

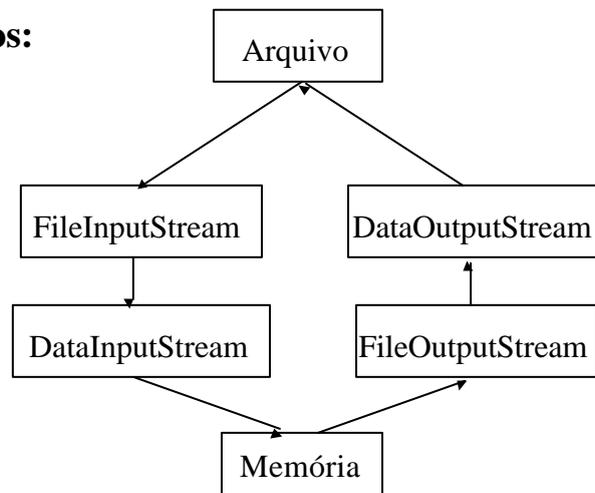
# Streams - Manipulação de Arquivos

Prof. Marcelo Cohen

## 1. Visão geral

- Stream de E/S: caminho por meio do qual os programas podem enviar uma sequência de bytes de uma fonte até um destino.
- Streams normalmente estejam associados a arquivos, mas uma fonte ou destino também podem ser:
  - teclado, mouse, memória, vídeo ou impressora.
- Streams lidam apenas com entrada ou saída de bytes.
- Para podermos tratar com tipos mais complexos precisamos associar **filtros** a um stream

## Filtros:



**FileInputStream/FileOutputStream** : apenas métodos read/write para ler e gravar bytes.

**DataInputStream / DataOutputStream** : métodos para E/S de inteiros, reais etc.

## Exemplo: gravação e leitura de um arquivo

```
import java.io.*; // para usar streams

class StreamTest
{
    public void gravaDados()
    {
        try
        {
            FileOutputStream os = new FileOutputStream("dados.dat");
            DataOutputStream dos = new DataOutputStream(os);
            dos.writeInt(10);
            dos.writeInt(20);
            dos.writeDouble(3.14);
            dos.writeLong(123456789);
            dos.close();
        }
        catch(IOException e)
        {
            System.out.println("File error: "+e.getMessage());
        }
    }
}
```

```

public void leDados()
{
    try
    {
        FileInputStream is = new FileInputStream("dados.dat");
        DataInputStream dis = new DataInputStream(is);
        System.out.println("Dados: "+dis.readInt()+":"+dis.
            readInt()+":"+dis.readDouble()+":"+dis.readLong());
        dis.close();
    }
    catch(IOException e)
    {
        System.out.println("File error: "+e.getMessage());
    }
}

public static void main(String args[]){
    StreamTest st = new StreamTest();
    st.gravaDados();
    st.leDados();
}

} // classe

```

## 2. Exercício

- Faça um programa que leia um arquivo de dados contendo 4 inteiros, cada inteiro correspondendo a uma quantidade de votos para um determinado time
- Este programa deverá exibir uma janela com um gráfico de barras mostrando as quantidades
- Devem haver 4 botões para incluir votos, cada clique corresponde a um voto para um time
- No final, o programa deverá salvar novamente o arquivo de inteiros.