISHODI UČENJA (po uspješnom završetku kolegija, student će moći)	ŽELJENI ISHODI UČENJA (uspješan student bi trebao moći)
S1	I1	Definirati temeljne pojmove i koncepte poslovnih informacijskih sustava.	Objasniti i usporediti temeljne pojmove i koncepte poslovnih informacijskih sustava.
	I2	Definirati poslovne informacijske sustave u kontekstu potpore upravljanju i odlučivanju.	Objasniti i predložiti primjenu poslovnih informacijskih sustava u kontekstu potpore upravljanju i odlučivanju.
S2	I3	Definirati poslovne informacijske sustave u kontekstu potpore poslovnim funkcijama.	Objasniti predložiti primjenu poslovnih informacijskih sustava u kontekstu potpore poslovnim funkcijama.
	I4	Definirati strateško upravljanje poslovnim informacijskim sustavima.	Objasniti strateško upravljanje poslovnim informacijskim sustavima.

Tematske cjeline

RB	Cjelina	RB	Cjelina
1.	Uvod u poslovne informacijske sustave	9.	Sustavi potpore upravljanju i odlučivanju
2.	Razine donošenja odluka	10.	Informacijski sustavi potpore poslovnim funkcijama: Životni ciklus, Hijerarhijska struktura
3.	Vrste odlučivanja	11.	Informacijski podsustavi
4.	Poslovne funkcije	12.	Dokumenti u poslovanju
5.	Ključne poslovne funkcije	13.	Digitalni certifikati, elektronički potpisi, vremenski žigovi
6.	Integralni informacijski sustavi	14.	Blockchain
7.	ERP, CRM, BI	15.	Umjetna inteligencija u poslovanju
8.	Slojevi poslovnog informacijskog sustava	16.	Strateško upravljanje poslovnim informacijskim sustavima

Literatura

OBAVEZNA LITERATURA

1. Bronzin, T. (2026) "Poslovni informacijski sustavi", prezentacije s predavanja, Sveučilište Algebra, Zagreb
2. Kelly Rainer, R., Prince, B. (2019) Introduction to Information Systems, 8th Edition, [s.l.]: Wiley Global Education

PREPORUČENA LITERATURA

1. Hardcastle, E. (2008) Business information systems, [s.l.]: Ventus Publishing ApS
2. Keri E. Pearlson, Carol S. Saunders, Dennis F. Galletta (2016.), Managing and Using Information Systems: A Strategic Approach, 6th Edition, [s.l.]: Wiley Global Education

Predavanja i vježbe

- Predavanja

- Predavanja prema planu predavanja
- Grupni rad na projektu uz konzultacije s nastavnikom

- Vježbe

- Studentske prezentacije trenutnog stanja/koraka u projektu
- Grupni rad na projektu uz konzultacije s nastavnikom
- Kontinuirane provjere

Bodovanje – Grupni projektni zadatak (1)

- Grupni projektni zadatak
 - 80 bodova (4 ishoda x 20 bodova)
 - Prema uputama o sadržaju, izgledu i obujmu
 - 1. rok za predaju gotovih Grupnih projekata je dva radna dana prije ispitnih rokova u lipnju 2026
 - Ostali rokovi za predaju gotovih Grupnih projekata:
 - Dva radna dana prije ispitnih rokova u rujnu 2026 (-5 bodova)
 - Dva radna dana prije ispitnih rokova u veljači 2027 (-10 bodova)

Bodovanje – Grupni projektni zadatak (2)

- Prikaz i prezentacija trenutnog statusa Grupnog projekta
 - Rasprava i odgovori na pitanja
 - Koraci
 1. Opis 1. analiziranog sustava
 2. Opis 2. analiziranog sustava
 3. Opis 3. analiziranog sustava
 4. Komparativna analiza
 5. Implementacija izabranog sustava
- Svi članovi tima trebaju biti spremni odgovarati na pitanja o statusu Grupnog projekta

Bodovanje – kontinuirane provjere

- **Kontinuirane provjere – na vježbama**
 - 20 bodova (4 ishoda x 5 bodova)
 - Na 4 najavljena termina vježbi
 - Ne postoji mogućnost nadoknade
 - Svi članovi tima trebaju biti spremni odgovarati na pitanja iz teorije

Nagradni zadatak (nije obavezno)

- **Nagradni zadatak za studente:**

- Razviti aplikaciju za evidenciju i vizualni prikaz ocjenjivanja kontinuirane provjere
- Primjer: <https://pis.patrikpercinic.com/>
- Nagrada – bodovi koji se (u startu) dodjeljuju studentima za svaki od ishoda učenja:
 - 1. mjesto 2 boda za sva četiri ishoda učenja
 - 2. mjesto 2 boda za prva dva ishoda učenja, 1 bod za druga dva ishoda učenja
 - 3. mjesto 1 bod za sva četiri ishoda učenja
- Rok: tjedan dana, do sljedećeg predavanja: srijeda, 4.3.2026.

Raspored bodova po kriterijima ocjenjivanja i ishodima učenja

Skup	Ishod	Projektni zadatak	Kontinuirana provjera	MAX
S1	I1	20	5	25
	I2	20	5	25
	I3	20	5	25
	I4	20	5	25
	Ukupno	80	20	100

Detaljni raspored bodova po kriterijima ocjenjivanja i ishodima učenja

Skup	Isporučka	Ishod učenja	Grupni projekt	Kontinuirana provjera	MAX
S1	M01	I1	10		25
	M02		10	5	
	M03	I2	10		25
	M04		10	5	
	M05	I3	20	5	25
	M06	I4	20	5	25
		Total	80	20	100

Ocjenjivanje

Broj osvojenih bodova	Ocjena
0,00 – 50,00	1 (nedovoljan)
50,01 – 58,00	2 (dovoljan)
58,01 – 75,00	3 (dobar)
75,01 – 92,00	4 (vrlo dobar)
92,01 – 100,00	5 (izvrstan)



Polaganje kolegija

- Kolegij ima definiranih 4 ishoda učenja
- **Da bi student položio kolegij mora po svakom ishodu učenja ostvariti minimalno 50% bodova + 1 raspoloživih za taj ishod učenja.**
- **Ako student ne ostvari 50% bodova +1 iz nekog ishoda učenja, na slijedećem roku treba opet polagati taj ishod učenja.**
- Metode provjeravanja skupova ishoda učenja:
 - Kontinuirane provjere
 - Grupni projektni zadatak

Ispiti

- Međuispiti - Nema
- Pisani ispiti - Nema
- Usmeni ispiti - Nema

Za potpis treba?

Za stjecanje prava na potpis potrebno je prisustvovati nastavi u postotku propisanom Pravilnikom o studijima i studiranju

Dolaznost na predavanja i vježbe	
najmanje 50% fizičke prisutnosti na predavanjima	najmanje 60% fizičke prisutnosti na vježbama

Tko ne dobije potpis, mora sljedeće godine ponovno upisati kolegij, platiti upis kolegija te nema pravo polaganja ispita.

Osim dolaznosti, uvjet za potpis je i izrada projekta prema zadanim kriterijima i u točno definiranom roku.

Što mogu napraviti ako ...

- ... ne ostvarim uvjete za potpis?
 - Pogledati slajd Za potpis treba?
- ... ne pristupim nekoj od kontinuiranih provjera?
 - Pogledati slajd Bodovanje – Kontinuirane provjere.
- ... moja grupa ne preda projektni zadatak do 1. roka za predaju projektnih zadataka?
 - Pogledati slajd Bodovanje – Projektni zadatak.
- ... ?

Korištenje tehnologije i suradnja na nastavi

- Obavezno:
 - Koristite službeni e-mail @algebra.hr
 - Microsoft Teams / SharePoint (***NE WhatsApp, DropBox itd.***)
- Da, **slobodno donesite i koristite** svu dostupnu tehnologiju s ciljem rada na projektnom zadatku
- Da, **slobodno komunicirajte** s drugim timovima s ciljem međusobnog pomaganja i razmjene iskustava

Akademski standard ponašanja

- U komunikaciji (pisanoj i usmenoj) pridržavati se pravila poslovne komunikacije primjerene akademskoj razini.
- Potrebno je držati se jasno definiranih rokova za predaju zadataka (zadaca, seminarskih radova, projekata i sl.).
 - Svaki zadatak, domaća zadaća, projekt itd., poslani nakon definiranog roka neće se ocjenjivati.
- Samo oni studenti koji mogu potvrditi svoje pohađanje, smatrat će se prisutnima.
 - Potpisivanje drugih studenata ili registracija njihovom karticom nije dopušteno i može biti predmet stegovnog postupka. Nastavnik će obrisati prisustvo ako utvrdi da je student prijavljen, a da nije prisutan na nastavi.

Pravila ponašanja na nastavi – fizička prisutnost

- Na nastavu se dolazi na vrijeme.
- Pri ulasku u učionicu student prilazi do stola i prijavljuje se na nastavu karticom te sjeda na dostupno mjesto za rad.
- Ometanje nastave i neaktivno sudjelovanje na nastavi nije dozvoljeno.
 - Repetitivno kršenje ovog pravila sankcionira se prijavom stegovnom povjerenstvu.



Vježbe

Plan rada 1 – Timski rad

- Rad u timovima – 3 do 5 studenata
- Dodjela uloga:
 - Voditelj projekta
 - Poslovni analitičar/konzultant
 - Razvojni inženjer/developer
- Projektno okruženje: Microsoft Teams
- Izrada projektnog plana – jednostavno, prema predlošku
- Dogovor termina tjednih sastanaka

Plan rada 2 – Grupni projekt: Projektni zadatak

- **Pomoći tvrtki/organizaciji da odabere ERP, BI ili CRM kako bi unaprijedila svoje poslovanje**
 - Svakom timu će biti nasumično dodijeljen tip IT rješenja:
<https://wheelofnames.com/bgm-grk>
- **Potrebno je:**
 - Definirati studiju slučaja (engl. Case Study) i napisati scenarij upotrebe za koji će se raditi (mjerljivo) unaprjeđenje
 - Istražiti tržište i odabrati 3 IT rješenja za dodijeljeni tip (ERP, BI, CRM)
 - Provesti aktivnosti komparativne analize 3 odabrana IT rješenja
 - Implementirati odabrano IT rješenje

Plan rada 3 – Aktivnosti

- Za svako od 3 IT rješenja:
 - Analiza funkcionalnosti i modula
 - Tehnički zahtjevi sustava
 - Proof-of-Concept implementacija (prema scenariju)
- Komparativna analiza 3 IT rješenja
- Finalna implementacija rješenja (proširenje PoC-a)
- Zaključak i naučene lekcije

Sadržaj vježbi – sve grupe, osim 3IS1

- VJ 1: Uspostava timova, definiranje uloga i projekta
- VJ 2: Prezentacija plana projekta, poslovnog modela (BMC) i studije slučaja
- VJ 3: Predstavljanje prvog odabranog sustava + kontinuirane provjere
- VJ 4: Predstavljanje drugog odabranog sustava
- VJ 5: Prezentacija trećeg odabranog sustava + kontinuirana provjera
- VJ 6: Prezentacija komparativne analize + kontinuirana provjera
- VJ 7: Prezentacija implementacije i zaključaka + kontinuirana provjera

Sadržaj vježbi – 3IS1

VJ 1: Uspostava timova, definiranje uloga i projekta

VJ 2: Prezentacija plana projekta, poslovnog modela (BMC) i studije slučaja

VJ 3: Predstavljajanje prvog odabranog sustava + kontinuirane provjere

VJ 4: Predstavljajanje drugog odabranog sustava + kontinuirana provjera

VJ 5: Prezentacija trećeg odabranog sustava + kontinuirana provjera

VJ 6: Prezentacija komparativne analize, implementacije i zaključaka +
kontinuirana provjera

Projektno okruženje – Microsoft Teams

- Komunikacija u timu
- Rad na dokumentima i smještaj projektnih isporuka
- Tjedni online sastanci
- Izvještaji sastanaka
- **Struktura kanala:**
 - General - svi
 - 3RP1 – samo grupa na vježbama
 - 3RP1 – Tim XX – samo članovi tima

Pravila i upute za uspješnu realizaciju zadatka/projekta (1)

- Obaveze za sve zadatke i sve članove tima:
 - Svaki član tima mora sudjelovati u svakom zadatku. Njegov/njezin doprinos timskom zadatku mora biti vidljiv u dokumentima i prezentaciji „**Status projekta**”
 - Na početku svake isporuke svaki član tima mora znati koji su njemu/njoj individualni zadaci dodijeljeni i što treba učiniti u svakom pojedinom zadatku
 - Svaki član tima mora ažurirati dodijeljeni individualni zadatak
 - Svaki član tima mora sudjelovati u izradi prezentacije statusa projekta i na zahtjev biti spreman prezentirati istu

Pravila i upute za uspješnu realizaciju zadatka/projekta (2)

- Tjedni sastanci, kontinuirano ažuriranje plana projekta i projektne dokumentacije
- Sva dokumentacija mora biti dostavljena kao (1) odgovor tima na dodijeljeni “**Zadatak**” u sklopu Microsoft Teams sustava
- Dokumentaciju morate predati 3 dana prije termina svakih vježbi!
 - Ako imate poteškoća s predajom dokumentacije, kontaktirajte nas.
- Na vježbama svaki tim mora voditi detaljne bilješke o traženim izmjenama u dokumentaciji od strane nastavnika
 - Sve izmjene se moraju napraviti i dostaviti 3 dana prije sljedećih vježbi

Pravila (3)

- Komunikacija na e-mail ili s direktnim porukama kroz MS Teams mora imati prefiks **[PIS-Grupa-TimNN]** u naslovu poruke
 - Primjer: **[PIS-3RP1-Tim01]**
- Tjedni sastanci o statusu s prezentacijama voditelja projekta i poslovnog analitičara. Ostali članovi tima trebaju aktivno sudjelovati!
- ChatGPT i drugi AI alati bit će sankcionirani ako je sadržaj doslovno kopiran/zalijepljen. Podaci i informacije moraju biti provjereni!
- Ostale upute nalaze se u dokumentu:
 - **PIS-Upute za uspješno provođenje grupnog projekta.pdf**

Uloge u timu (izvođač)

- Voditelj projekta
- Poslovni analitičar/konzultant
- Arhitekt rješenja
- Razvojni inženjer

Uloge u timu (kupac)

- Voditelj projekta
- Ključni korisnici
- IT
- Krajnji korisnici

Voditelj projekta

- Odgovoran za projektni plan, resurse i troškove projekta
- Koordinira aktivnosti na projektu s voditeljima pojedinih timova
- Komunicira s voditeljem projekta korisnika
- Održava sastanke nadzornog odbora za status projekta
- Brine se o projektnom okruženju i timskoj dinamici na projektu

Poslovni analitičar/konzultant

- Odgovoran za poznavanje specifičnog poslovnog informacijskog sustava i funkcionalnih zahtjeva projekta
- Stručnjak za područje
- Posjeduje napredno znanje o procesima i implementaciji procesa u organizacijama (FIT/GAP analiza)
- Komunicira s voditeljem projekta, programerima i ključnim korisnicima
- Predstavlja rješenje ključnim korisnicima
- Odgovoran za implementaciju modula/rješenja

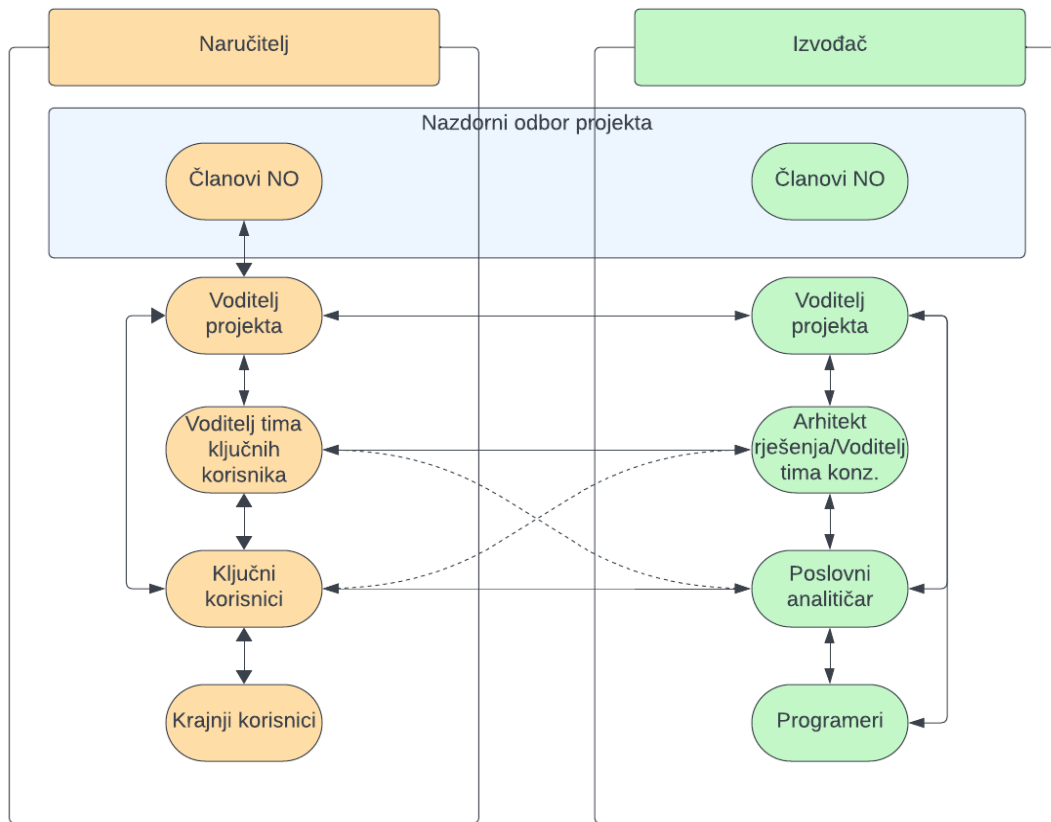
Arhitekt rješenja

- Odgovoran za dizajn cjelokupnog rješenja i dizajn završnih detalja koji se uklapaju u cjelokupnu sliku poslovnog informacijskog sustava
- Ne radi razvoj
- Odgovoran za zahtjeve nefunkcionalnog projekta
- Brine o kvaliteti isporučenog rješenja

Razvojni inženjer

- Odgovoran za razvoj modula i drugih funkcionalnosti temeljenih na funkcionalnom dizajnu i tehničkim specifikacijama
- Komunicira s voditeljem projekta, arhitektom rješenja i poslovnim analitičarem
- Ima osnovno znanje o poslovnim procesima na kojima se temelji razvoj

Matrica komunikacije



Kako to može izgledati u praksi



Tko je s nama?

- Redovni studenti
- Izvanredni studenti
 - Ima li tko već iskustva rada s poslovnim informacijskim sustavima (PIS)?
 - S kojim tipom PIS-ova ste radili?
 - Možete li podijeliti iskustva s implementacija PIS-a?
 - Koji su bili glavni razlozi što je implementacija uspjela?
 - Loša iskustva?
 - Što je tome bio uzrok?

Sljedeći koraci

- Podijelite se u timove (minimalno 3, maksimalno 5 osoba)
- Odabir imena tima
- Odabir uloga u timu (voditelj projekta, poslovni analitičar/konzultant)
- Dodjela teme projekata (ERP, BI, CRM)
- <https://wheelofnames.com/bgm-grk>

Plan rada

- Plan je istražiti, analizirati 3 rješenja, usporediti ih i implementirati odabrani poslovni informacijski sustav
- Analizirajte module, funkcionalnosti, tehničke zahtjeve itd. za tri rješenja poslovnog informacijskog sustava
- Napravite komparativnu analizu temeljenu na zadanim kriterijima
- Implementirajte optimalno rješenje i napišite zaključak zajedno s naučenim lekcijama



Uvod u PIS

Sadržaj

- Vještine, projektni pristup i rad u timu
- Procesni pristup
- Poslovni informacijski sustav
- Razine donošenja odluka
- Vrste odlučivanja
- Poslovne funkcije
- Ključne poslovne funkcije
- Integralni informacijski sustav
- ERP, CRM, BI

Koja znanja i vještine?

- Komunikacija s članovima tima i predavačima
- Izrada dokumentacije
- Kontinuirani rad

Projektni pristup i rad u timu

- Zašto je to važno?
- Možemo li raditi svi sve?
- Je li tehnologija sve?
- Želimo li znati kako, kada i s čime?
- Kako da ja počnem s time?



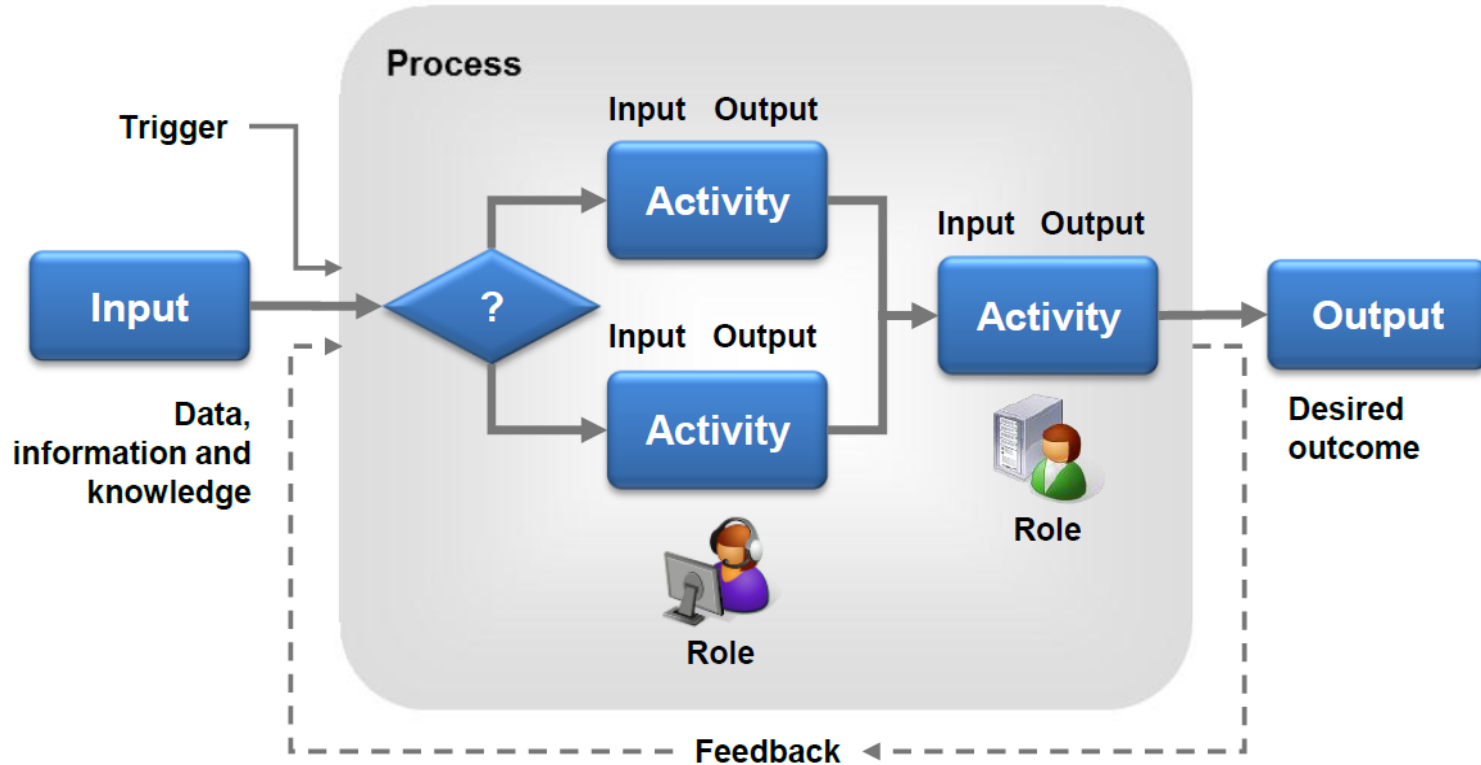
Procesni pristup



Process owner

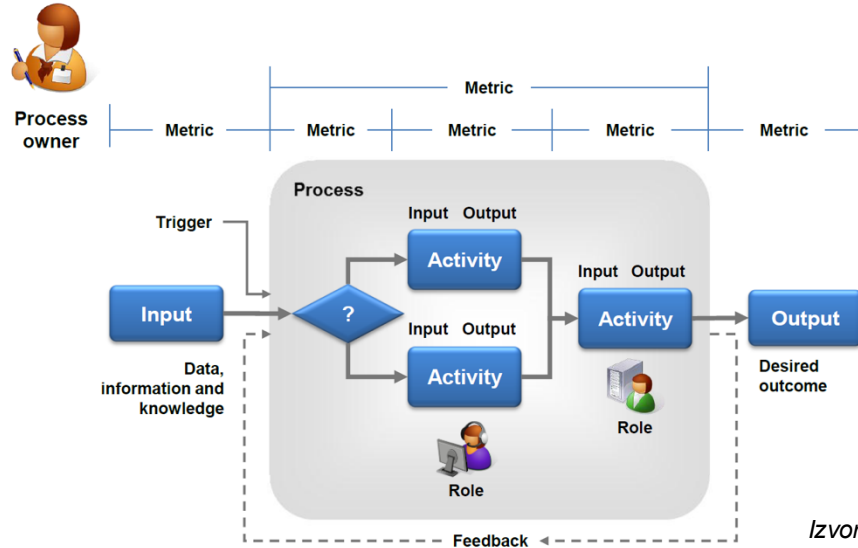


Proces



Proces

- Strukturiran skup aktivnosti osmišljen za ostvarenje specifičnog cilja
- Proces uzima jedan ili više definiranih ulaza i pretvara ih u definirane izlaze



Izvor: ITIL 2011 – The big picture, CFN People A/S

Aktivnost

- Mjerljiva količina rada potrebnog za pretvaranje ulaza u izlaze
- Najmanja jedinica rada koja ima 4 karakteristike:
 - Određeno trajanje
 - Odnose s drugim aktivnostima
 - Troši resurse
 - Pridružen trošak (rada, materijala, vremena, rizika, ...)



Funkcije

Funkcija

- Tim ili grupa ljudi i skup alata i drugih resursa koje koriste za izvođenje jednog ili više procesa ili aktivnosti

Organizacija funkcija

- Grupa
 - Skupina osoba koje su slične po nekom uvjetu
 - Osobe koje rade slične aktivnosti
 - Bez formalne strukture
- Tim
 - Formalno organiziran
 - Osobe koje surađuju na dostizanju zajedničkog cilja
 - Projektni timovi, interventni timovi, tim koji izrađuje novu računalnu igru, ...

Organizacija funkcija

- Odjel
 - Formalna organizacijska struktura
 - Hijerarhijska odgovornost, izvedba i izvješćivanje
 - Svakodnevno izvođenje specifičnog seta aktivnosti
- Sektor
 - Skupina odjela
 - Obično grupirani prema zemljopisnom i proizvodnom načelu
 - Neovisan u djelovanju jer sadrži sve potrebne odjele

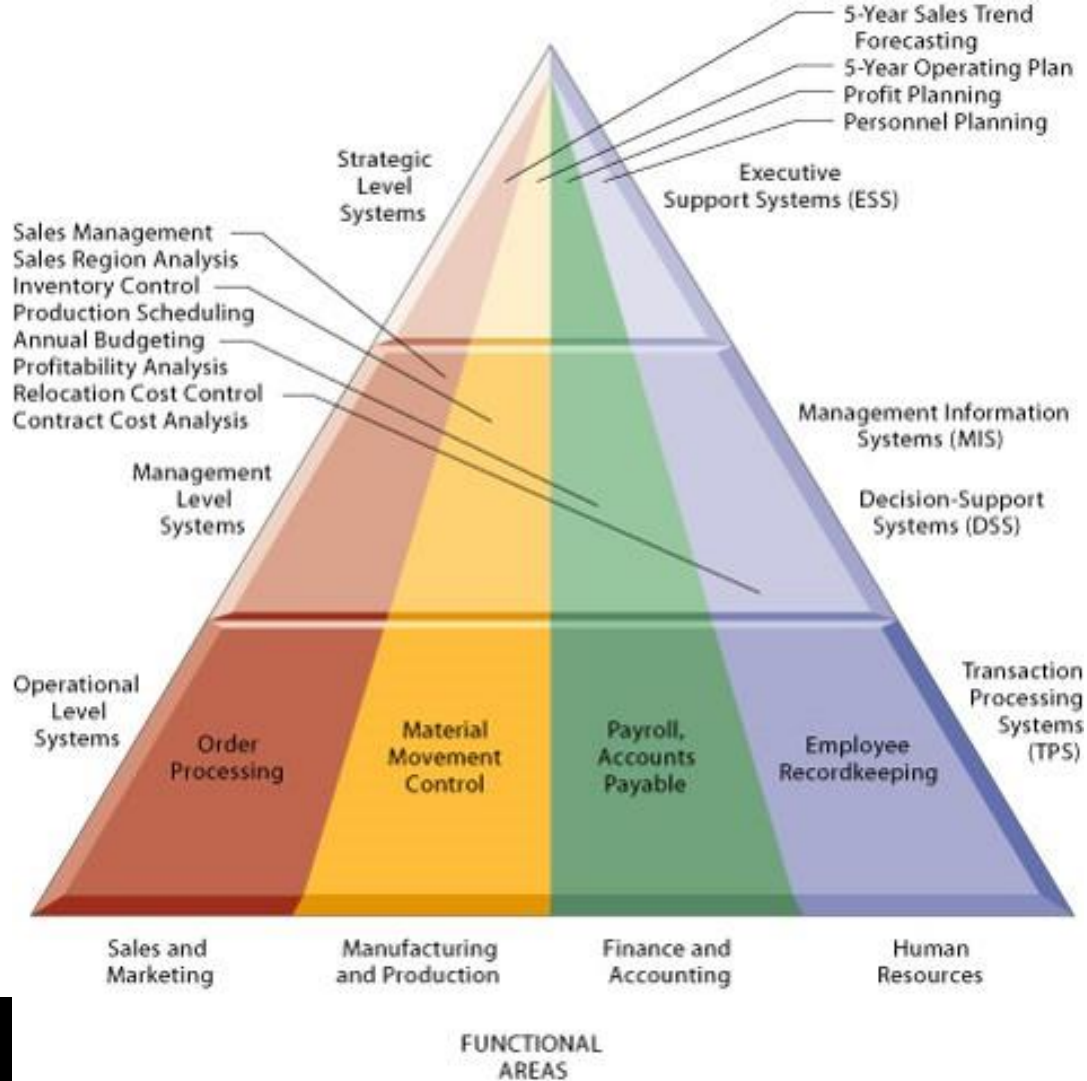


Poslovni sustav

Poslovni sustav

- Poslovni sustav je složen sustav u kome se organiziraju poslovi radi postizanja planiranih ciljeva i ostvarivanja određenih zadataka
- Obuhvaća sve resurse i aktivnosti potrebne za realizaciju određenog poslovnog cilja

Poslovni sustav



Izvor:

<https://www.eurokleis.com/assessment-ed-audit-tecnologico/>

Poslovni informacijski sustav

- Informacijska okosnica upravljanja poslovanjem u suvremenim sustavima
- Ključan sustav za poslovanje svakog poduzeća
- Predstavlja središnje mjesto u kojem se prikupljaju, čuvaju i analiziraju podaci o poslovanju poduzeća

Poslovni informacijski sustav



Izvor: <http://www.infinite.com.mk/references/solutions/erp-enterprise-resource-planning>, 01.03.2023.



Hvala na pažnji!

Okvirna pitanja na provjerama znanja

- Što je proces?
- Što je procesni pristup?
- Što je aktivnost? Koje su karakteristike aktivnosti?
- Što je funkcija?
- Opišite organizaciju funkcije kao grupe
- Opišite organizaciju funkcije kao tima
- Opišite organizaciju funkcije kao odjela
- Opišite organizaciju funkcije kao sektora
- Definirajte poslovni sustav
- Navedite primjer organizacije funkcije kao grupe, tima, odjela i sektora u poduzeću



**ALGEBRA
BERNAYS**
SVEUČILIŠTE