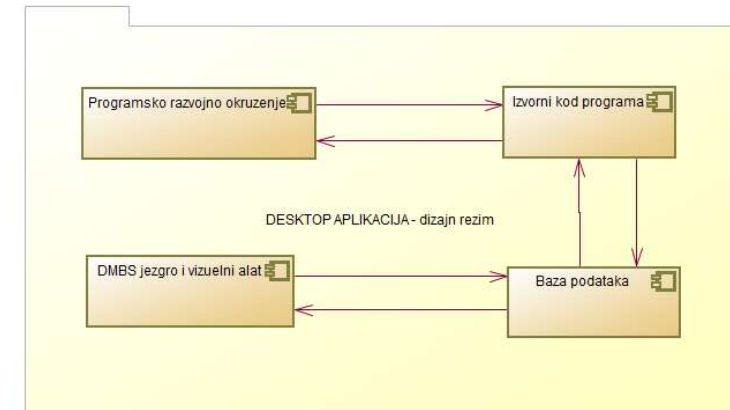


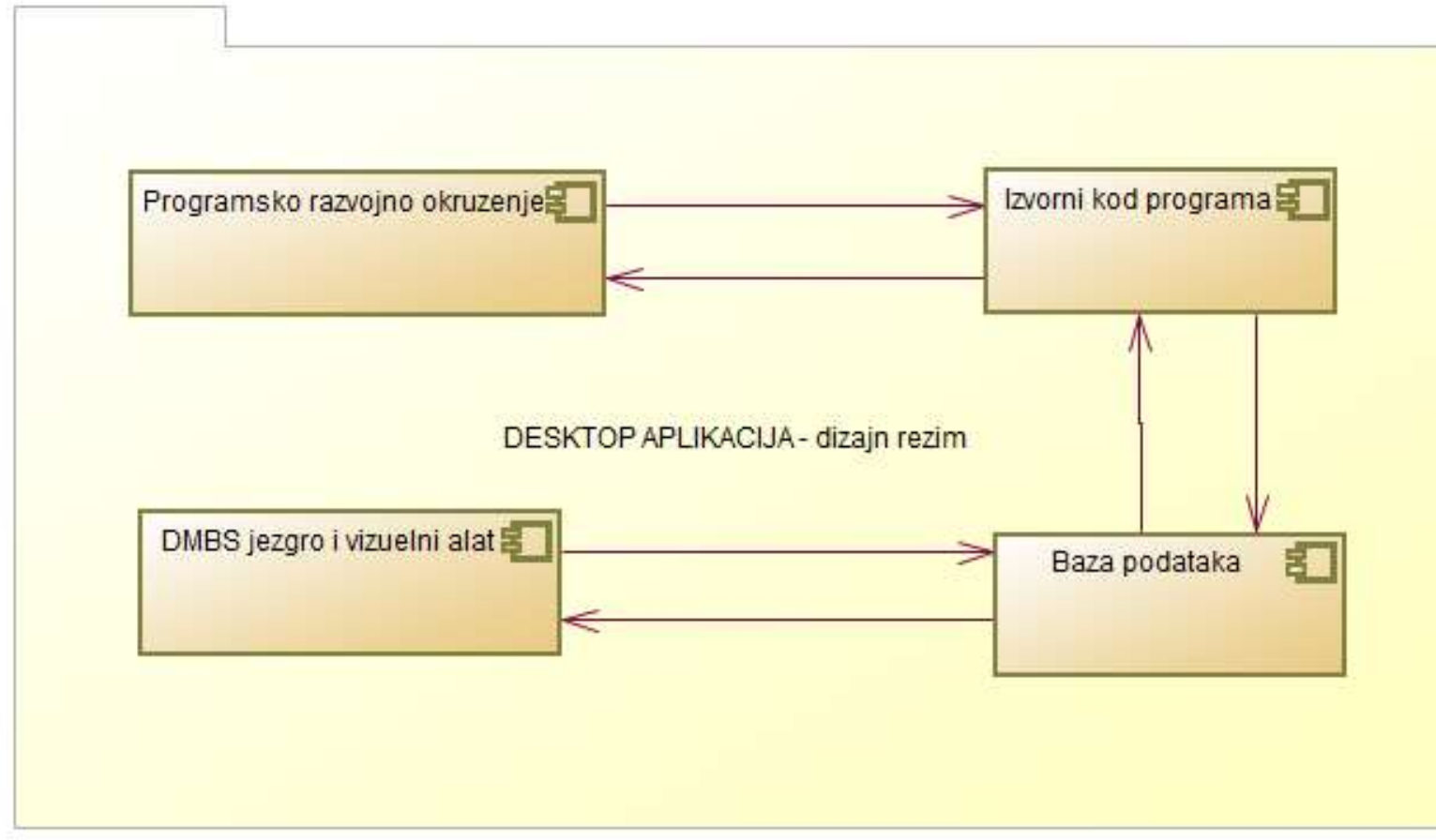
Dijagrami komponenti (CD)

# Dijagrami komponenti (Component Diagram, CD)

- Dijagrami komponenti su po svojoj prirodi i ponašanju drugačiji od klasnih dijagrama i dijagrama objekata.
- Oni se koriste za modelovanje fizičkih pogleda na sistem.
- Fizički aspekti su elementi poput izvršnih fajlova, biblioteka, dokumenata itd. koji predstavljaju sistem.
- Drugim rečima, dijagrami komponenti se koriste da prikažu organizaciju i odnose među komponentama u sistemu.
- Oni **ne opisuju funkcionalnosti sistema** već komponente koje se koriste da bi kreirali date funkcionalnosti.



# Dijagrami komponenti (Component Diagram, CD)



# Dijagrami komponenti (Component Diagram, CD)

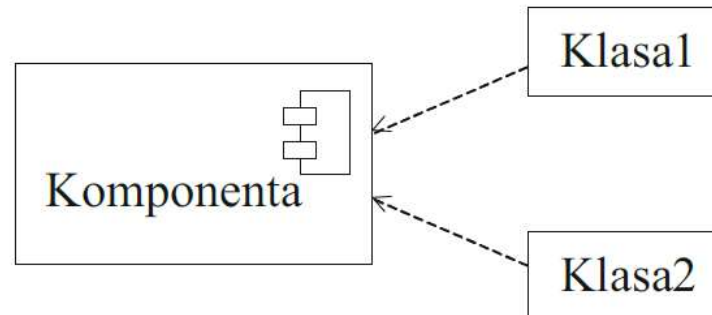
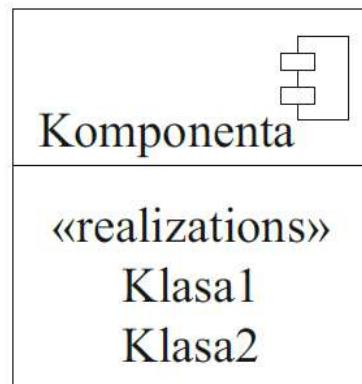
- CD opisuju fizičku organizaciju softverskih komponenti u sistemu i zavisnosti koje postoje među njima
- Komponente mogu biti biblioteke, paketi i sl.
- Jedan sistem se prikazuje preko više dijagrama (jedan dijagram ne može prikazati čitav sistem)
- Ovi dijagrami se koriste u fazi implementacije a korisni su i prilikom održavanja sistema
- Osnovni elementi CD su:
  - Stvari i
  - Relacije
- Stvari čine komponente, klase, atrefakti\*, interfejsi, portovi, podsistemi...
- Relacije obuhvataju zavisnosti, generalizacije, asocijacije, realizacije.

# Dijagrami komponenti (Component Diagram, CD)

- KOMPONENTA je apstrakcija fizičkog, zamenljivog dela sistema
- Ona kapsulira neki sadržaj koji je okruženju vidljiv samo kroz interfejse
- Grafička notacija komponenti:



- Komponenta može da sadrži deo u kome su navedene klase koje realizuje:



# Dijagrami komponenti (Component Diagram, CD)

- Između komponente i klase postoje sličnosti i razlike.
- **Sličnosti** su u tome što obe imaju imena, realizuju interfejse i imaju elemente zavisnosti generalizacije i asocijacije veza.
- **Razlike** su u tome što je klasa logička apstrakcija, dok je komponenta fizička realizacija (u svetu bitova).
- Komponente predstavljaju fizičko pakovanje različitih logičkih apstrakcija. *Osim ovoga, klase imaju attribute i operacije, a komponente samo operacije koje su dostupne preko interfejsa.*

# Dijagrami komponenti (Component Diagram, CD)

- U UML-u su definisani sledeći standardni stereotipovi za komponente:
  - *executable* – označava komponentu koja se može izvršavati
  - *library* – označava statičku ili dinamičku objektnu biblioteku
  - *file* – označava datoteku sa proizvoljnim sadržajem
  - *document* – označava dokument
  - *script* – označava skript
  - *source* – označava datoteku sa izvornim kôdom

# Dijagrami komponenti (Component Diagram, CD)

- \***Artefakt** je fizička informacija koja nastaje ili se koristi u procesu razvoja, procesu izvršavanja programa, ili pri isporuci softvera.
- Na primer, u procesu razvoja, nastaju artefakti u vidu modela, izvornog kôda, raznih dokumenata, a koriste se resursi.
- Prilikom izvršavanja programa, mogu da nastanu objekti kreirani iz DLL-a. Pri isporuci, artefakti mogu biti datoteke sa ekstenzijom .dll, .exe, .jar, razne tabele i sl.



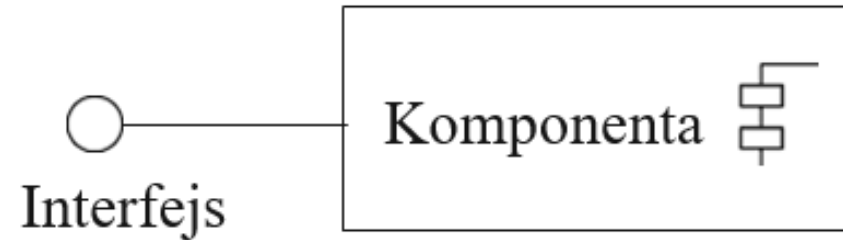
- Artefakt može da predstavlja manifestaciju komponente





# Dijagrami komponenti (Component Diagram, CD)

- **Interfejs** je skup operacija koji specificira servise komponente.
- Jedna komponenta može da realizuje jedan ili više interfejsa.
- Način prikazivanja interfejsa u vidu kanoničke forme u vidu skraćene forme



# Dijagrami komponenti (Component Diagram, CD)

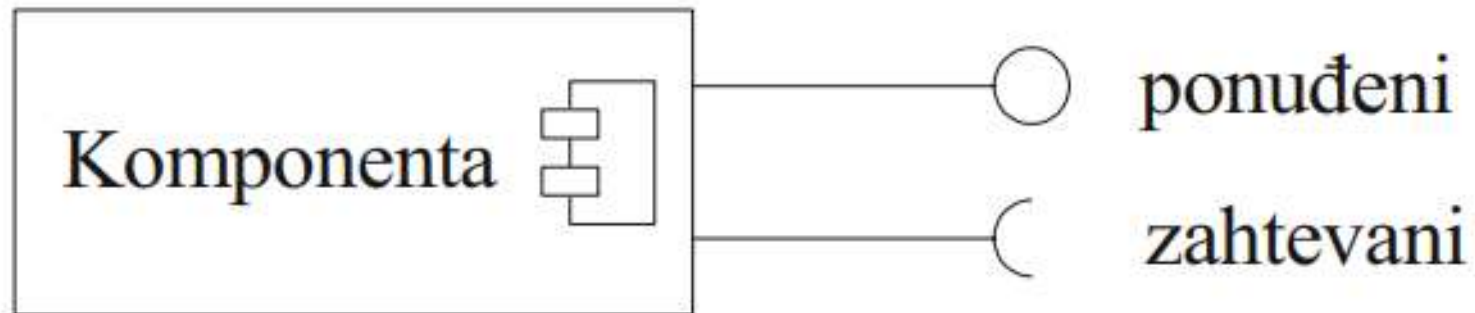
- Komponente, kao osnovni gradivni elementi softverskog sistema, treba da budu slabo povezane, kako se izmena u jednoj komponenti ne bi odražavala na ostatak sistema.
- Da bi se to postiglo, uvedeno je da se komponentama može pristupati samo preko interfejsa.
- Interfejsi, u stvari, odvajaju implementaciju od ponašanja komponente.
- Jedna komponenta može, bez ikakvih popravki, da bude zamenjena drugom komponentom sa istim interfejsom

# Dijagrami komponenti (Component Diagram, CD)

- Postoje dve vrste interfejsa:
  - eksport i
  - import interfejsi.
- **Eksport** interfejs je interfejs koji komponenta realizuje. On obezbeđuje servis drugih komponentenata.
- Za razliku od njega, **import** interfejs predstavlja interfejs koji komponenta koristi i on omogućava njenu nadgradnju.
- Zato se eksport interfejs naziva i ponuđenim, a import interfejs, zahtevanim interfejsom.

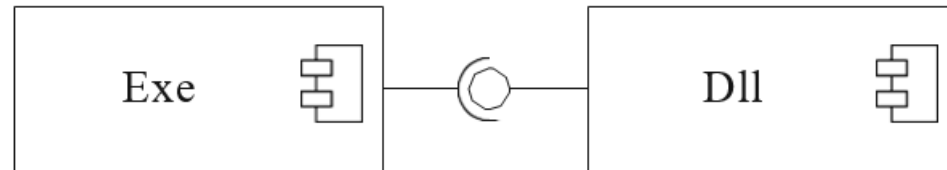
# Dijagrami komponenti (Component Diagram, CD)

- **Ponuđeni** interfejs pokazuje koje servise komponenta nudi drugim komponentama.
- **Zahtevani** interfejs ukazuje na servise koji su datoj komponenti potrebni od strane drugih komponentata za njeno funkcionisanje.
- Komponenta može da ima više interfejsa obe vrste.



# Dijagrami komponenti (Component Diagram, CD)

- Kombinacijom grafičkih oznaka za ponuđeni (loptica) i zahtevani (postolje) interfejs, dobija se veznik sklopa (assembly connector).



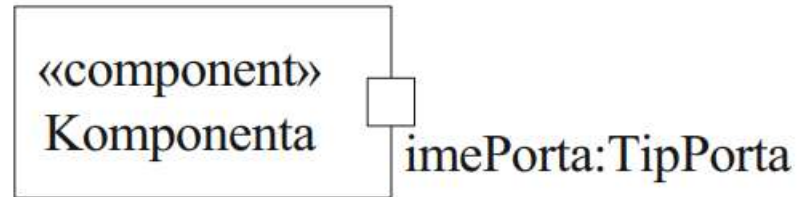
- Zavisnosti** opisuju veze između komponentata na dijagramu se predstavljaju usmerenom isprekidanom linijom.



- Prema slici, komponenta Modul 1 koristi neke servise koji su obezbeđeni u komponenti Modul 2

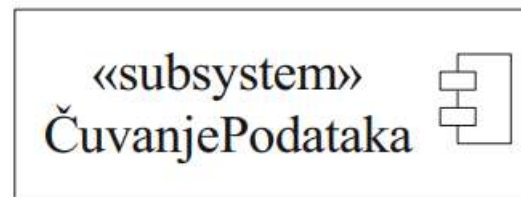
# Dijagrami komponenti (Component Diagram, CD)

- **Port** predstavlja tačku interakcije sa okruženjem.
- Komponenta može da ispoljava interfejs preko porta.
- Portu se mogu pridružiti interfejsi koji specificiraju prirodu interakcije komponente sa okruženjem.



- **Podsistemi** predstavljaju fizičke podsisteme u sistemu.
- Oni mogu da sadrže komponente ili druge podsisteme. Najčešće reprezentuju direktorijume u sistemu datoteka.

Grafički prikaz podsistema koji obuhvata komponente za čuvanje podataka

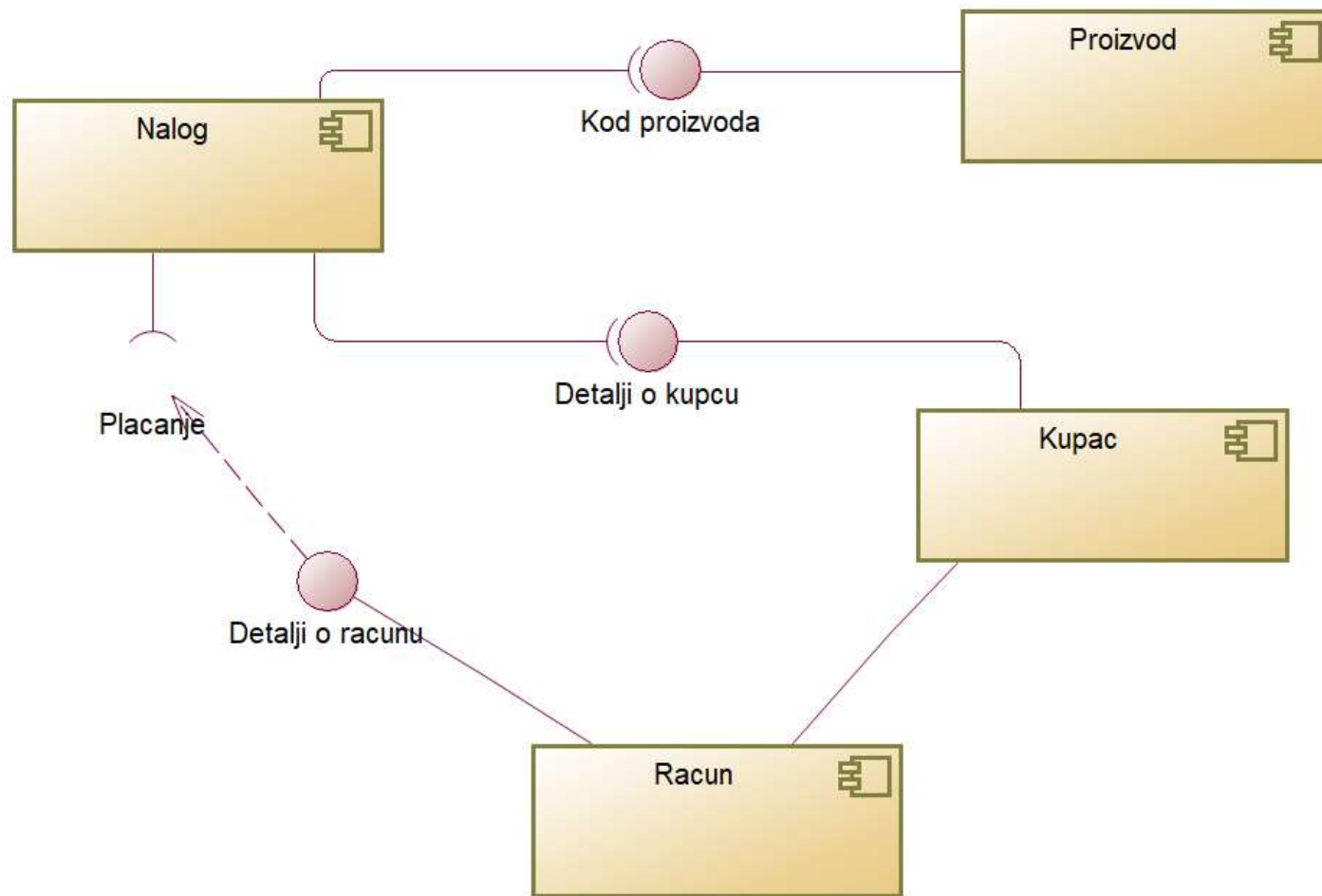


Sličan je prikazu komponente, s tom razlikom što se koristi druga rezervisana reč.

# Dijagrami komponenti (Component Diagram, CD)

## Primer dijagrama komponenata

- U datom sistemu postoje četiri komponente:
- *Proizvod*, *Kupac*, *Nalog* i *Račun*.
- Eksport interfejsa realizuju komponente *Proizvod* i *Kupac*, a import interfejsa, komponenta *Nalog*.
- Zavisnošću se mapiraju detalji koji se odnose na račun pridružen kupcu sa import interfejsom *Plaćanje* koga realizuje komponenta *Nalog*.



Primer dijagrama komponenata

# Dijagrami komponenti (Component Diagram, CD)

