Форматирование по эталону

Подкопаев Антон, podkoav239@gmail.com

JetBrains, СПбГУ

Руководитель: к.ф.-м.н. Булычев Д.Ю.

27 сентября 2013

Печать AST

Область применения

Языковые процессоры

- Синтаксический анализ
- Преобразование
- Представление результата
  - Код программы
  - ...

Печать AST с помощью шаблонов

- Модельный язык L
- Специальные шаблоны
- Расширенный парсер

```
t_start
write(@-)
t_end

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

Печать AST с помощью шаблонов. Алгоритм

- Сопоставление деревьев сверху-вниз
- $O(T \times B \times M)$
  - T — размер дерева
  - B — максимальный размер образца
  - M — количество образцов

Постановка задачи

- Апробирование для Java
- Плагин для IDEA
- Алгоритм, перебирающий все подходящие шаблоны

Постановка задачи

- Апробирование для Java
- Плагин для IDEA
- Алгоритм, перебирающий все подходящие шаблоны

- Отказ от специализированного парсера
- Получение шаблонов из обычных исходников

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

Эталон

Для переформатирования

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

Эталон

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

Результат

Для переформатирования

Трудности

- Вырезка шаблонов
- Комментарии
- Экспонента в списках и бинарных выражениях
  - Фиксированные варианты

- Требуется большой эталон
- Несколько стилей в эталоне
- Экспоненциальность алгоритма
  - Локальный выбор

В будущем

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

Результат

- Прототип плагина bitbucket.org/anlun/printerplugin
- Расширен общий подход

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( Country&);//конструктор копии
  ~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 );
};
```