

РЕАЛІЗАЦІЯ ЛЕКСИЧНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМ МІКРОПРОЦЕСОРНОЇ ЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ

Коваленко Я.П.¹⁾, Скарга-Бандурова І.С.²⁾

Технологічний інститут Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля
¹⁾ аспірант; ²⁾ к.т.н., доцент

I. Постановка проблеми

Одним з найважливіших питань при проектуванні програмного забезпечення систем мікропроцесорної централізації є забезпечення виконання відповідних функцій і необхідного рівня надійності. У більшості випадків тестування функціонального програмного забезпечення комп'ютерних систем високої надійності, зокрема систем мікропроцесорної централізації, виконується за допомогою спеціалізованого комплексу технічних засобів і програмних інструментальних засобів для проведення тестування, що ускладнює розробку і налагодження спеціалізованих прикладних програм і додаткових функціональних блоків безпосередньо на робочому місці. Для вирішення зазначених проблем та спрощення налагодження вихідних кодів пропонується використовувати спеціалізований програмний інтерпретатор, який виконує покомандно аналіз, обробку та виконання заданого вихідного коду, а також відображення значень параметрів під час тестування.

II. Мета роботи

Метою роботи є розробка спеціалізованого інструментарію - програмного інтерпретатора, призначеного для автономного тестування компонент програмного забезпечення систем мікропроцесорної централізації на етапі їх створення та налагодження.

III. Особливості програмної реалізації

Спеціалізований програмний інтерпретатор виконує функцію пошуку операторів технологічної мови в секції виконання додаткового функціонального блоку (ФБ).

Оператори технологічної мови являють собою визначені ФБ, які мають наступний формат:

```
## <ім'я ФБ> [<ім'я функції ФБ>] {<перелік вхідних параметрів>},{<перелік вихідних параметрів>},{<перелік настроювальних параметрів>}
```

На початковому етапі лексичного аналізу інтерпретатор виконує підготовчу роботу - видаляє з вихідного коду коментарі, а також символи, що не мають значення для наступних фаз аналізу.

У процесі функціонування інтерпретатора проводиться виділення і розпізнавання лексеми - <ім'я ФБ> з опису ФБ що знаходиться у вхідній послідовності символів.

У разі неуспішного розпізнавання лексеми користувачеві видається повідомлення про помилку і подальше розпізнавання припиняється.

Потім для отриманої лексеми - <ім'я ФБ> на підставі лексем - <ім'я функції ФБ>, <перелік вхідних параметрів>, <перелік вихідних параметрів>, <перелік настроювальних параметрів> виконується аналіз переліку вхідних, вихідних і настроювальних параметрів на наявність коректних імен, а також аналізуються типи та їх відповідності для заданих параметрів.

У разі коректного опису ФБ виконується безпосередньо інтерпретація функції відповідно з логікою роботи даного ФБ.

За допомогою програмного модуля - диспетчера оперативної бази даних, результат інтерпретації записується в структуру опису формальних змінних додаткового функціонального блоку.

Користувачеві надається можливість перегляду та зміни поточних значень, вибраних для перегляду параметрів, що входять до складу оперативної бази даних із загального списку параметрів.

Висновок

Запропонований підхід в реалізації лексичного аналізу дозволяє уніфікувати розбір вихідного коду незалежно від типу та логіки роботи ФБ. В цілому передбачається, що автоматизація тестування вихідного коду функціонального програмного забезпечення систем мікропроцесорної централізації на етапі розробки дозволить мінімізувати кількість помилок на стадії проектування, скоротить час подальшого налагодження і розробки.