



Backend-Interface and Three-Address Code

Marco
Freie Universität Berlin

Softwareprojekt Übersetzerbau, 2013

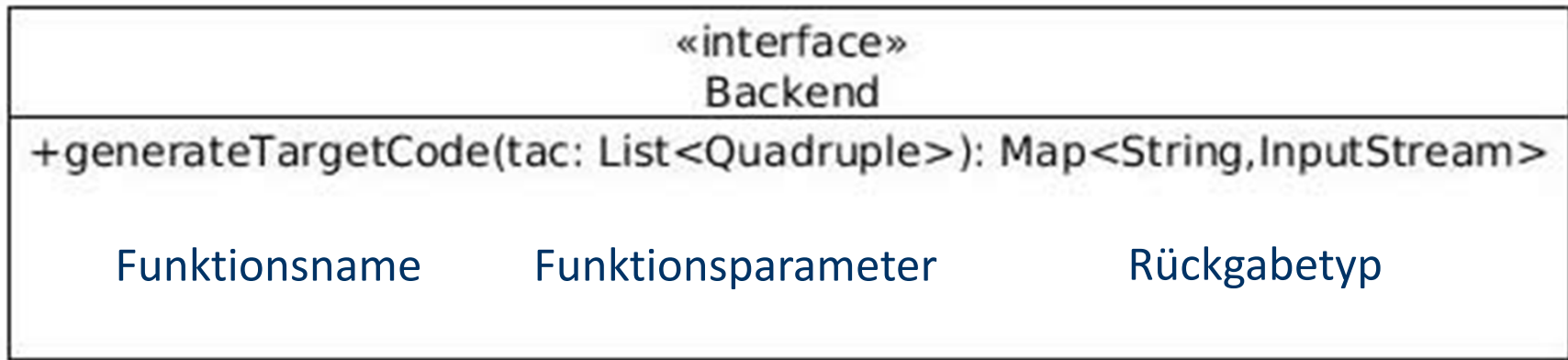
Inhalt

1. Das Interface „Backend“
2. Das Interface „Quadruple“
3. Three-Address Code
4. Fragen

Inhalt

1. Das Interface „Backend“
2. Das Interface „Quadruple“
3. Three-Address Code
4. Fragen

Das Interface „Backend“



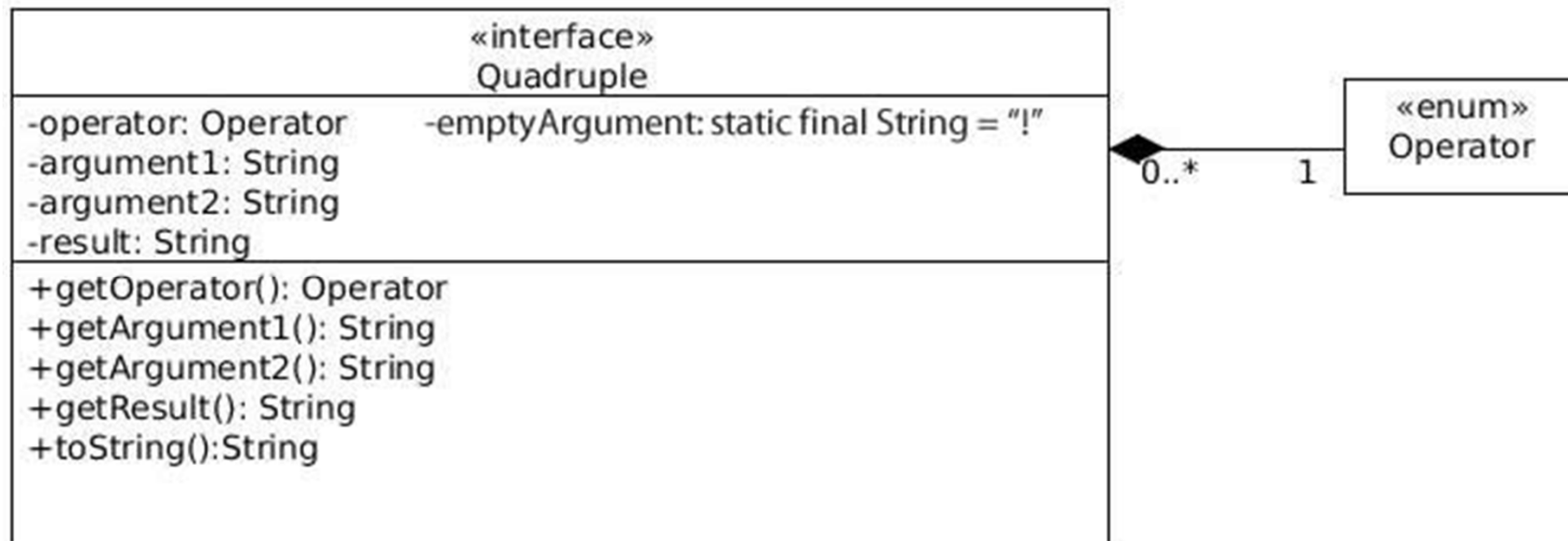
1. Das Interface „Backend“
- 2. Das Interface „Quadruple“**
3. Three-Address-Code
4. Fragen

Quadruple!

(Operator | Argument 1 | Argument 2 | Ergebnis)

Das Interface „Quadruple“

(Operator | Argument 1 | Argument 2 | Ergebnis)



1. Das Interface „Backend“
2. Das Interface „Quadruple“
- 3. Three-Address Code**
4. Fragen

Three Adress-Code

- ❖ Operatoren sind über den Operatornamen getypt
z.B. `ADD_LONG`
- ❖ Argumente sind Konstanten oder Variablen und das Ergebnis ist normalerweise eine Variable
- ❖ Konstanten haben immer das Präfix „#“
z.B. `#-42` oder `#"abc"`
- ❖ Nicht benutzte Adress-Tupel-Stellen sind mit dem Zeichen **`Quadruple.EmptyArgument(„!“)`** zu befüllen

Three-Address Code - Operatoren

- ❖ Deklarationen
- ❖ Typkonversionen
- ❖ Zuweisungen
- ❖ Arithmetik
- ❖ Return

- ❖ Deklarationen
 - Typkonversionen
 - Zuweisungen
 - Arithmetik
 - Return

Op	Arg 1	Arg 2	Result
DECLARE_LONG	init		name
DECLARE_LONG			name

Standard Initialwerte:

- Long: #0
- Double: #0.0
- Boolean: #FALSE
- String: #""

Three-Address Code - Operatoren

- Deklarationen
- ❖ **Typkonversionen**
- Zuweisungen
- Arithmetik
- Return

Op	Arg 1	Arg 2	Result
LONG_TO_DOUBLE	src		dest
DOUBLE_TO_LONG	src		dest

Beispiele:

- LONG_TO_DOUBLE #1 -> #1.0
- DOUBLE_TO_LONG #2.7 -> #2

Three-Address Code - Operatoren

- Deklarationen
- Typkonversionen
- ❖ Zuweisungen
- Arithmetik
- Return

Op	Arg 1	Arg 2	Result
ASSIGN_LONG	src		dest

Weitere Operatoren:

- ASSIGN_DOUBLE, ASSIGN_BOOLEAN, ASSIGN_STRING

- Deklarationen
- Typkonversionen
- Zuweisungen
- ❖ **Arithmetik**
- Return

Op	Arg 1	Arg 2	Result
ADD_LONG	lVal	rVal	dest
ADD_DOUBLE	lVal	rVal	dest

Weitere Operatoren:

- SUB_LONG, SUB_DOUBLE,
MUL_LONG, MUL_DOUBLE,
DIV_LONG, DIV_DOUBLE

Deklarationen
Typkonversionen
Zuweisungen
Arithmetik

❖ Return

Op	Arg 1	Arg 2	Result
RETURN	retVal		

retVal ist vom Typ LONG



Fragen, Hinweise oder Ergänzungen