Kontrollfragen und Übungen Kapitel 3

1. Welche unterschiedlichen Datentypen kennen sie in Java?

Boolean, char, byte, short, int, long, float, double, string, array, Refernezdatentypen

1. Wie lassen sich Datentypen klassifizieren?

Nummersche, alphanummerisch, Boolsche und Komplexe

1. Nennen sie die numerischen Datentypen in Java. Worin liegt der Unterschied im Wertebereich?

Byte -27 bis -27-1

Short -215 bis 215-1

int -231 bis 231-1

Long -263 bis 263-1

Float +/- 3,40282347 \* 1038

Double +/- 1,79769313486231570 \* 10308

1. Wie können Variablen und Konstanten in Java deklariert oder initialisiert werden?

Deklarierung Variablen: Datentyp Variablenname;

Deklarierung Konstanten: genauso nur mit „final“ am Anfang

Initialisierung: Variablen- bzw Konstantenname = Zahl;

Deklarierung mit Initialisierung Variablen: Datentyp Variablenname = Zahl;

Deklarierung mit Initialisierung Konstanten: genauso nur mit „final“ vorne dran

1. Was ist der Unterschied zwischen einer Konstanten und einer Variablen?

Der Wert einer Konstanten kann nur einmal gesetzt werden und danach nicht verändert.

Der Wert einer Variablen kann beliebig oft verändert werden.

1. Erläutern sie den Begriff Literal am Beispiel der numerischen Literale.

Bezeichnet eine festgelegte Zeichenfolge zur Darstellung von Werten von Basisdatentypen.

Nummerische Literale können bspw. Als Dezimalliteral (Ziffern 0-9) oder als Hexadezimalliterale (Präfix 0x Ziffern 0-9 und Buchstaben A-F) dargestellt werden

1. Was sind Escape Sequenzen?

Möglichkeiten zur Darstellung von Sonderzeichen die aufgrund der Javasyntax nicht auf die gewohnte Weise darstellbar sind

1. Beschreiben sie die Konvertierungsregeln in Java bzgl. Erweiternder und einschränkender für einfache Datentypen.

Man kann jeweils nur implizit erweiternd konvertieren:

Byte → Short → Int → Long → Float → Double und Char → Int

1. Was ist ein Array und wie ist es aufgebaut?

Arrays sind mehrdimensionale Feldvariablen, wobei die Elemente bei einer Length von n von 0 bis n-1 durchnummeriert sind. Zugriff auf die Elemente erfolgt über diesen Index.

1. Welche Aufgabe erfüllt das Attribut length bei einem Array?

Length gibt bei einem Array die Anzahl der Elemente als Int zurück

1. Worin unterscheidet sich die Deklaration eines Arrays von der einer einfachen Variablen?

Deklaration entspricht syntaktisch der einer Variablen oder Konstanten, aber es werden eckige Klammern an den Typ- oder Variablennamen angehängt.   
Die Initialisierung erfolgt durch einen new-Operator oder durch Zuweisung eines Arrayliterals

1. Was sind Referenzdatentypen?

Objekte Strings und Arrays sind Referenzdatentypen und gehören damit zu den Komplexen Datentypen. Referenzdatentypen stellen nur einen Verweis auf Objekte da. Sie müssen mit einem new-Operator erzeugt werden (bei Strings und Arrays mit Literalen vermeidbar).