

Семестр 2

Перелік лабораторних робіт

| № лаб. роботи | Тема лабораторної роботи |
|---------------|---|
| 5 | Побудова синтаксичного аналізатора на базі таблиці простого передування |
| 6 | Трансляція у ПОЛІЗ арифметичних виразів при висхідному синтаксичному розборі та обчислення арифметичних виразів у ПОЛІЗ |
| 7 | Трансляція у ПОЛІЗ операторів умовного переходу, циклу та операторів введення-виведення |
| 8 | Виконання ПОЛІЗ-програми, яка містить складні оператори |
| 9 | Дослідження методів організації таблиць |

Лабораторна робота № 5

Реалізувати синтаксичний аналізатор (СА) на основі методу висхідного розбору. СА повинен мати зручний графічний інтерфейс користувача; надавати можливість вводити вхідний текст програми, записувати його в файл та відкривати файл з текстом; надавати можливість перегляду вихідних таблиць лексичного аналізатора, а також граматики, матриці відношень передування та таблицю розбору (вхід, стек, відношення, основа); видавати лексичні та синтаксичні помилки. Усі повідомлення про помилки повинні супроводжуватися номером рядка, в якому було знайдено помилку.

Склад протоколу:

- протокол до першої роботи;
- граматика простого передування.

Лабораторна робота № 6

Реалізувати побудову та виконання ПОЛІЗу арифметичного виразу під час синтаксичного аналізу методом висхідного розбору за рахунок виконання семантичних підпрограм. Вигляд арифметичного виразу відповідає завданню на граматику. СА повинен мати зручний графічний інтерфейс користувача; надавати можливість вводити арифметичний вираз, записувати його в файл та відкривати файл з текстом; надавати можливість перегляду вихідних таблиць лексичного аналізатора, а також граматики з відповідними семантичними підprogramами, матриці відношень передування та таблицю розбору (вхід, стек, відношення, основа, ПОЛІЗ), таблицю обчислення ПОЛІЗу (див. посібник II частина, С.13); видавати лексичні, синтаксичні помилки та помилки виконання. Усі повідомлення про помилки повинні супроводжуватися номером рядка, в якому було знайдено помилку.

Склад протоколу:

- протокол до першої роботи;

- граматика простого передування.

Лабораторна робота № 7. Побудова ПОЛІЗ за алгоритмом Дейкстри

Реалізувати побудову ПОЛІЗу для мови (згідно варіанту) за алгоритмом Дейкстри. Програма повинна виконувати лексичний розбір (лаб. №1), далі синтаксичний розбір (відповідно до варіанту курсової роботи), а після цього будувати ПОЛІЗ.

Інтерфейс програми повинен надавати усі можливості відповідних лексичного та синтаксичного аналізаторів, а крім того виводити таблицю покрокової побудови ПОЛІЗ і результуючий ПОЛІЗ окремо. Додатково можна виконати оптимізацію ПОЛІЗ за рахунок видалення визначень міток та присвоєння їм відповідних значень (посилань на комірки ПОЛІЗ / відповідних номерів комірок ПОЛІЗу). Таблиця побудови ПОЛІЗ повинна складатися принаймні з наступних полів (див. приклад в посібнику, С.48):

- символ вхідного рядка,
- стек,
- ПОЛІЗ.

Якщо граматика включає цикл перелічення, таблиця ПОЛІЗ (див. приклад в посібнику, С.52-53) також має включати поля:

- ознака циклу,
- зміна параметра циклу,
- додаткові функції (опціонально).

Склад протоколу:

- протокол до першої роботи;
- протокол до роботи, що відповідає синтаксичному розбору;
- таблиця пріоритетів операцій;
- опис побудови ПОЛІЗ умовного оператора, циклу та вводу й виводу:
 - загальний вигляд оператора,
 - блок-схема його виконання (крім вводу й виводу),
 - опис особливостей обробки службових слів.

Лабораторна робота № 8. Виконання ПОЛІЗ

Реалізувати виконання ПОЛІЗу, що будується відповідно до лабораторної №7. Програма повинна виконувати лексичний розбір (лаб. №1), далі синтаксичний розбір (відповідно до варіанту курсової роботи), будувати ПОЛІЗ (лаб №7), а потім виконувати ПОЛІЗ.

Інтерфейс програми повинен надавати усі можливості відповідних попередніх робіт, а також мати поле виконання програми, куди відбувається виведення та графічний інструмент зчитування даних. Крім того, має бути можливість переглянути таблицю покрокового виконання ПОЛІЗу з полями стеку та ПОЛІЗу, а також опису дії.

Склад протоколу - використовується протокол попередньої роботи.

Лабораторна робота № 9. Методи організації таблиць символів транслятора

1. Запрограмувати методи, що вказані в індивідуальному завданні.
2. Вибрати розмір таблиці.
3. Заповнити таблицю обраним методом на 10%.
4. Зробити спробу занести в таблицю (але не заносити) ще 100 елементів, підраховуючи при цьому сумарну кількість проб таблиці.
5. Обчислити середню кількість проб, необхідних для запису одного елемента.
6. Заповнити таблицю на 50% та на 90% і повторити п.4,5.
7. Вивести результати дослідження та пояснити їх.

Склад протоколу:

1. відповідні індивідуальним завданням функції хешування.

Методи, що порівнюються:

1. Лінійне рехешування.
2. Квадратичне рехешування.
3. Випадкове рехешування.
4. Таблиці з внутрішніми ланцюжками.

| Варіант | Методи для порівняння | |
|---------|-----------------------|---|
| 1 | 1 | 2 |
| 2 | 1 | 3 |
| 3 | 1 | 4 |
| 4 | 2 | 1 |
| 5 | 2 | 3 |
| 6 | 2 | 4 |
| 7 | 3 | 1 |
| 8 | 3 | 2 |
| 9 | 3 | 4 |
| 10 | 4 | 1 |
| 11 | 4 | 2 |
| 12 | 4 | 3 |
| 13 | 2 | 1 |
| 14 | 3 | 1 |
| 15 | 4 | 1 |
| 16 | 1 | 2 |
| 17 | 3 | 2 |
| 18 | 4 | 2 |
| 19 | 1 | 3 |
| 20 | 2 | 3 |
| 21 | 4 | 3 |
| 22 | 1 | 4 |
| 23 | 2 | 4 |
| 24 | 3 | 4 |
| 25 | 1 | 2 |