

1. 下記のプログラムを入力して動かし、「x=」というプロンプトに対してキーボードから「0」を入力したり、「5」を入力したり、「A」を入力したりして結果を確かめよ。さらに、読み込み処理に `try-catch` 構文を適用することによって `ArrayIndexOutOfBoundsException` と `InputMismatchException` という例外をキャッチし、そのような入力に対しても適切なエラーメッセージを表示して停止するようにプログラムを修正せよ。

```
import java.util.*;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        int[] a = { 101, 102 };
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("x=");
        int x = sc.nextInt();
        System.out.println("a[x]=" + a[x]);
    }
}
```

- 下記のプログラムについて以下の問いに（別々に）答えよ。
 2. 他は変更せずに `main` メソッドの中に例外処理（`try-catch` 文）を追加する方法で、コンパイルと実行ができるように修正せよ。（※ただしその場合でもファイルが正しく閉じられない問題が残る）
 3. `main` メソッドは元に戻し、`save` メソッドの「`throws IOException`」を削除して代わりに `try-with-resource` 文（カッコ付きの `try` 文）による例外処理を追加する方法で、正しく実行されるように修正せよ。

```
import java.io.*;

public class GameData {
    public int[] data = { 1, 2, 3, 4, 5 };
    public String filename = "gamedata.txt";

    public void save() throws IOException {

        // 3.でtry-with-resource 文を入れる

        FileWriter fw = new FileWriter(filename);
        for (int x : data) {
            fw.write(x + System.lineSeparator());
        }
        fw.close();
    }
}
```

```
import java.io.*;

public class Main {

    public static void main(String [] args) {

        GameData gd = new GameData();

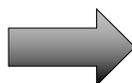
        // 2.でtry-catch 文を入れる

        gd.save(); // IOExceptionが発生するかも
    }
}
```

4. メモ帳等でテキストファイル「`message.txt`」を作成し、好きな文章を入れておく（パスも確認しておく）。そのファイルの内容を読み込んで、画面（コンソール）に出力するプログラムを作成せよ。
5. 数値を10個記録したファイル「`xdata.txt`」を準備しておく。そのファイルから順次 `x` を読み込んで $y=x^2$ を計算し、`x` と `y` の値をカンマで区切って別のファイル「`xydata.csv`」に保存するプログラムを作成せよ。

【例】 `xdata.txt`

```
1.0
2.0
3.0
...
9.0
10.0
```



`xydata.csv`

```
1.0,1.0
2.0,4.0
3.0,9.0
...
9.0,81.0
10.0,100.0
```

発展：読み込みと保存の `try` ブロックをまとめて、`try-with-resource` 文のカッコ内に `Scanner` と `FileWriter` の両方のコンストラクタを書けば、プログラムをシンプルにすることができる。