



Übungen zu Praktikum Grundlagen der Programmierung

Aufgabe 1 Hello World (Lösungsvorschlag)

Aufgabe 2 Summe (Lösungsvorschlag)

```
public class Sum extends MiniJava {
    public static void main(String[] args) {
        int sum = 0;
        int x = read();
        while (x != 0) {
            sum = sum + x;
            x = read();
        }
        write(sum);
    }
}
```

Aufgabe 3 Potenz, Wurzel und Logarithmus (Lösungsvorschlag)

a)

```
public class Power extends MiniJava {
    public static void main(String[] args) {
        int x, y;
        // Eingabe
        x = read();
        y = read();

        // Initialisierung
        int power = 1;

        // Anzahl der Durchläufe ist y
        while (y > 0) {
            power = power * x;
            y = y - 1;
        }
    }
}
```

```

        // Ausgabe
        write(power);
    }
}

```

b)

```

public class SqrRoot extends MiniJava {
    public static void main(String[] args) {
        // Eingabe
        int x, n;
        x = read();

        if (x < 0) {
            // fehlerhafte Eingabe
            write("Nur positive Eingaben erlaubt.");
        } else {
            // korrekte Eingabe; Berechnung kann erfolgen
            n = 0;
            // teste alle Potenzen bis Wert zu hoch ist
            while (n * n <= x) {
                n = n + 1;
            }
            n = n - 1;
            // Ausgabe
            write(n);
        }
    }
}

```

c)

```

public class Log extends MiniJava {
    public static void main(String[] args) {
        int x, n, power;

        // Eingabe
        x = read();

        if (x < 0) {
            // fehlerhafte Eingabe
            write("Nur positive Eingaben erlaubt.");
        } else {
            // korrekte Eingabe; Berechnung kann erfolgen
            n = 0;
            // teste alle Potenzen bis Wert zu hoch ist
            power = 1; // 2 hoch 0 = 1;
            while (power <= x) {
                n = n + 1;
                power = power * 2; // 2 hoch n
            }
            n = n - 1;
        }
    }
}

```

```

        // Ausgabe
        write(n);
    }
}

```

d)

```

public class Potenz extends MiniJava {
    public static void main(String[] args) {
        // Eingabe
        int x, retVal;

        x = read();

        if (x < 0) {
            // fehlerhafte Eingabe
            write("Nur positive Eingaben erlaubt.");
        } else {
            // Berechnung
            retVal = 0;
            while (x % 2 == 0) {
                retVal = retVal + 1;
                x = x / 2;
            }

            // Ausgabe
            write(retVal);
        }
    }
}

```

Aufgabe 4 Reiskörner (Lösungsvorschlag)

```

public class Schachbrett extends MiniJava {

    public static void main(String[] args) {
        int koerner = 1;
        int field = 1;
        while (field <= 24) {
            write(koerner);
            koerner = koerner * 2;
            field = field + 1;
        }
    }
}

```