

## ストリーム

- ◆ Javaではデータの入出力を、データの流  
れとしてストリームという概念で扱う
- ◆ 保存先は、PCのハードディスクや、ネット  
ワーク先のサーバなど対象として、統一した  
操作が可能

## ストリーム用のクラス

- ◆ バイトストリームを扱うStreamクラス  
– 8bitのバイト単位でデータを入出力
- ◆ StreamReader/Writerクラス  
– バイトストリームと文字ストリームを交換
- ◆ 文字ストリームを扱うReader/Writerクラス  
– 行単位でファイルの文字列を読み書き可能

## 演習：ファイルに保存

```
import java.io.*;
// DataOutputStream を使用するクラス
public class DataSave {
    public static void main(String args[]) {
        // ファイルに書き込むデータ
        int id = 100;
        String name = "Tanaka";
        String file_name = "testdata.txt";
        try {
            // バイト・ストリームの獲得(ファイルのオープン)
            FileOutputStream fos = new FileOutputStream(file_name);
            DataOutputStream dos = new DataOutputStream(fos); // フィルタ・ストリームの獲得
            // データの書き込み(出力)
            dos.writeInt(id); // int 型
            dos.writeUTF(name); // 文字列

            dos.close(); // ストリームのクローズ(ファイルのクローズ)
        } catch (IOException e) {
            System.out.println("エラー");
        }
    }
}
```

通常はこのように2つセットで使う

```
c:\Users\user> cd c:\src
c:\src> notepad DataSave.java
c:\src> javac DataSave.java
c:\src> java DataSave
```

## 演習：ファイルに保存

```
import java.io.*;
// DataOutputStream を使用するクラス
public class DataSave {
    public static void main(String args[]) {
        // ファイルに書き込むデータ
        int id = 100;
        String name = "Tanaka";
        String file_name = "testdata.txt";
        try {
            // バイト・ストリームの獲得(ファイルのオープン)
            FileOutputStream fos = new FileOutputStream(file_name);
            DataOutputStream dos = new DataOutputStream(fos); // フィルタ・ストリームの獲得
            // データの書き込み(出力)
            dos.writeInt(id); // int 型
            dos.writeUTF(name); // 文字列

            dos.close(); // ストリームのクローズ(ファイルのクローズ)
        } catch (IOException e) {
            System.out.println("エラー");
        }
    }
}
```

自分の学生番号と氏名、電話番号を保存する  
ように変えてください  
確認はメモ帳で行う

```
c:\Users\user> cd c:\src
c:\src> notepad DataSave.java
c:\src> javac DataSave.java
c:\src> java DataSave
```

## 演習：ファイルから読取

```
import java.io.*;
// DataInputStream を使用するクラス
public class DataReader {
    public static void main(String args[]) {
        try {
            // バイト・ストリームの獲得(ファイルのオープン)
            FileInputStream fis = new FileInputStream("testdata.txt");
            DataInputStream dis = new DataInputStream(fis); // フィルタ・ストリームの獲得
            // データの読み込み(入力)
            int id = dis.readInt(); // int 型
            String name = dis.readUTF(); // 文字列

            // 読み込んだデータの表示
            System.out.println(" ID : " + id);
            System.out.println(" NAME : " + name);
            // ストリームのクローズ(ファイルのクローズ)
            dis.close();
        } catch (IOException e) {
            System.out.println("エラー\n");
        }
    }
}
```

通常はこのように2つセットで使う

```
c:\Users\user> cd c:\src
c:\src> notepad DataReader.java
c:\src> javac DataReader.java
c:\src> java DataReader
```

## 演習：ファイルから読取

```
import java.io.*;
// DataInputStream を使用するクラス
public class DataReader {
    public static void main(String args[]) {
        try {
            // バイト・ストリームの獲得(ファイルのオープン)
            FileInputStream fis = new FileInputStream("testdata.txt");
            DataInputStream dis = new DataInputStream(fis); // フィルタ・ストリームの獲得
            // データの読み込み(入力)
            int id = dis.readInt(); // int 型
            String name = dis.readUTF(); // 文字列

            // 読み込んだデータの表示
            System.out.println(" ID : " + id);
            System.out.println(" NAME : " + name);
            // ストリームのクローズ(ファイルのクローズ)
            dis.close();
        } catch (IOException e) {
            System.out.println("エラー\n");
        }
    }
}
```

自分の学生番号と氏名、電話番号を  
表示するように変えてください

```
c:\Users\user> cd c:\src
c:\src> notepad DataReader.java
c:\src> javac DataReader.java
c:\src> java DataReader
```

## 課題5: ファイルに保存

```
import java.io.*;
// DataOutputStream を使用するクラス
public class DataSave {
    public static void main(String args[]) {
        // ファイルに書き込むデータ
        int id = 100;
        String name = "Tanaka";
        String file_name = "testdata.txt";
        try {
            // バイト・ストリームの獲得(ファイルのオープン)
            FileOutputStream fos = new FileOutputStream(file_name);
            DataOutputStream dos = new DataOutputStream(fos); // フィルタ・ストリームの獲得
            // データの書き込み(出力)
            dos.writeInt(id); // int 型
            dos.writeUTF(name); // 文字列

            dos.close(); // ストリームのクローズ(ファイルのクローズ)
        } catch (IOException e) {
            System.out.println("エラー");
        }
    }
}
```

自分の学生番号と氏名、電話番号、郵便番号、住所を保存するように変えてください  
確認はメモ帳で行う

```
c:\Users\user> cd c:\src
c:\src> notepad DataSave.java
c:\src> javac DataSave.java
c:\src> java DataSave
```

## 演習6: ファイルから読取

```
import java.io.*;
// DataInputStream を使用するクラス
public class DataReader {
    public static void main(String args[]) {
        try {
            // バイト・ストリームの獲得(ファイルのオープン)
            FileInputStream fis = new FileInputStream("testdata.txt");
            DataInputStream dis = new DataInputStream(fis); // フィルタ・ストリームの獲得
            // データの読み込み(入力)
            int id = dis.readInt(); // int 型
            String name = dis.readUTF(); // 文字列

            // 読み込んだデータの表示
            System.out.println(" ID : " + id);
            System.out.println(" NAME : " + name);
            // ストリームのクローズ(ファイルのクローズ)
            dis.close();
        } catch (IOException e) {
            System.out.println("エラー\n");
        }
    }
}
```

自分の学生番号と氏名、電話番号、郵便番号、住所を保存するように変えてください

```
c:\Users\user> cd c:\src
c:\src> notepad DataReader.java
c:\src> javac DataReader.java
c:\src> java DataReader
```