

- 1) Zeichen der Grammatikschreibweise und ihre Bedeutung.
Gegeben seien die Symbole x, y, z. Welche Symbolfolgen können durch die folgenden Grammatikregeln erzeugt werden:

a) $x(y | z)x \rightarrow xyx, xzx$

b) $[x | y] z [z] \rightarrow z, zz, xz, yz, xzz, yzz$

- 2) Gegeben seien drei Zahlenvariablen a, b und c. Schreiben Sie einen Algorithmus **sort**, der die Variableninhalte so umordnet, dass $a=b=c$ ist.

Lies a, b, c, h

wenn $a > b$, dann $h \leftarrow a$

$a \leftarrow b$

$b \leftarrow h$

wenn $b > c$, dann $h \leftarrow b$

$b \leftarrow c$

$c \leftarrow h$

wenn $a > b$, dann $h \leftarrow a$

$a \leftarrow b$

$b \leftarrow h$

- 3) Schreiben Sie ein Java-Programm, das die x- und y-Koordinaten zweier Punkte einliest und den Abstand zwischen ihnen berechnet und ausgibt.

Hinweis: Die ganzzahlige Wurzel einer Zahl x können Sie als **(int)Math.sqrt(x)** berechnen.

```
public class abstand {
    public static void main(String[] arg) {
        int x1=ln.readInt();
        int y1=ln.readInt();
        int x2=ln.readInt();
        int y2=ln.readInt();
        int abstand;
        abstand=(int) Math.sqrt((x1-x2)*(x1-x2)+(y1-y2)*(y1-y2))
    }
}
```

Out.println(²Abstand von P1-P2: ²+abstand)

- 4) Herr Meyer und Herr Schmidt sind Angestellte in derselben Firma. Herr Meyer erhält 2400€ Gehalt, Herr Schmidt 2750€. Bei einer Personalversammlung haben sie sich zwischen einer Gehaltserhöhung prozentual 4,5% und einem Festbetrag von 100€ zu entscheiden. Planen und schreiben Sie ein Javaprogramm, das nach Eingabe von Gehalt und Prozentsatz die Erhöhung ausgibt.

Planung:

Eingaben: Gehalt, Prozentsatz \rightarrow int gehalt, float prozentsatz

Verarbeitung: float erhoehung=gehalt*prozentsatz/100

Ausgabe: Erhöhung \rightarrow float erhoehung

```
public class gehaltserhoehung{
    public static void main(String[] arg) {
        int gehalt =ln.readInt();
        float prozentsatz=ln.readFloat();
        float erhoehung;
        erhoehung=gehalt*prozentsatz/100;

        Out.println("Die Erhoehung betraegt = "+erhoehung);
    }
}
```