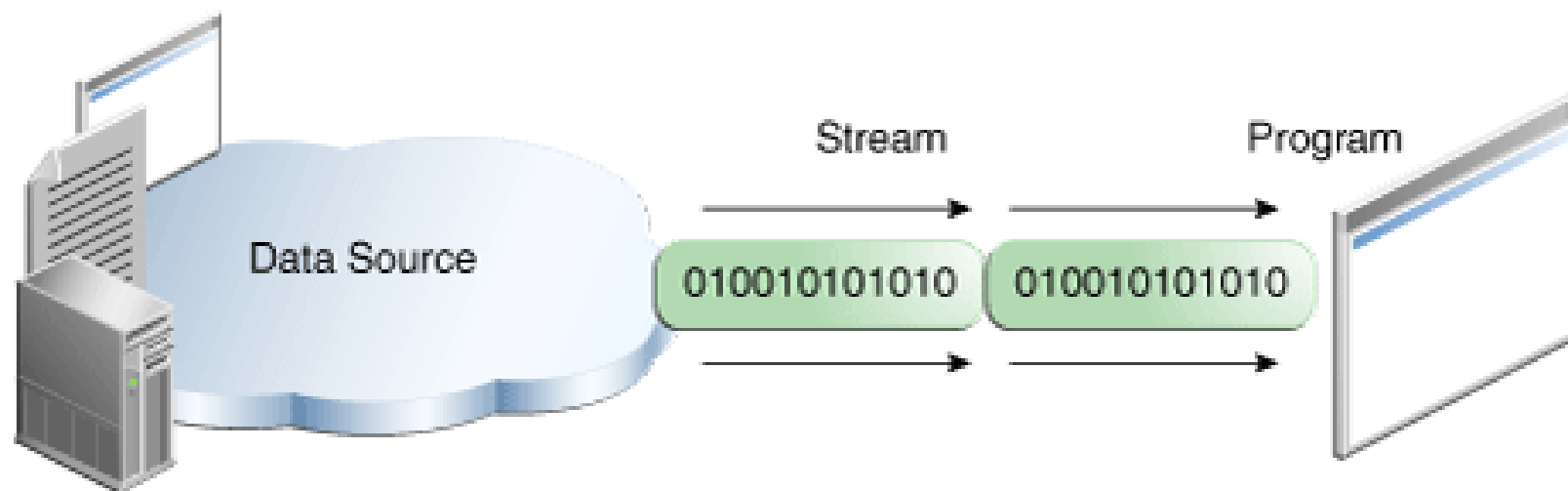


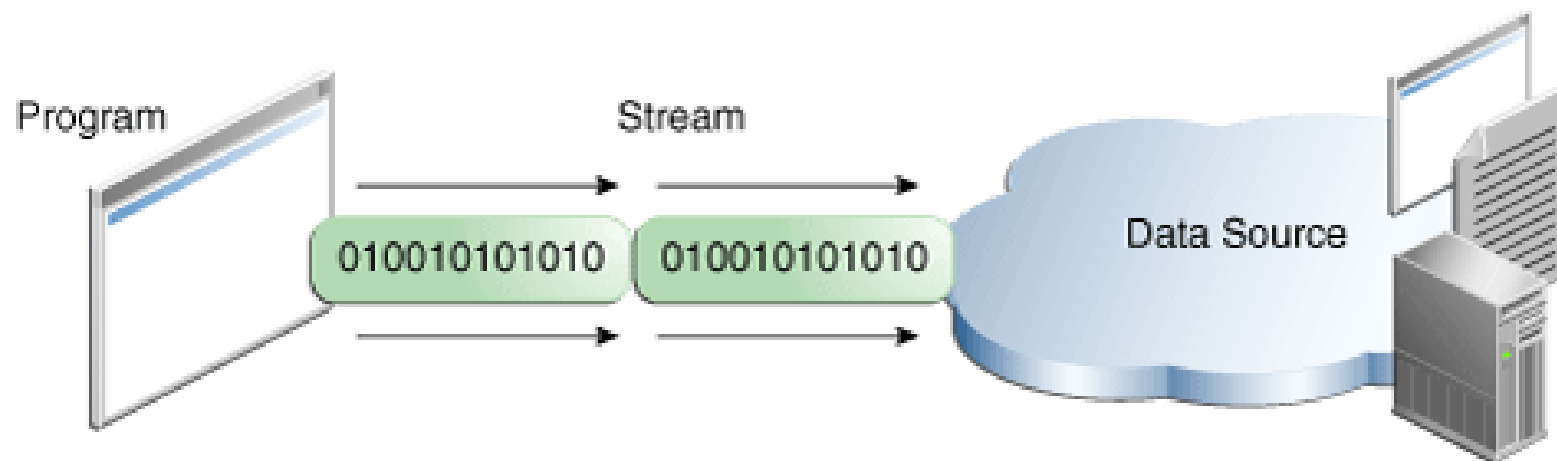
# JAVA programavimo kalba

Java I/O streams

# Skaityti ir gauti duomenis



# Rasyti ( siusti ) duomenis



# Dvejetainiai srautai ( binary streams )

- Naudojami kai mums nerūpi skaitomos/rašomos informacijos tipas, t.y. kai laikoma, kad visas informacija yra tik baitų (8 bitai: 0-255) seka ir, jei reikės, mes patys ją interpretuosim taip kaip mums reikia
- InputStream, OutputStream - abstrakčios klasės
- FileInputStream, FileOutputStream – su failais dirbti skirtos klasės

# Tekstiniai srautai ( character streams )

- Tekstiniai srautai, tai dvejetainius įvedimo/išvedimo srautus naudojančios klasės, kurios skaitymo/rašymo metu dekoduoja/užkoduoja simbolius atsižvelgiant į nurodytas koduotes (arba pagal nustatytą programos standartinę koduotę - paprastai tai UTF-8).
- Reader, Writer - abstrakčios klasės
- FileReader, InputStreamReader - įvedimas
- FileWriter, OutputStreamWriter - išvedimas

# Buferizuotas skaitymas / rasymas

- Anksčiau matytos klasės realizuoja tiesioginį skaitymą/rašymą, t.y. pvz. su kiekviena skaitymo operacija atitinkamos klasės objektas nuskaityto iš failo ar kito šaltinio tik vieną simbolį - labai neefektyvu!!!
- `BufferedReader` - įvedimas
- `BufferedWriter` – išvedimas

Taip pat egzistuoja buferizuotos `InputStream` ir `OutputStream` versijos – atitinkamai:

- `BufferedInputStream` - įvedimas
- `BufferedOutputStream` - išvedimas

# Duomenų srautai ( data streams )

- Duomenų srautai - tai binariniai srautai skirti skaityti/rašyti primitivius duomenų tipus: int, short, byte, long, double, float, boolean, char, o taip pat ir String.
- Duomenų srautų klasės turi realizuoti atitinkamas sąsajas ( interfaces ):
  - DataInput
  - DataOutput
- Implementacijos klasės:
  - DataInputStream
  - DataOutputStream

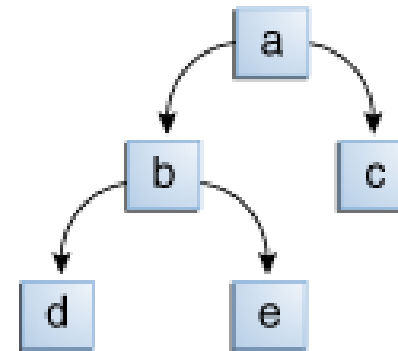
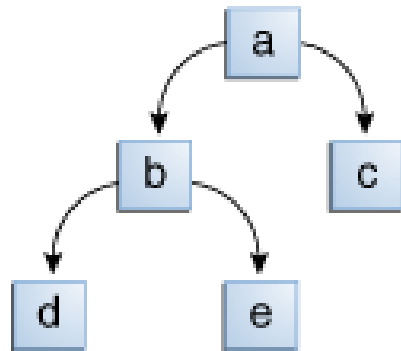
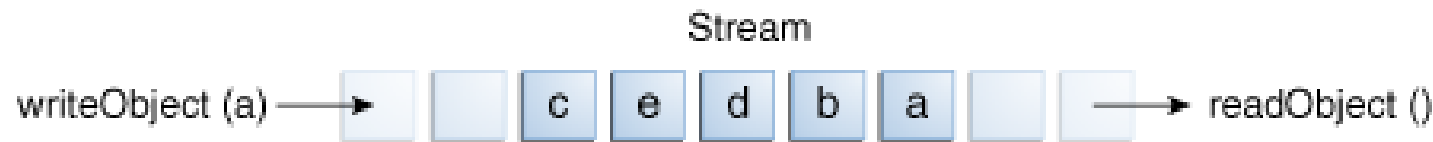
# Objektu srautai ( object streams )

- Duomenų srautai gali dirbti tik su primitiviais duomenų tipais. O tai ką daryti jei mes turime objektus? Tam skirti, taip vadinami objektų srautai.
- Objektų srautų klasės turi realizuoti atitinkamas sąsajas ( interfaces ):
  - ObjectInput
  - ObjectOutput
- Implementacijos klasės:
  - ObjectInputStream
  - ObjectOutputStream



# Objektu srautai ( object streams )

- Objektų skaitymas/rašymas nėra paprasta operacija, nes vienas objektas gali turėti savo viduje nuorodą į kitą/kitus objektus ir t.t.



# Uždaviniai

1. Tarkime, kad turime Mokinių klasės objektų sąrašą. Parašykite metodus kurie galėtų išsaugoti mokinių sąrašą faile ir nuskaityti mokinius iš failo.

\*\* Pabandykite padaryti, kad informacija būtų išsaugoma tekstiniame pavidale, t.y. ją būtų galima paprastai perskaityti atsidarius failą.