

# Лабораторная работа № 2.4. «Множества FIRST для РБНФ»

Скоробогатов С. Ю.

20 августа 2013

## 1 Цель работы

Целью данной работы является изучение алгоритма построения множеств FIRST для расширенной формы Бэкуса-Наура.

## 2 Исходные данные

В данной лабораторной работе требуется разработать программу, которая по описанию грамматики, записанному на входном языке в РБНФ, строит множества FIRST для всех нетерминалов грамматики.

В качестве *входного языка* должен выступать язык представления правил грамматики, варианты лексики и синтаксиса которого можно восстановить по примерам из индивидуального варианта.

### 2.1 Индивидуальный вариант

```
$NTERM T F E
$TERM "+" "-" "*" "/"
$TERM "(" ")" "n"

* правила грамматики
$RULE E = T { "+" | "-" } T }
$RULE T = F { "*" | "/" } F }
$RULE F = "n" | "-" F | "(" E ")"
```

## 3 Задание

Выполнение данной лабораторной работы состоит из следующих этапов:

- Составление описаний лексической структуры и грамматики входного языка на основе примера из индивидуального варианта.
- Разработка лексического анализатора для входного языка.
- Разработка синтаксического анализатора для входного языка методом рекурсивного спуска.
- Реализация алгоритма вычисления множества FIRST для всех нетерминальных символов грамматики.

Отметим, что парсер входного языка должен выдавать сообщения об обнаруженных ошибках, включающие координаты ошибки. Восстановление при ошибках реализовывать не нужно.

В качестве языков реализации разрешается использовать любой язык с поддержкой рекурсии.

## 4 Отчёт по лабораторной работе № 2.4

Отчёт выполняется в разметке Markdown по следующему шаблону:

```
% Лабораторная работа № 2.4 «Множества FIRST для РБНФ»
% 25 апреля 2023 г.
% Вася Пупкин, ИУ9-63Б
# Цель работы
<переписываете цель работы из задания>
# Индивидуальный вариант
<переписываете индивидуальный вариант>
# Реализация
## Неформальное описание синтаксиса входного языка
...
## Лексическая структура
...
## Грамматика языка
...
## Программная реализация
...
...
...
# Тестирование
Входные данные
...
...
...
Вывод на `stdout`
...
...
...
# Вывод
<пишете, чему научились>
```

В отчёте приведён лишь необходимый минимум.

[Шаблон отчёта](#)

Ваш отчёт будет конвертирован в PDF при помощи pandoc следующей командой:

```
pandoc \
--pdf-engine=xelatex \
-V 'mainfont:Liberation Serif' \
-V 'monofont:Liberation Mono' \
"$SOURCE" -o "$PDF"
```

Язык реализации: Markdown

Код решения

Из файла

Отправить