

ПОБУДОВА ІНТЕРПРЕТАТОРА З ВИКОРИСТАННЯМ СКІНЧЕННИХ АВТОМАТІВ НА ОСНОВІ СТЕКУ

Виконав: Романюк О.А.
Науковий керівник : Корнійчук М.А.
Інженерія програмного
забезпечення 2023

ВСТУП

Мета: Створити зручний інтерпретатор за допомогою скінченних автоматів для синтаксичного аналізу вхідного тексту та можливостей його виконати.

Завдання: Розробити систему, здатну розпізнавати вхідних набір символів на наявність у ній програмного коду чи математичного виразу. У випадку, якщо програма не виявить у тексті помилок – спробувати виконати вхідний програмний код чи обрахувати математичний вираз у ньому.

ВИКОРИСТАНЕ ПЗ

Основним засобом для розробки було обрано мову Java:

- Платформна незалежність
- Об'єктно-орієнтованість
- Стандартні бібліотеки
- Розробка багатопоточних додатків:

ВИКОРИСТАННЯ FSM У ІНТЕРПРЕТАТОРАХ

Переваги використання FSM для інтерпретаторів:

- Ясність та структура
- Ефективність
- Надійність
- Масштабованість та гнучкість

СИНТАКСИС МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ

- Числа
- Булеві операції
- Математичні функції
- Змінні/ ініціалізація змінних
- Цикли
- Типи даних
- Тернарні оператори
- Структури даних

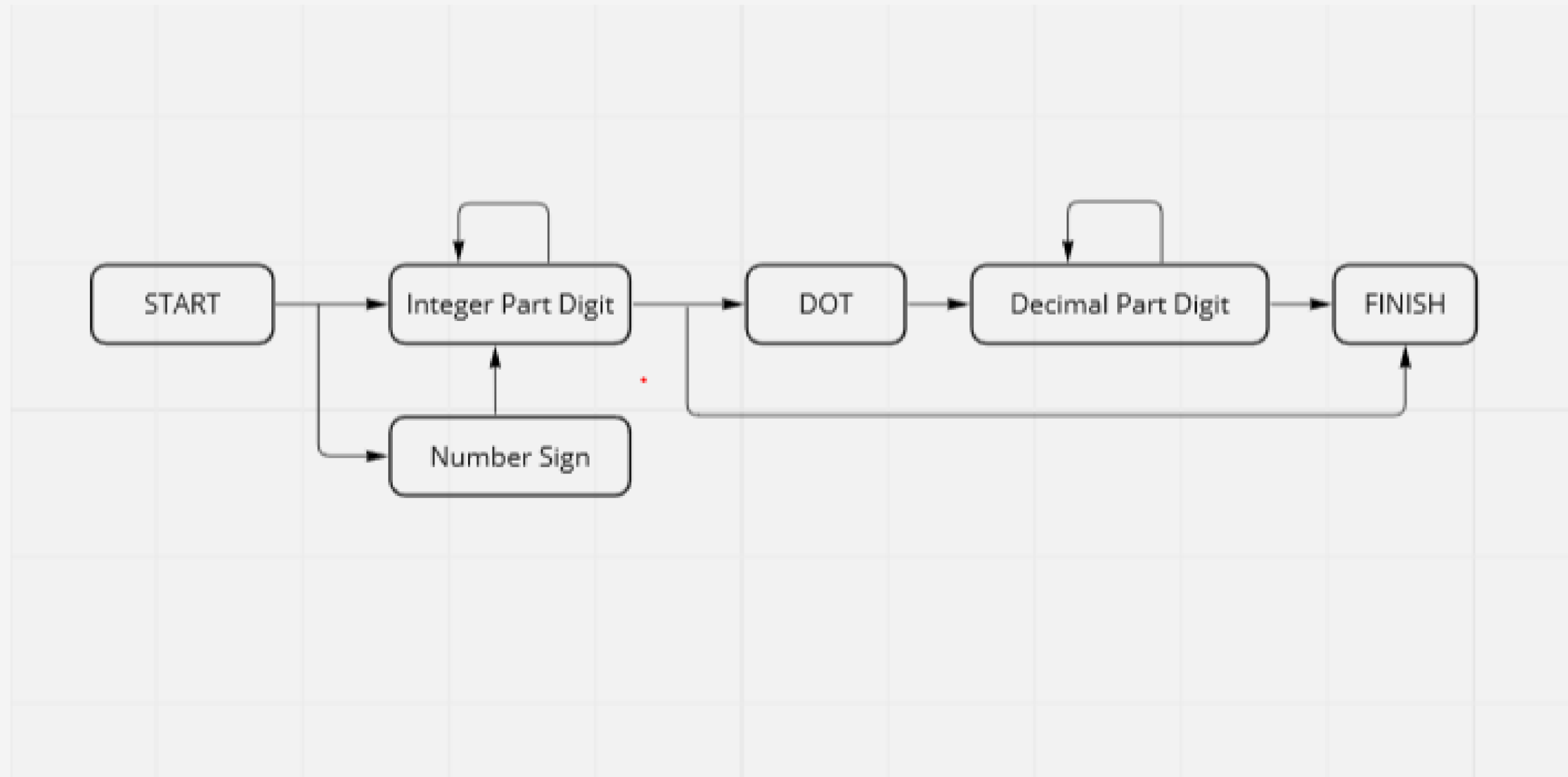


Рисунок 1. FSM для числа

МАСШТАБУВАННЯ СИСТЕМИ

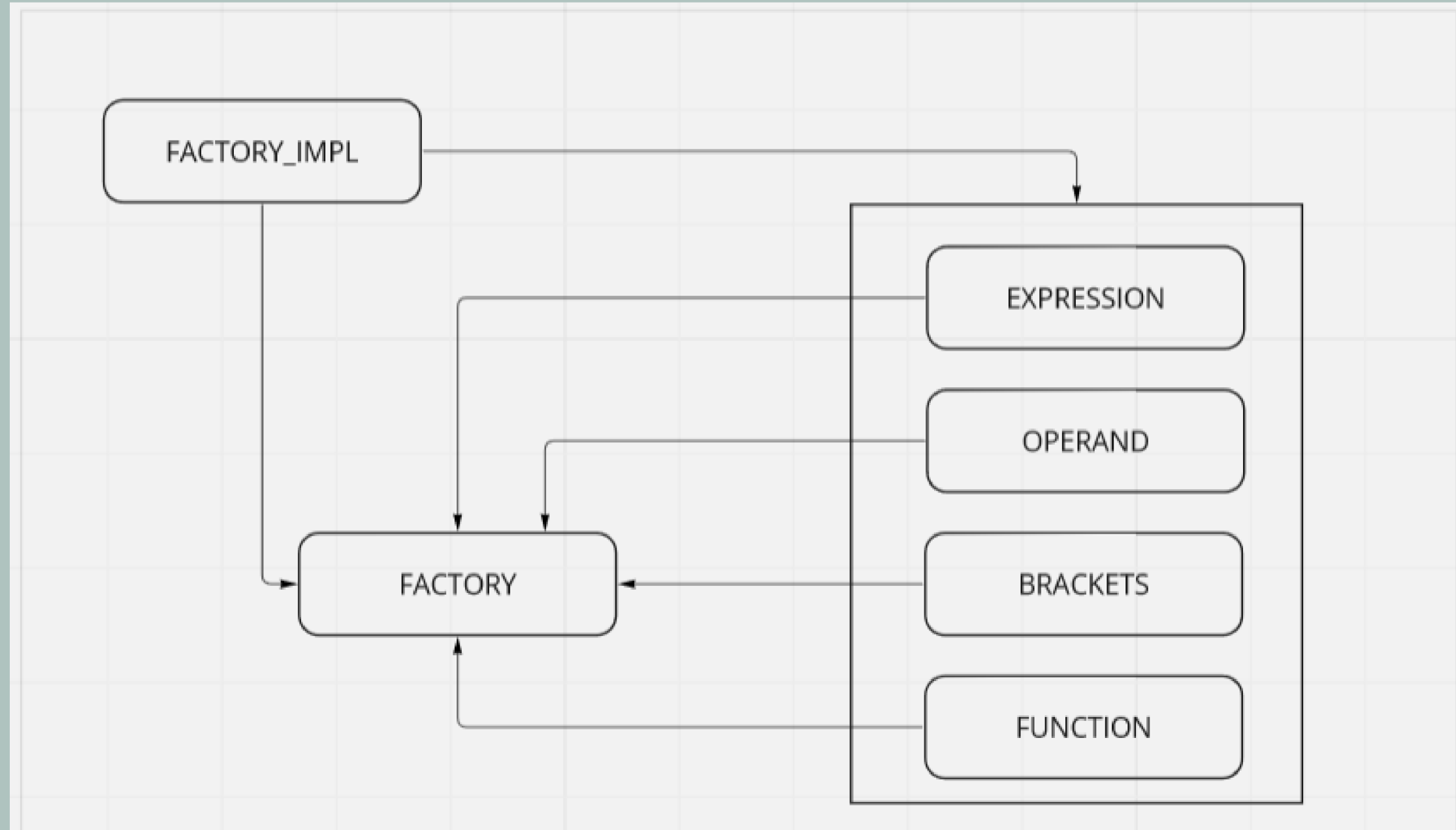


Рисунок 2. Циклічні залежності

ТЕСТУВАННЯ СИСТЕМИ

Interpreter

```
Point {x, y}; a = Point {1, 2}; b = Point {3, 4}; print(a);
```

```
{x=1.0, y=2.0}
```

ВИСНОВКИ

Дана робота демонструє успішне застосування різних принципів та методів розробки програмного забезпечення для створення інтерпретатора програмного коду. Результатом роботи є ефективний та функціональний продукт, який може бути використаний для аналізу даних користувача.

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!