

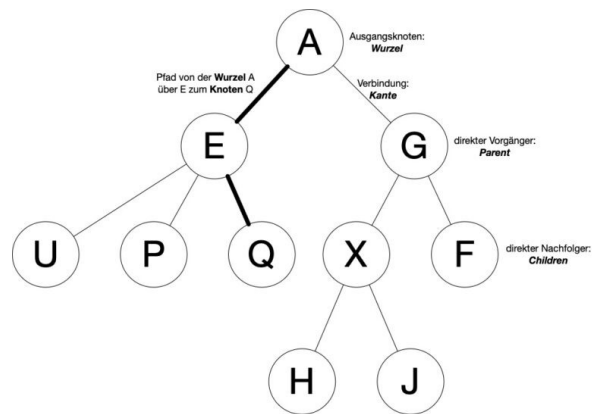
Bausteine in der Programmierung

Datentypen:

- int: Integer, Ganzzahl -> 32 Bit
- long: long Integer, große Ganzzahlen -> 64 Bit
- double: Gleitkommazahl mit doppelter Präzision -> 64 Bit
- bool: boolean, Wahrheitswert (wahr oder falsch) -> theoretisch 1 Bit, 1 Byte
- string: Zeichenkette -> Anzahl der Zeichen + 1, wegen Terminierung durch \0
- float: Gleitkommazahl mit einfacher Präzision -> 32 Bit
- char: einzelnes Zeichenkette -> 16 Bit (UTF Unicode Transformation Format)
- decimal: Gleitkommazahl mit 16 Byte Länge -> 128 Bit

Datenstruktur:

- array: geordnete "Liste" von einem Datentyp
hinter dem Datentyp werden eckige Klammern angegeben [], um anzuzeigen, dass ein array verwendet werden soll
- dictionary: eine Kombination aus einem key (Schlüssel) und einem Wert (value), auch key-value genannt
- tree: Baumstruktur



Kontrollstruktur:

- if-then-else: Verzweigung, benötigt einen Parameter, der Parameter ist eine Aussage, die entweder zu true/wahr oder zu false/falsch evaluiert werden muss
- while: kopfgesteuerte Schleife
- do.. while: fussgesteuerte Schleife
- for: Zählschleife
- (for each: Iterationsschleife)
- switch.. case: Auswahlentscheidung
- Methoden

key words:

- return: kann Parameter entgegennehmen;
Anweisung, um zum Aufrufpunkt der aktuellen Methode zurückzuspringen und den Parameter zurückzugeben
- goto: Anweisung um zu einer bestimmten Sprungmarke zu springen
(NICHT VERWENDEN!!!)
- break: Anweisung, um eine Schleife, oder einen "case" zu verlassen
- continue: Anweisung, um sofort den nächsten Schleifendurchlauf zu starten

"externe Hilfsprogramme"

- Systembibliotheken, z.B. Klasse Console

z.B.

- Console.WriteLine(), um eine Ausgabe in der Konsole zu tätigen
- Console.ReadLine(), um eine Eingabe vom Benutzer zu fordern
- Convert.ToInt32(x), um einen String in einen Integer umzuwandeln
- Console.OutputEncoding = System.Text.Encoding.UTF8
um die Zeichentabelle zu setzen

Aufgabe 1:

Benutzer soll **Anzahl**, **Preis** eingeben können, das Programm berechnet **Mehrwertsteuer**, sowie **Rabatt** von 5% ab 75€ und 15% Rabatt ab 300€, Ausgabe von **Gesamtsumme**, gewährtem Rabatt und Mehrwertsteuer

Schema F:

- 1) Aufgabe genau lesen :-)
- 2) Gedanken machen, welche **Speicherplätze** man braucht (also Variablen, deren Namen und Datentyp) und dann deklarieren
- 3) Eingaben formulieren (Welche Informationen stehen zur Verfügung), Variablen initialisieren
- 4) Ausgabe formulieren (Welche Informationen soll der Anwender bekommen)
- 5) Berechnungsanweisungen

Pseudocode:

```
// Deklaration von Variablen
```

```
int    Anzahl;  
double Preis;  
double MwSt = 0.19;      // 19%  
double Rabatt = 0;  
double Gesamtsumme;
```

```
// Eingabe
```

```
Console.WriteLine("Bitte geben Sie die Anzahl der Artikel ein: ");  
Anzahl = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
```

```
Console.WriteLine("Bitte geben Sie den Preis des Artikels ein: ");  
Preis = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
```

```
// Verarbeitung / Berechnung
```

```
Gesamtsumme = Anzahl * Preis;
```

```
if (Gesamtsumme >= 300)  
{
```

```
    Rabatt = 0.15;
```

```
} else if (Gesamtsumme >= 75)  
{
```

```
    Rabatt = 0.05;
```

```
}
```

```
Gesamtsumme = Gesamtsumme * (1 - Rabatt);
```

```
MwSt = Gesamtsumme * MwSt;
```

```
Gesamtsumme = Gesamtsumme + MwSt;
```

```
// Ausgabe
```

```
Console.WriteLine("Der Gesamtpreis beträgt inkl. 19 Prozent MwSt: {0:N2} EUR", Gesamtpreis);
```

```
Console.WriteLine("Die Mehrwertsteuer beträgt: {0:N2} EUR", MwSt);
```

```
Console.WriteLine("Es wurde ein Rabatt von {0:N2} EUR gewährt", Rabatt);
```

Aufgabe 2:

Der Benutzer soll zwischen Äpfel, Birnen und Schokolade wählen können und die Anzahl eingeben. Für Äpfel sollen 0,20€ pro Stück berechnet werden, für Birnen 0,50€ und für Schokolade 0,99€. Das Programm soll den Gesamtpreis ermitteln.