

Programmierstile

Minh Nguyen Nhu

Proseminar „C-Grundlagen und Konzepte“, 2013

Gliederung

1. Allgemeines
2. Namenskonventionen
3. „Ungarische Notation“
4. Einrückungsstile
5. Tabs oder Leerzeichen?
6. Style Checker und Beautifier
7. Zusammenfassung
8. Quellen

1. Allgemeines

- „Wie“ und nicht „was“
- Verbessert die:
 - Lesbarkeit
 - Verständlichkeit
 - Wartbarkeit
 - Fehlerfindung
- In Projekten werden häufig Richtlinien festgelegt

Einige Elemente des Programmierstils

- Einrückungsstil
- Namenskonventionen
- Anwendung von Entwurfsmustern
- Kommentare
- Modularisierung
- Left-hand- or Right-hand-Comparison

Left-hand- vs Right-hand-Comparisons

Vergleich

`if (antwort == 42) { ... }` Right-hand

`if (42 == antwort) { ... }` Left-hand

Zuweisung

`if (antwort = 42) { ... }` Right-hand

`if (42 = antwort) { ... }` Left-hand

2. Namenskonventionen

- Vereinbarungen für Bezeichner
- Verwendungshinweise erklären oder andeuten
- Einbuchstabile Variablen nur für lokale Schleifenzähler und Indizes
- Groß-/Kleinschreibung(CamelCase) **ODER** Unterstriche

Kurzbeispiel: Java

- Klassennamen:
 - Substantive, groß beginnend
- Methodennamen:
 - Verben, klein beginnend
- Konstanten
 - Ausschließlich Großbuchstaben

3. „Ungarische Notation“

- Systems Hungarian
 - Fehlinterpretation Microsofts
- Apps Hungarian:
 - „echte“ Notation nach Simonyis

Apps Hungarian

- „type“: „Art“ einer Variable im Kontext
- {Präfix} {Datentyp} {Bezeichner}
- Bsp.: `idMin`
 - `i` : Index in einem Array
 - `d`: Datentyp `double`
 - `Min`: erste Element

Präfix Beispiele

- **p**ointer : p
- **m**ap : mp
- **d**omain: dn
- **i**ndex : i
- **e**lement: e
- **d**ifference d

Datentypen Beispiele

- **f**lag : f
- **ch**ar : ch
- **st**ring : st
- **fn**ction: fn
- **f**ile : fl
- **v**oid : v

Bezeichner Beispiele

- `Min`
 - allererstes Element eines Arrays
- `Last`
 - letztes Element eines Arrays
- `Max`
 - tatsächliche Anzahl von Elementen eines Arrays

4. Einrückungsstile

- Vermittlung der Programmstruktur
- Beispiele:
 - K&R
 - 1TBS
 - Allman
 - Horstman
 - GNU
 - Whitesmith

K&R

```
int f(int x, int y, int z)
{
    if (x < foo(y, z)) {
        haha = bar[4] + 5;
    } else {
        while (z) {
            haha += foo(z, z);
            z--;
        }
        return ++x + bar();
    }
}
```

1TBS (Linux)

```
int f(int x, int y, int z) {  
    if (x < foo(y, z)) {  
        haha = bar[4] + 5;  
    } else {  
        while (z) {  
            haha += foo(z, z);  
            z--;  
        }  
        return ++x + bar();  
    }  
}
```

Allman

```
int f(int x, int y, int z)
{
    if (x < foo(y, z))
    {
        haha = bar[4] + 5;
    }
    else
    {
        while (z)
        {
            haha += foo(z, z);
            z--;
        }
        return ++x + bar();
    }
}
```


Horstman

```
int f(int x, int y, int z)
{   if (x < foo(y, z))
    {   haha = bar[4] + 5;
    }
    else
    {   while (z)
        {   haha += foo(z, z);
            z--;
        }
        return ++x + bar();
    }
}
```

GNU

```
int f (int x, int y, int z)
{
    if (x < foo (y, z))
        haha = bar[4] + 5;
    else
    {
        while (z)
        {
            haha += foo (z, z);
            z--;
        }
        return ++x + bar ();
    }
}
```

Whitesmiths

```
int f (int x, int y, int z)
{
  if (x < foo (y, z))
  {
    haha = bar[4] + 5;
  }

  else
  {
    while (z)
    {
      haha += foo (z, z);
      z--;
    }
    return ++x + bar ();
  }
}
```

5. Tabs oder Leerzeichen?

- Tabulator:
 - einstellbare Schrittweite
 - Verwirrung bei Codeübertragung
- Leerzeichen:
 - Einrückung wird nicht verändert
- egal was **KEINE MISCHUNG!**
 - Tipp: Tabs vom Editor anzeigen lassen

6. Style Checker und Beautifier

- Style Checker:
 - prüft Einhaltung eines zuvor def. Programmstils, formatiert jedoch nicht
 - Bsp.: Checkstyle
- Beautifier:
 - Umformatieren nach zuvor def. Programmstil ohne Programmfunktion zu verändern
 - Bsp.: astyle, indent

7. Zusammenfassung



- **BLEIBE**
KONSEQUENT!!!
- es gibt viele
Einrückungsstile...
- nutze sinnvolle Namen!
- Beautifier sind hilfreich
- habe je Zeile nur **EINE**
Anweisung!

8. Quellen

- http://de.wikibooks.org/wiki/C-Programmierung:_Programmierung
- http://en.wikipedia.org/wiki/Naming_convention_%28programming
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Programmierstil>
- http://de.wikipedia.org/wiki/Style_Checker
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Beautifier>
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Code-Qualit%C3%A4t>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Coding_conventions
- http://de.wikipedia.org/wiki/Ungarische_Notation
- http://en.wikipedia.org/wiki/Indent_style
- <http://www.planet-quellcodes.de/forum/index.php?showtopic=10>
- http://de.wikipedia.org/wiki/Namenskonvention#Konstanten_i
- <http://static.nme.com/images/gallery/10FullMetalJacketPR15>