

# PT2: Serie 2

Abgabetermin	03.05.2018, 21:00 Uhr
Übungstermin	26.04.2018, Haus 6, HS 01

Gegeben sei ein [C++-Programm](#) zur Manipulation, Darstellung und Berechnung von Ausdrücken. Übertragen Sie dieses Programm in ein struktur-ähnliches C-Programm; gehen Sie dazu von [diesem Gerüst](#) aus. Es brauchen nur Methoden auf Ihren C-Objekten gerufen werden können, die auch in der C++-Variante implementiert sind.

**Achten Sie darauf**, dass Ihre Lösung auf die gleiche Art wie das C++-Programm um neue Typen von Ausdrücken erweiterbar ist.

Vorgegebene Quelltextzeilen aus dem C-Gerüst sollten nicht geändert werden.

## Abgabe

Reichen Sie Ihre Lösung in Form eines einzelnen gzip-komprimierten Tarfiles ein. Dieses soll im Wurzelverzeichnis ein Makefile haben, mit den Zielen `expr` und `all`.

Es sollen keine Binärdateien, Validationsskripte, Editorbackups, lokale Repositories, o.Ä. enthalten sein.

```
/
|--Makefile
|--expr.c
|--expr.h
```

## Zusatzaufgabe

Erweitern Sie Ihre Lösung um ein Konstrukt `isinstance(e, T)`, welches für einen Ausdruck `e` überprüft, ob er ein Exemplar des Typs `T` oder eines Subtyps von `T` ist. Beispielsweise sollten in `main`-Funktion die Bedingungen `isinstance(p, Binary)` und `isinstance(p, Plus)` gelten, `isinstance(p, Number)` aber nicht.

*Hinweis:* Zur Berücksichtigung der Vererbung eignen sich virtuelle Funktionen.