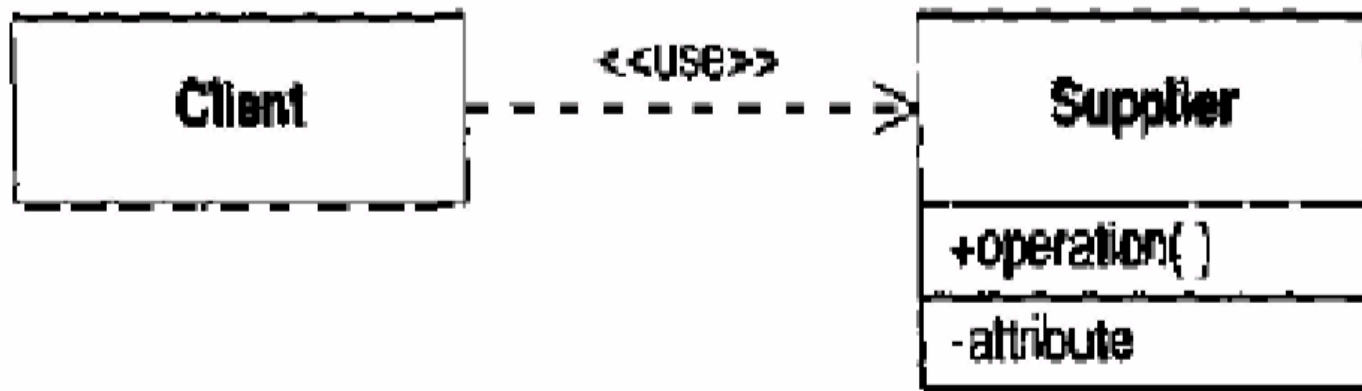


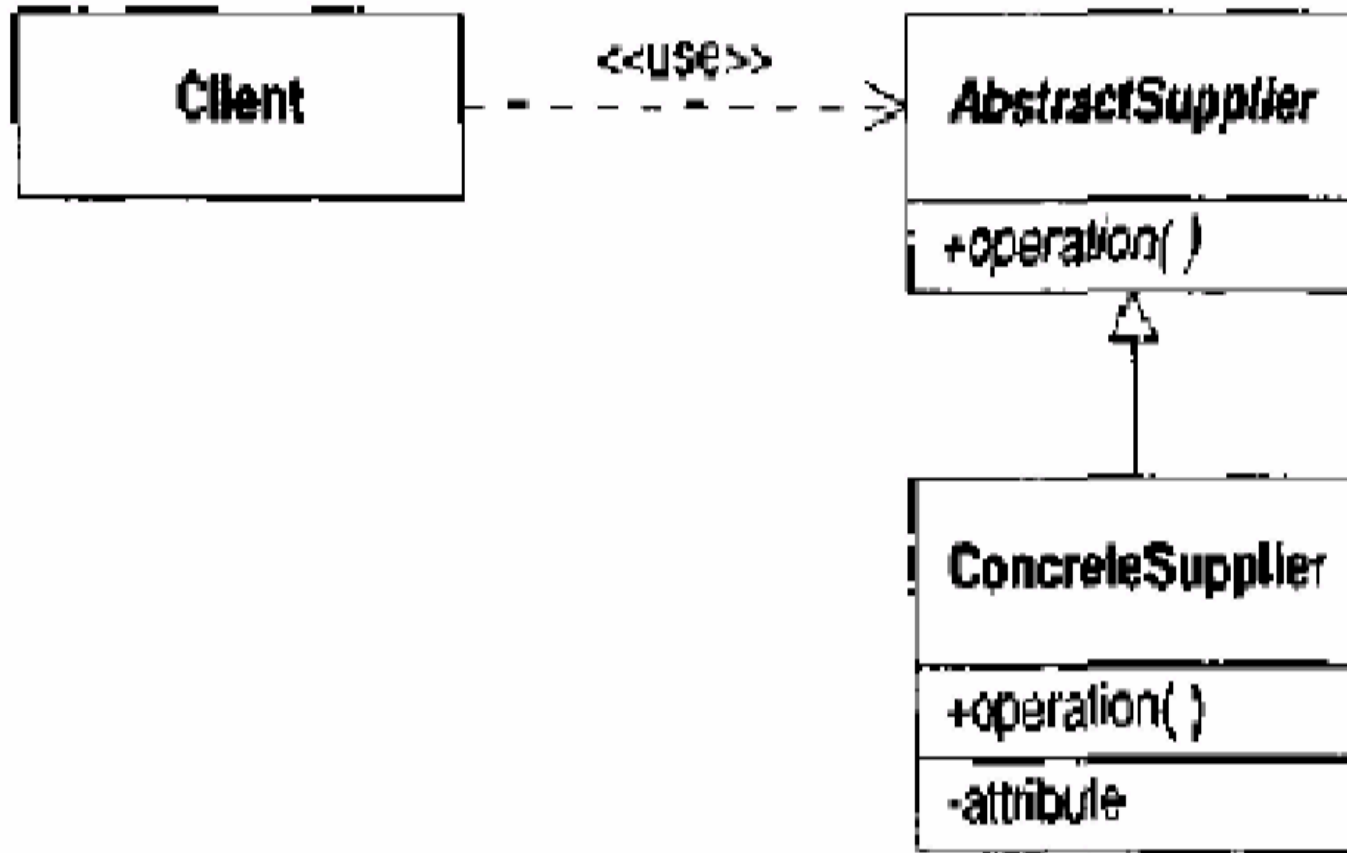
Projektni obrasci

# Princip - OPEN-CLOSED, data abstraction



- Princip open-closed
  - Open – modul je moguće proširivati
  - Closed – modul se dalje ne mijenja
  - Jedan isti modul istovremeno treba da je open i closed! Obezbijediti način da se modul dograđuje a da se pri tome ne mijenja
  - Opšte rješenje, odvojiti interfejs od implementacije, data abstraction kroz definisanje različitih nivoa vidljivosti
  - Ograničenja
    - Zavisi od jezika
    - Nekonzistentno korišćenje obezbijeđenog interfejsa

# Princip - OPEN-CLOSED, apstraktne klase

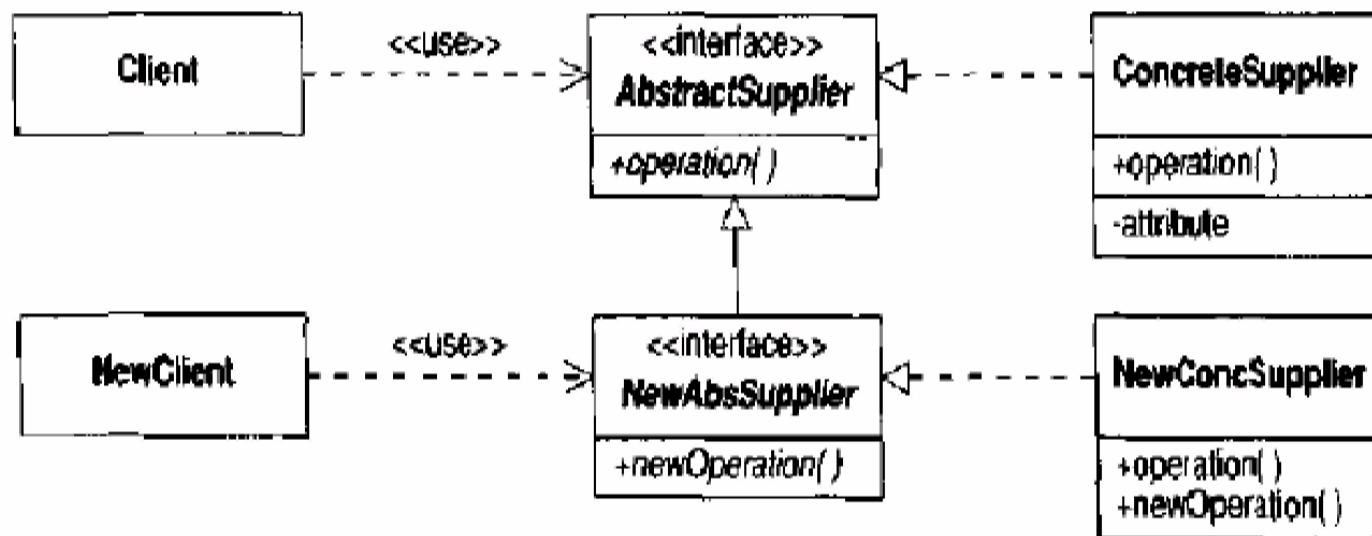


- Definicija apstraktne klase
  - Generalizacija
  - Polimorfizam
  - Na koji način je apstraktna klasa open?
  - Na koji način je apstraktna klasa closed?

# Princip – NO CONCRETE SUPERCLASS

- Sve klase koje su listovi u hijerarhiji ne smiju biti apstraktne, odnosno sve klase unutar hijerarhije su apstraktne
- Kako implementirati zahtjev da se modifikuje ili doda nova metoda u osnovnoj klasi a da promjene ne budu naslijeđene u izvedenim klasama?
  - Redefinisanje metoda, loše jer znači dupliranje koda
  - Provjera tipa u run-time

# Princip - DECOUPLE THE INTERFACE HIERARCHY

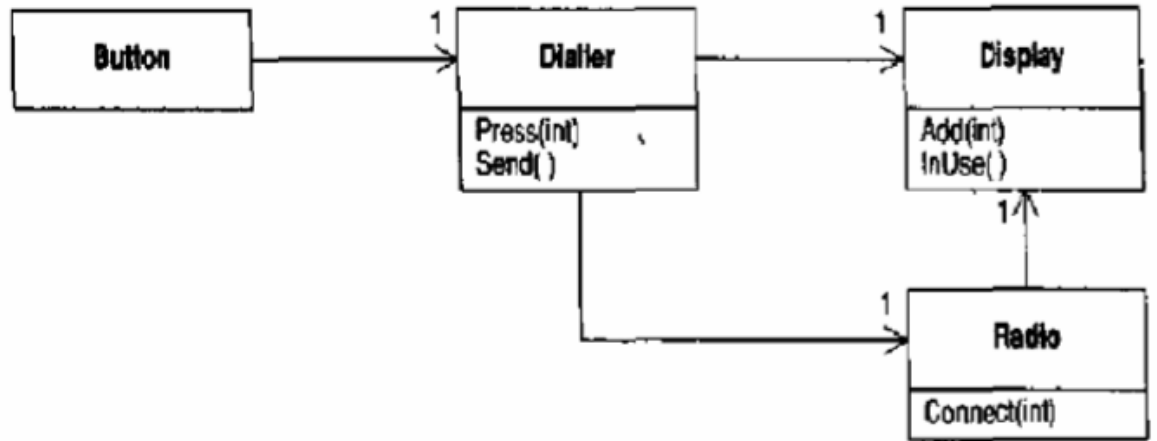
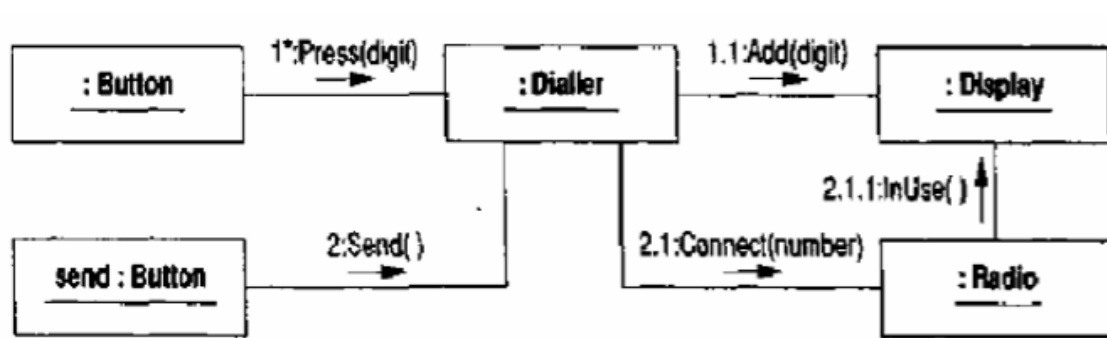


- Definirati interfejs umjesto apstraktne klase koja je korijen hijerarhije

# Princip – Liskov princip zamjene

- Instanca podtipa može da zamijeni instancu nadtipa bez uticaja na klijentski modul
- Generalizacija

# Princip - INTERACTIONS DETERMINE STRUCTURE



# Projektni obrasci

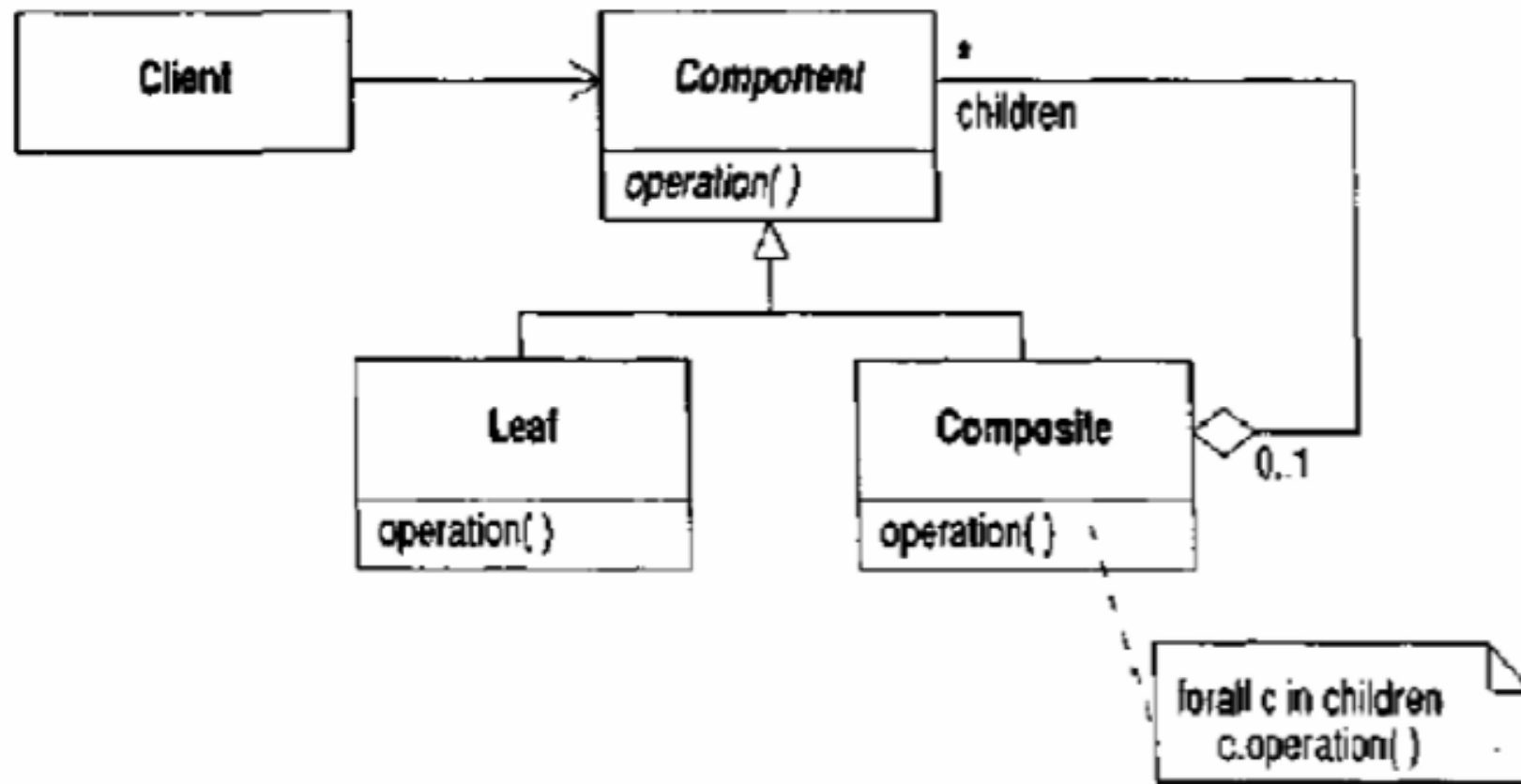
- Projektni obrasci su način kodifikovanja problema i njihovih rješenja
  - Rješenje je izraženo kao fragment objektno-orijentisanog dizajna
    - npr. dijagram klasa ili dijagram interakcije
  - Problem
    - Nivo interfejsa ili implementacije jedne klase
    - Nivo arhitekture cijelog sistema
  - Primjeri
    - How can a design ensure that only one instance of a class is ever created inside a system?
    - How can recursive, tree-like structures be modelled?
    - How can additional functionality be attached to an object dynamically ?
- Literatura: *Design Patterns*, Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John Vlissides



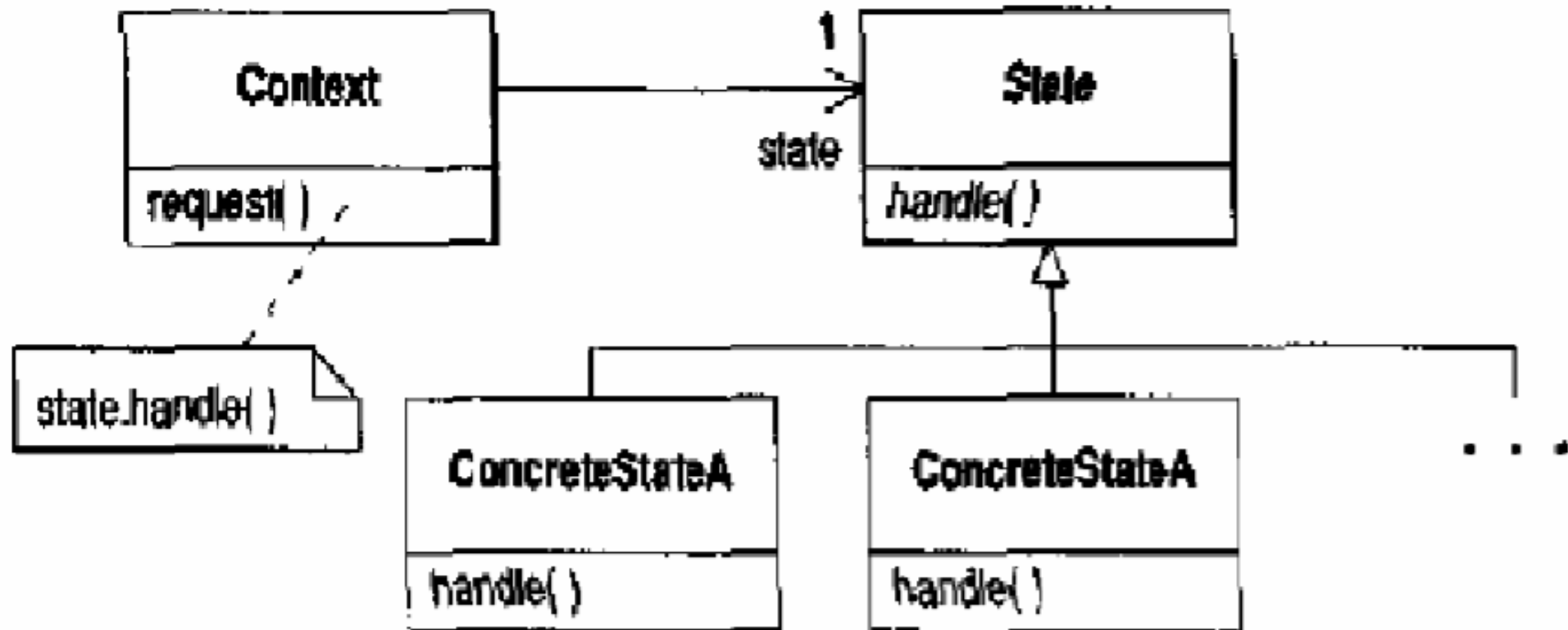
# Definicija obrasca

- Naziv
- Problem
- Rješenje
- Posljedice

# Composite pattern



# State pattern



# Observer pattern

