

Tehnologije i sistemi eUprave

Država

- Reč država je nastao od reči držati (u smislu: držati u vlasti).
- Država je organizacija (ili sistem) u kome se vrši vlast nad stanovništvom unutar neke teritorije.
- Tako postoje osnovna tri elementa države:
 - vlast
 - stanovništvo
 - teritorija
- Pored ova tri elementa, izdvajaju se i:
 - privreda
 - kultura

Grane vlasti

- Podelom vlasti se sprečava zloupotreba vlasti.
- Postoje tri grane vlasti:
 - zakonodavna
 - sudska
 - izvršna
- Zakonodavna vlast donosi zakone i predstavlja je parlament.
- Sudska vlast tumači i primenjuje zakone i predstavlja je pravosuđe. Sudsku vlast čine sudovi i tužilaštva.
- Izvršna vlast sprovodi zakone i predstavlja je vlada. U sastavu izvršne grane vlasti su predsednik države, vlada, ministarstva.

Izvršna vlast

- Izvršna vlast ima dva segmenta:
 - politički (predstavljanje države u svetu, vođenje državne politike)
 - upravni (izvršavanje zakona)
- Političkim segmentom izvršne vlasti se bave predsednik države i vlada.
- Upravni segment izvršne vlasti primenjuje zakone (slično kao i sudska vlast), ali takođe i donosi uredbе (slično kao i zakonodavna vlast), usklađuje rad državnih organa i drugo.

Državna uprava

- Državna uprava je deo izvršne vlasti koji vrši upravne poslove:
 - učestvuje u oblikovanju politike vlade (priprema nacрте zakona)
 - prati stanje u oblasti svog delokruga
 - izvršava zakone (vodi evidencije, izdaje isprave, rešava upravna pitanja)
 - vrši inspekcijski nadzor
 - stara se o javnim službama
 - podstiče i usmerava razvoj u svom delokrugu
 - ostali poslovi (prikupljanje i obrada podataka, analize, izveštaji, ...)
- Državnu upravu čine ministarstva, organi uprave u sastavu ministarstava i posebne organizacije.

Delokrug upravnih organa i nivoi nadležnosti

- Ministarstva su organizovana po poslovima koje obavljaju:

- finansije
- privreda
- pravda
- unutrašnji poslovi
- spoljni poslovi
- odbrana
- zdravlje
- prosveta i nauka
- ...

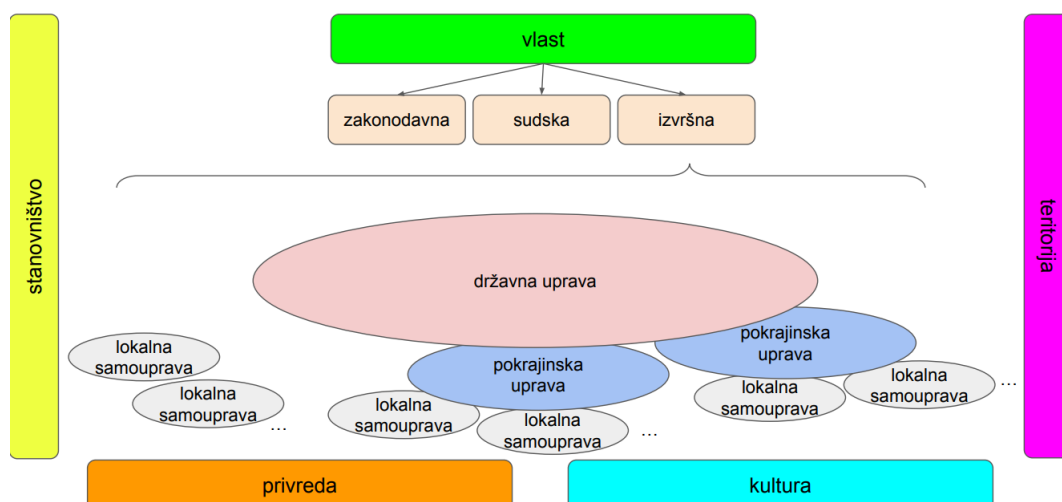
- Pojedini poslovi državne uprave mogu biti povereni autonomnim pokrajinama, gradovima, opštinama, javnim preduzećima, javnim agencijama, ustanovama i drugim organizacijama. Tako se izdvajaju tri nivoa nadležnosti:

- republički
- pokrajinski
- lokalni.

- Zbog toga, za svaki delokrug mogu postojati državni organi na više nivoa.

- Na primer: vlada / pokrajinska vlada / gradsko veće.
- Ili: ministarstvo finansija / pokrajinski sekretarijat za finansije / gradska uprava za finansije

Država



Iz novinskih članaka...

Jedna osoba tokom godine provede prosečno 5 radnih dana čekajući na šalterima.

U katastru se čeka najduže, u proseku sat vremena.

"Ključni problem nije samo to što čekamo 17-34 minuta nego što, nakon što sačekamo red, mi ne završimo posao."

Na pojedinim šalterima službenici ne priznaju dokaz o elektronskoj uplati već insistiraju na originalu uplatnice koja je plaćena u pošti ili banci.

Oni koji čekaju u redu za katastar kažu da je prikupljanje dokumentacije znatno veći problem.

Procenjuje se da je u Srbiji oko 5.000 građana prevareno pri kupovini stanova.

Na šalterima u Srbiji građani generalno u proseku provode 34,5 minuta.

Za potrebe ministarstava nabavljeno je više od 38.000 risova papira, odnosno nešto više od 95 tona hartije godišnje.

Redovi za lična dokumenta u nekim gradovima formiraju se ili u ranim jutarnjim satima, pre ponoći, ili čak i dan ranije.

Na šalterima Republičkog fonda za zdravstveno osiguranje, se u proseku čeka 55 minuta.

- eUprava predstavlja korišćenje informaciono komunikacionih tehnologija u poslovima državne uprave.
- U ove poslove se ubrajaju transakcije između:
 - organa državne uprave i građana
 - organa državne uprave i privrede
 - više organa državne uprave

Vrste servisa eUprave

Servisi eUprave se mogu podeliti na osnovu učesnika koji ih koriste na:

- G2C - informisanje, procedure za izdavanje dokumenata
- C2G - podnošenje zahteva, predloga, pritužbi, peticija, plaćanje obaveza
- G2B - tenderi, javne nabavke
- B2G - registracija privrednih subjekata, plaćanje poreza i doprinosa za zaposlene
- G2G - interoperabilnost, razmena dokumenata, koordinacija, nadzor
- G2E - interni konkursi, stručna usavršavanja

G = Government (državna uprava)

C = Citizens (građani)

B = Business (privreda)

E = Employees (zaposleni u državnoj upravi)

Primeri servisa eUprave za građane

- Matične knjige (podnošenje zahteva, slanje na adresu)
- Lični dokumenti (lične karte, pasoši, vozačke dozvole)
- Porezi na zarade (prijavljivanje, plaćanje)
- Zapošljavanje (prijava zaposlenja, konkursi)
- Socijalna zaštita (dečiji dodaci, socijalna pomoć, pomoć za nezaposlene)
- Registracija vozila
- Građevinske dozvole
- Policija (prijava krađe, prijava komunalnih prekršaja)
- Javne biblioteke (pregled kataloga, naručivanje)
- Predškolske ustanove (konkurisanje i upis)
- Promena mesta boravka
- Zdravstvena zaštita (izdavanje i overa zdravstvenih 'knjižica')

Primeri servisa eUprave za privredu

- Registracija preduzeća
- Dostavljanje finansijskih izveštaja
- Prijavljivanje zaposlenih i uplate doprinosa
- Porezi i takse

- Zahtevi za dozvole i deklaracije
- Javne nabavke

Nivoi razvoja eUprave

Razlikuje se pet nivoa (faza) razvoja eUprave na osnovu kojih je moguće meriti i rangirati razvoj eUprave.

- To su:
- Prisustvo - veb prezentacija sa osnovnim informacijama
 - Povećano prisustvo - veb sajt sa korisnim informacijama i uputstvima
 - Interakcija - dvosmerna komunikacija (preuzimanje i slanje formulara, kontakt forme)
 - Transakcija - potpuna online realizacija poslova sa eUpravom
 - Transformacija - integrisana (objedinjena) eUprava uz potpuno umrežavanje državnih organa

Interoperabilnost u eUpravi

Interoperabilnost predstavlja sposobnost razmene informacija između informacionih sistema u eUpravi, kao i mogućnost da se te informacije upotrebe.

Za interoperabilnost je značajno da informacioni sistemi budu usaglašeni sa procedurama u poslovanju državnih organa.

- Postoje tri aspekta interoperabilnosti:
- tehnički (povezivanje, interfejsi, formati i protokoli)
 - semantički (precizno utvrđeno značenje podataka koji se razmenjuju)
 - organizacioni (usaglašenost poslovnih procesa)

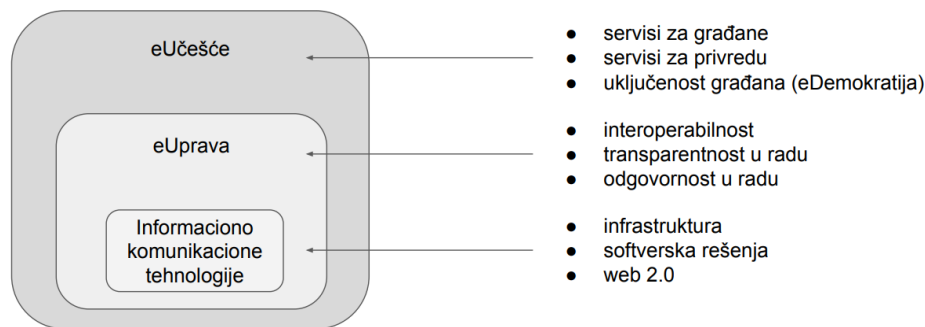
eDemokratija

- eDemokratija je korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija za ostvarivanje demokratskih procesa.
- Omogućava da se građani mogu elektronskim putem informisati o bitnim dešavanjima i dati svoje predloge čime bi uticali na rad državnih organa.
- eDemokratija podrazumeva da svi punoletni građani mogu ravnopravno učestvovati u javnom životu.
- Činjenica da građani u različitoj meri koriste nove tehnologije je najveća prepreka eDemokratiji.

eUčešće

- eUčešće (e-Participation) je korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija za uključivanje građana u procese odlučivanja i kreiranja politika.
- To mogu biti: planiranje investicija, prostorno planiranje, konsultacije u zakonodavnim procedurama, peticije, glasanja, davanje povratnih informacija, ...
- eUčešće se smatra jednim delom eDemokratije.

Odnos eUprave i eUčešća



Komunikacioni kanali eUprave

- Servisi eUprave za komunikaciju sa građanima i privredom mogu koristiti različite komunikacione kanale. Među njima su:
 - elektronska pošta (e-mail)
 - veb portali
 - društvene mreže
 - SMS (short message service)
 - telefon (glasovni pozivi)
 - mobilne aplikacije
 - javni kiosci

Upotreba IKT od strane građana

Na veb sajtu Republičkog zavoda za statistiku se jednom godišnje objavljuju izveštaji o upotrebi informaciono komunikacionih tehnologija u Republici Srbiji: <https://www.stat.gov.rs/sr-latn/publikacije/>

Iz izveštaja za 2023. godinu:

- 15,5% lica nikada nije koristilo računar.
- 8,9% ispitanika nikad nije koristilo Internet.
- 26,6% korisnika Interneta nikada nije kupovalo/poručivalo robu ili usluge putem Interneta.
- 4,3% ne koristi mobilni telefon.
- 24,2% lica starosti 15+ je kompjuterski nepismeno.

E-government development index (EGDI)

- EGDI je metod za ocenu razvijenosti eUprave.
- Ovaj način ocenjivanja su uvele Ujedinjene nacije za utvrđivanje nivoa razvoja eUprave u zemljama članicama na svake dve godine.

Kompletan izveštaj UN za 2022 godinu je dostupan na: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2022>

EGDI se utvrđuje na osnovu podataka prikupljenih od država članica

UN putem anketa. UN u ovom Izveštaju daje i E-Participation Index (EPI) za države članice.

- EGDI je kompozitna mera jer uključuje tri aspekta eUprave odn. sledeće indikatore:
 - indeks razvoja internet usluga (online service index - OSI)
 - indeks razvoja telekomunikacione infrastrukture (telecommunication infrastructure index - TII)
 - indeks humanog razvoja (human capacity index - HCI)

$$EGDI = \frac{OSI + TII + HCI}{3}$$

- EGDI se izračunava kao:
- Države se razvrstavaju prema ovoj vrednosti u sledeće kategorije: nizak EGDI, srednji EGDI, visok EGDI, veoma visok EGDI

E-participation index (EPI)

- EPI meri uključenost građana u javni život.
- Bazira se na sledećim kriterijumima:
 - deljenje informacija sa građanima (e-information)
 - interakcija sa građanima (e-consultation)
 - uključivanje građana u donošenje odluka (e-decision-making)
- Ovi kriterijumi se smatraju i stadijumima jer iskazuju oblike učešća građana od pasivnog (e-information) ka aktivnom (e-decision-making)
- EPI se izračunava tako što se normalizuje utvrđen skor:

$$EPI = \frac{\text{country_score} - \text{min_score}}{\text{max_score} - \text{min_score}}$$

country_score je skor konkretne zemlje
min_score je najniži među skorovima svih zemalja
max_score je najviši među skorovima svih zemalja

EGDI i EPI za Srbiju

- Srbija je u Izveštaju za **2022.** godinu na 40. mestu (od 193 države) i njen EGDI iznosi 0.8237 što spada u kategoriju “veoma visok EGDI”.
- Pojedinačni indeksi iznose: OSI=0.8514 TII=0.7865 HCI=0.8332
- EPI za Srbiju u 2022. godini iznosi 0.8068 što stavlja Srbiju na 15. mesto
- Pojedinačni EPI skorovi iznose: e-information=87.27%, e-consultation=78.57%, e-decision-making=60%
- Srbija je u Izveštaju za **2020.** godinu na 58. mestu (od 193 države) i njen EGDI iznosi 0.7474 što spada u kategoriju “visok EGDI”.
- Pojedinačni indeksi iznose: OSI=0.7941 TII=0.62 HCI=0.828
- EPI za Srbiju u 2020. godini iznosi 0.8214 što stavlja Srbiju na 41. mesto
- Pojedinačni EPI skorovi su iznosili: e-information=92.59%, e-consultation=71.43%, e-decision-making=54.55%
- U izveštaju za **2018.** godinu Srbija je bila na 49. mestu i EGDI je iznosio 0.7155.
- Pojedinačni indeksi su tada iznosili: OSI=0.73610 TII=0.62080 HCI=0.78960
- EPI za Srbiju je u 2018. godini iznosio 0.8146 što je Srbiji donelo 48. mesto
- Pojedinačni EPI skorovi su iznosili: e-information=73.33%, e-consultation=82.61%, e-decision-making=90.91%

EGDI i EPI za Srbiju u prethodnoj deceniji

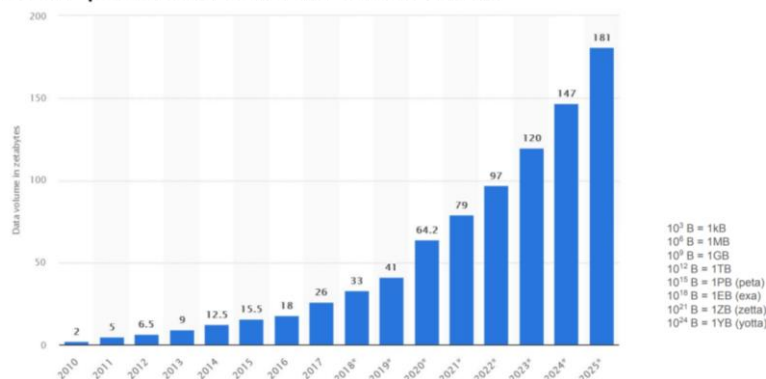
2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
------	------	------	------	------	------	------

EGDI	0.45850	0.63119	0.54715	0.71308	0.71550	0.74740	0.8237
EGDI rang	81	51	69	39	49	58	40
EPI	0.04285	0.23680	0.41176	0.83051	0.81460	0.82140	0.8068
EPI rang	135	60	81	17	48	41	15

Neke činjenice o podacima

- “90% svih podataka je nastalo tokom poslednje dve godine.”
- “Podaci su dragocene stvari koja će nadživeti svoje informacione sisteme.”
- “Neiskorišćeni podaci se ne razlikuju od podataka koji nisu ni prikupljeni.”
- “Odnos količine podataka i broja zrna peska na Zemlji iznosi 400.000 bajtova po jednom zrnu peska.”
- “Download svih podataka sa Interneta prosečnom brzinom bi trajao 180 miliona godina.”
- “Prikupljanje (i korišćenje) podataka o korisnicima donosi oko 23 puta veći broj korisnika.”
- “Manje od 0,5% svih podataka bude analizirano i iskorišćeno.”
- “Procenat korisnih podataka je približno 30%.”

Obim podataka nastalih širom sveta



Otvoreni podaci

- Otvoreni podaci su oni podaci kojima bilo ko može besplatno pristupiti, koristiti ih, menjati i deliti u bilo koje svrhe.
- Može se zaključiti da je kod otvorenih podataka akcenat na dostupnosti i načinu licenciranja, ali je u velikoj meri fokus i na formatu podataka.
- Podaci koji su nastali u radu državnih organa i pri tome su javno objavljeni pod otvorenim licencama se nazivaju otvoreni podaci državnih organa.
- Korist od otvorenih podataka državnih organa je višestruka:
 - povećana transparentnost (smanjene mogućnosti za malverzacije),
 - unapređenje usluga (kroz zapažanja i predloge građana),
 - inovacije i stvaranje nove vrednosti (korišćenje otvorenih podataka u novim proizvodima),
 - efikasnost (dostupnost podataka doprinosi interoperabilnosti).

GODI metodologija

Global Open Data Index (GODI) je metod za ocenjivanje otvorenosti podataka državnih organa iz ugla građanstva.

Zasebno se boduju podaci iz različitih oblasti: budžet, javne nabavke, zakonodavstvo, kvalitet vazduha i vode, izborni rezultati, katastar, rashodi, ...

Bodovanje se vrši po sledećim kriterijumima:

- 15 bodova ako su podaci dostupni online (bez potrebe za registracijom ili podnošenjem zahteva);
- 15 bodova ako su podaci dostupni besplatno;
- 15 bodova ako je podatke moguće preuzeti u celosti;
- 15 bodova ako su podaci ažurni;
- 20 bodova ako su podaci objavljeni pod licencom koja dozvoljava korišćenje, izmenu i redistribuciju;
- 20 bodova ako su podaci u otvorenom i mašinski čitljivom formatu.

GODI metodologija - rezultati

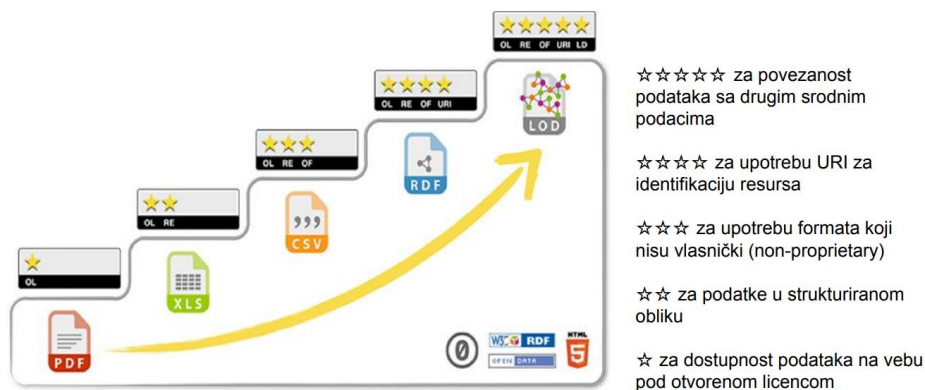
<https://index.okfn.org/place/>



Ocena otvorenih podataka po principu 5 zvezdica

Ovaj metod je predložio Tim Berners Lee, kreator World Wide Web-a.

Svaka od pet zvezdica označava dodatni nivo otvorenosti podataka.



Open Data Hackathons

Hakotoni su jedan od načina kojima se podstiče uključivanje građana u razvoj aplikacija koje koriste otvorene podatke.

Neki primeri projekata sa hakatona su:

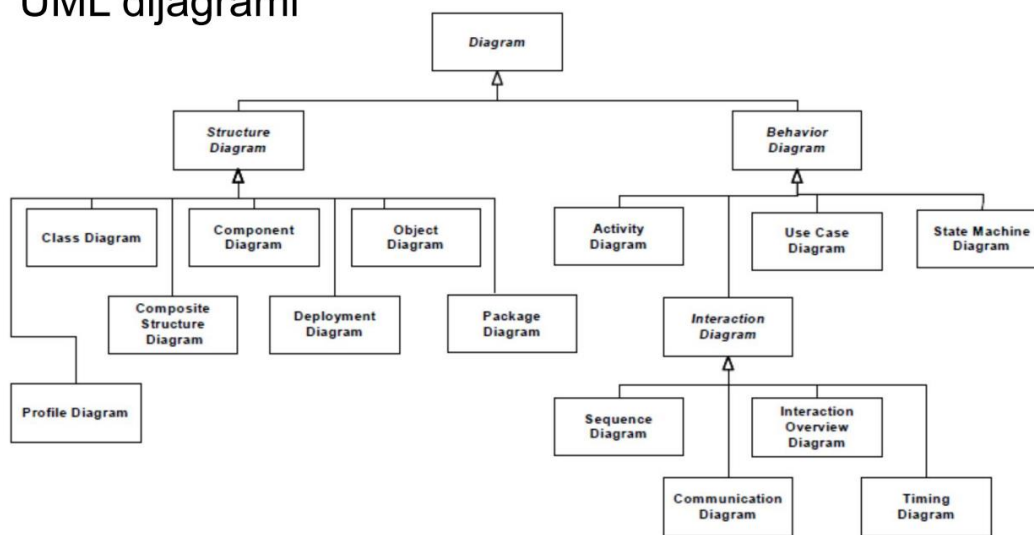
- informisanje o dešavanjima u okolini (odluke donete na nivou grada ili opštine, građevinski radovi, servisne informacije);
- kombinovanje sredstava javnog transporta u planiranju prevoza;
- pretraga građevinskog zemljišta po zadatim kriterijumima;

- predikcija saobraćajnih nezgoda na osnovu vremenskih uslova;
- pronalaženje pešačkih / biciklističkih staza sa najnižim zagađenjem vazduha;
- unapređenje veb portala eUprave (UI, UX, personalizacija, live chat).

UML

- UML (Unified Modelling Language) je standardni jezik za modelovanje softverskih rešenja.
- UML olakšava komunikaciju tehničkih lica koja učestvuju u analizi, dizajnu i implementaciji softvera.
- Koristi vizuelne elemente (grafičke simbole) za potrebe modelovanja.
- UML omogućava modelovanje više aspekata softverskih sistema:
 - struktura (elementi sistema i njihovi međusobni odnosi)
 - ponašanje (stanja, aktivnosti, interakcija, ...)
- Tako postoji više vrsta dijagrama putem kojih je moguće predstaviti svojstva nekog sistema.

UML dijagrami


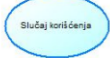



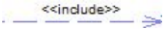
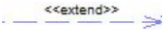


Češće korišćeni UML dijagrami

- dijagrami slučajeva korišćenja (modeluju zahteve u pogledu funkcionalnosti koje bi sistem trebalo da obezbedi)
- dijagrami klase (opisuju strukturu sistema odn. daju pregled koje klase objekata sačinjavaju sistem)
- dijagrami komponenti (prikazuju delove softvera od kojih se sastoji sistem)
- dijagrami aktivnosti (prikazuje tok aktivnosti u izvršavanju operacija)
- dijagrami sekvenci (prikazuju kako objekti u sistemu razmenjuju poruke)

Dijagram slučajeva korišćenja

- Omogućavaju modelovanje funkcionalnih zahteva
- Koriste simbole kao što su:

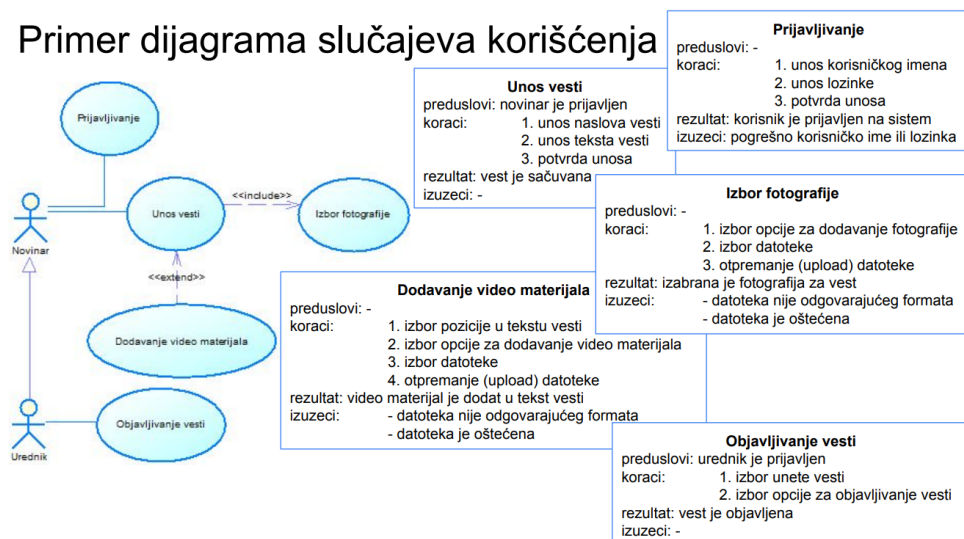
○ Učesnik		(akter u funkcionisanju sistema, npr. osoba, sistem, uređaj)
○ Slučaj korišćenja		(jedna od funkcija sistema)
○ Asocijacija		(veza između učesnika i slučaja korišćenja)
○ Generalizacija		(koristi se kada jedan učesnik nasleđuje osobine drugog učesnika ili kada jedan slučaj korišćenja nasleđuje osobine drugog slučaja korišćenja)
○ Zavisnost		(veza između međusobno zavisnih vrsta učesnika / slučaja korišćenja)
■ uključivanje		(kada se prvi slučaj korišćenja sastoji od drugog)
■ proširenje		(kada prvi slučaj korišćenja predstavlja opciono proširenje drugog)

Opis slučaja korišćenja

Slučaj korišćenja je potrebno opisati kroz:

- preduslove (preconditions) - koji kriterijumi moraju biti ispunjeni pre početka slučaja korišćenja
- korake (action steps) - redosled radnji od kojih se sastoji slučaj korišćenja
- rezultate (postconditions) - koje posledice ostaju nakon završetka slučaja korišćenja
- izuzetke (exceptions) - okolnosti koje mogu ugroziti uobičajen tok slučaja korišćenja

Primer dijagrama slučajeva korišćenja



<<include>> vs. <<extend>>

Uključivanje (include) jednog slučaja korišćenja u drugi je bezuslovno odn. podrazumevano (npr. naručivanje nije moguće bez plaćanja).

Proširenje (extend) jednog slučaja korišćenja sa drugim je uslovno odn. opciono (npr. uz poruku se može, ali i ne mora slati datoteka).

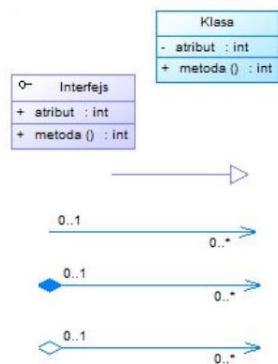


Dijagram klasa

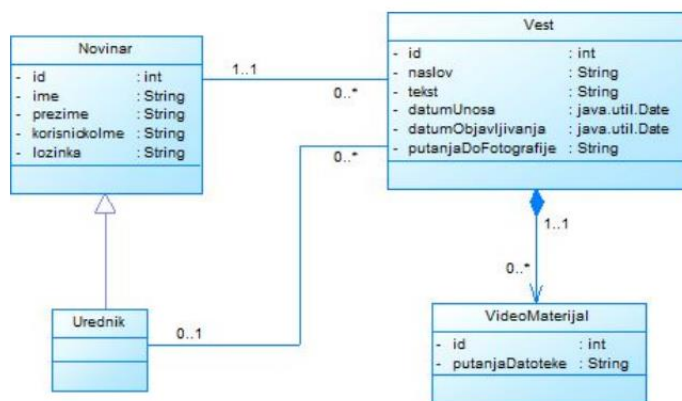
- Omogućava modelovanje klasa i njihovih relacija.

- Koriste simbole kao što su:

- klasa
- interfejs
- generalizacija
- asocijacija
 - kompozicija
 - agregacija



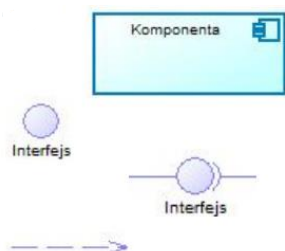
- Primer dijagrama klasa



Dijagram komponenti

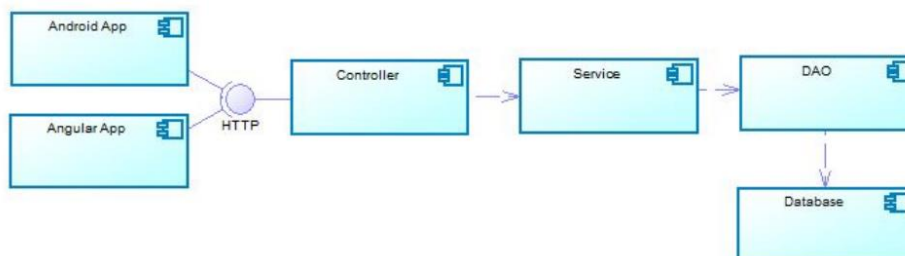
- Omogućava modelovanje odnosa između komponenti (delova) nekog sistema.
- Koristi simbole kao što su:

- komponenta
- interfejs
- veza putem interfejsa
- zavisnost

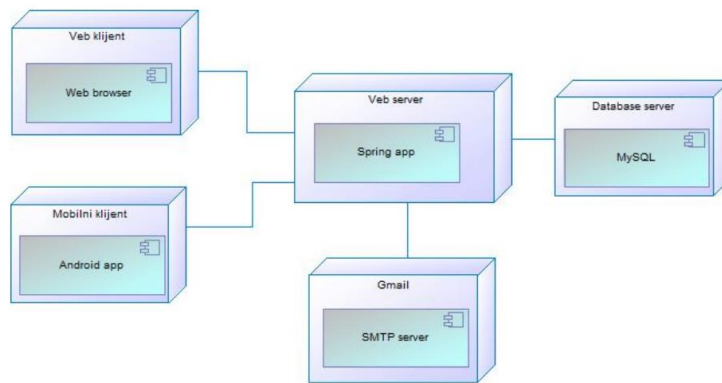


- Ovi dijagrami imaju sličnosti sa dijagramima raspoređivanja (deployment) kod kojih se dodatno označava na kojim čvorovima (uređajima) se komponente nalaze.

- Primer dijagrama komponenti



- Primer dijagrama raspoređivanja



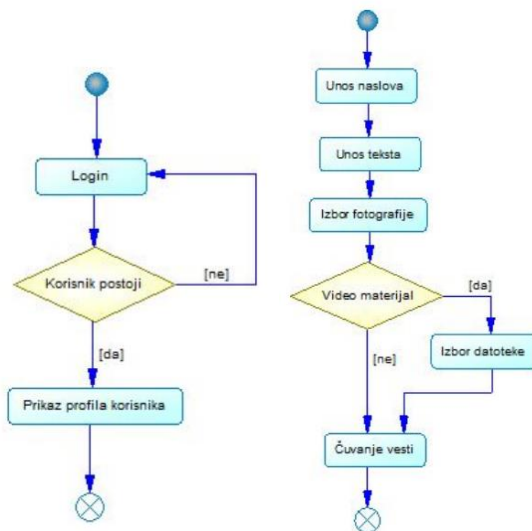
Dijagram aktivnosti

- Opisuje tok radnji od kojih se sastoji neka operacija i logiku koja upravlja tim tokom.

- Koriste se simboli kao što su:

- početak
- kraj
- aktivnost
- tok
- odluka
- sinhronizacija

- Primeri dijagrama aktivnosti

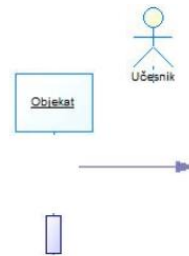


Dijagram sekvenci

- Opisuju tok poruka i operacija između objekata i učesnika, kao i vremenski sled tih poruka.

- Koristi simbole kao što su:

- učesnik
- objekat
- poruka
- aktivnost



● Primer dijagrama sekvenci

