



Programming by Contract

SS 2007 – Übungsblatt 7

Ausgabe: 6. Juni 2007

Abgabe: bis spätestens 14. Juni 2007
in der Vorlesung

Aufgabe 1. *GNU Nana Source-Dateien*

Laden Sie die aktuelle Version der GNU Nana-Bibliothek aus dem Internet herunter (Quellcode-Version).

Hinweis:

Benutzen Sie <http://directory.fsf.org>

Aufgabe 2. *Userspezifische Installation vorbereiten*

Legen Sie ein Verzeichnis `$HOME/src/nana-2.5` an, entpacken Sie die Datei `nana_2.5.orig.tar.gz` dorthin und lesen Sie die Installationsanleitung `INSTALL` sowie das Kapitel 2 des Handbuchs `doc/nana.ps`.

Führen Sie die Kommandos

```
user@lxy: ./configure --prefix=~  
user@lxy: make  
user@lxy: make install
```

aus.

Ändern Sie Ihr Linux-Environment (Datei `~/.bashrc`):

```
export NANAPKGDIR=$HOME/share/nana  
# export NANARUN_GDB_OPTIONS=  
export NANABIN=~/.bin
```

```
export CPPFLAGS="-g -I. -I$HOME/include"  
export CFLAGS="-g -I. -I$HOME/include"
```

Modifizieren Sie das Skript `nana-clg` gemäß:

```
cd $HOME/bin
vi nana-clg (Ändere Zeile 82 zu:)
...
${NANACC-gcc} $CPPFLAGS $* -L$HOME/lib -lnana -o a.out &&
```

Testen Sie (nach Durchführung der Änderung von nana-config.h gemäß Aufgabe 3):

```
nana-c++lg Quicksort6b.cc
```

Sie sollten eine Output ähnlich zu

```
Using host libthread_db library "/lib64/libthread_db.so.1".
Quicksort6b.cc:64: I(n>=1) failed; dumping core
```

```
Program received signal SIGABRT, Aborted.
0x00002ab99eca4535 in raise () from /lib64/libc.so.6
```

erhalten.

Aufgabe 3. *Modifiziere Header-Dateien*

Ändere Header-Dateien:

```
cd ~/include/nana-config.h .
vi nana-config.h
```

Ersetze Zeile 84 durch:

```
typedef void*(FKTxy)(unsigned int);
FKTxy *_nana_p = malloc; /* this costs us storage space */
```

(Falls nötig ersetze in den Dateien

```
~/include/GDB.h
~/include/I.h
~/include/nana.h
~/include/cycles.h
~/include/DI.h
~/include/DL.h
~/include/L_buffer.h
~/include/L.h
~/include/L_times.h
```

jeweils die Zeile

```
#include <nana-config.h>
```

durch:

```
#include "nana-config.h"
)
```

Aufgabe 4. *Erste Anwendungen*

Erweitern Sie das Test-Hauptprogramm von

<http://www.math.uni-wuppertal.de/~buhl/teach/exercises/PbC07/Quicksort6b.cc>

um genügend viele Testfälle. Begründen Sie, warum Ihre Testfälle Ihnen ausreichend erscheinen.

Inwieweit weicht die Nana-Benutzung in diesem Beispiel von den Beispielen der Datei `nana.ps` ab?

Aufgabe 5. *Weitere Spezifikationen*

Übersetzen und testen Sie

<http://www.math.uni-wuppertal.de/~buhl/teach/exercises/PbC07/vektor4.cc>,

diskutieren Sie die vorhandenen Contracts und vervollständigen Sie die Klasse.