

Принтеры

Подкопаев Антон, podkoav239@gmail.com

JetBrains, СПбГУ

Руководитель: к.ф.-м.н. Булычев Д.Ю.

27 сентября 2013

Печать AST с помощью шаблонов (1)



Печать AST с помощью шаблонов (2)

- Модельный язык L
- Специальные шаблоны
- Расширенный парсер

```
t_start  
write(@-)  
t_end
```

```
t_start  
write(@|  
    @|  
)  
t_end
```

Постановка задачи (1)

- Апробирование на примере Java
- Плагин для IDEA
- Отказ от специализированного парсера
- Получение шаблонов из обычных исходников

Постановка задачи (2)

```
#define true false
//happy codings :)
```

Эталон

```

                                = (
                                255,
                                lambda
                                v, c
                                : c and Y(V*V+B, B, c
                                -1) if (abs(V)<6) else
                                2+c-4*abs(V)**-0.4)/1
                                x=1500,1000;C=range(v*x
                                struct;P=struct.pack;M,\
                                ) ;v,
                                );import
                                j='<QIHHHHH',open('M.bmp','wb').write
for x in j('BM'+P(M,v*x*3+26,26,12,v,x,1,24))or C:
    i,Y=;j(P('BBB'+(lambda T:(T*88+1)**9
    *i-950*T
    T **9
    ,T*i**((1-T**45*2)))(sum(
    Y(0,(A%3/3.+X%v+(X/v+
    A/3/3.-x/2)/1))**2.5
    /x
    -2.7,i)**2 for \
    A
    ln C
    [:9]])
    /9)
    ) )

```

Для переформатирования

Постановка задачи (2)

```
#define true false
//happy codings :)
```

Эталон

```
int getRandomNumber()
{
    return 4; // chosen by fair dice roll.
             // guaranteed to be random.
}
```

Результат

```

                                = (
                                255,
                                lambda
                                v, c
                                : c
                                and Y(V*V+B,B, c
                                -1)if(abs(V)<6)else
                                2+c-4*abs(V)**-0.4)/1
                                x=1500,1000;C=range(v*x
                                struct;P=struct.pack(M,\
                                );import
                                j = '<QIHHNNH'.open('M.bmp','wb').write
                                for x in j('BM'+P(M,v*x*3+26,26,12,v,x,1,24))or C:
                                i, Y = j(P('BBB'+(lambda T:(T**88+1)**9
                                *i-950*T
                                T **9
                                *T*i**((1-T**45*2))) (sum(
                                Y(0,(A%3/3.+X%V+(X/V+
                                A/3/3.-x/2)/1))**2.5
                                /x
                                -2.7,i)**2 for \
                                A
                                in C
                                [:9]))
                                /9)
                                )

```

Для перереформатирования

Существующие решения



Можно ли проще?

Вообще-то да...

```
class Country{
private:
    char* name;
    int religion, system;
    float area, population, budget, military;
    bool sea;

public:
    Country(void); //конструктор по умолчанию
    Country(char*, int, int, float, float, float, float, bool); //конструктор с параметрами
    ~Country(void); //деструктор

    char* getName();
    int getReligion();
    int getSystem();
    float getArea();
    float getPopulation();
    float getBudget();
    float getMilitary();
    bool isSea();
    void setArea(float);
    void setName(char*);
    void setReligion(int);
    void setSystem(int);
    void setPopulation(float);
    void setBudget(float);
    void setMilitary(float);
    void setSea(bool);
};
```



```
Before Parentheses
- [ ] Method declaration parentheses
- [ ] Method call parentheses
- [x] 'if' parentheses
- [x] 'for' parentheses
- [x] 'while' parentheses
- [x] 'switch' parentheses
- [x] 'try' parentheses
- [x] 'catch' parentheses
- [x] 'synchronized' parentheses
- [ ] Annotation parameters

Around Operators
- [x] Assignment operators (=, +=, ...)
- [x] Logical operators (&&, ||)
- [x] Equality operators (==, !=)
- [x] Relational operators (<, >, <=, >=)
- [x] Bitwise operators (&, |, ^)
- [x] Additive operators (+, -)
```

```
@Annotation(param1 = "value", param2 = "value")
@SuppressWarnings({"ALL"})
public class Foo<T> {
    int[] x = new int[] {1, 3, 5, 6, 7, 9};

    public void foo(int x, int y) {
        Runnable r = () -> {
            ...
        };
        Runnable r1 = this::bar;
        for (int i = 0; i < x; i++) {
            y += (y ^ 0x123) <= 2;
            ...
        }
        do {
            try (MyResource r1 = getResource()) {
                if (0 < x && x < 10) {
                    while (x != y) {
                        x = f(x * 3 + 5);
                    }
                } else {
                    synchronized (this) {
                        switch (e.getCode()) {
                            ...
                        }
                    }
                }
            }
        } while (true);
    }
}
```


Инструменты



Существующие проблемы

- Требуется большой эталон
- Несколько стилей в эталоне
- Экспонента в списках
 - Фиксированные варианты

В будущем

- Нормализация шаблонов
- Анализ эталона на полноту
- Интеграция с Formatter?
- Машинное обучение?

Результат

- Прототип плагина
- bitbucket.org/anlun/printerplugin