

Практическая работа 1

Цель работы: получить практические навыки по тестированию белого ящика с помощью способа тестирования базового пути.

Шаг 1: Построение потокового графа

Программа на псевдокоде может быть представлена следующим потоковым графом:

1. Начало
2. Проверка: банкомат готов?
 - Да: Переход к шагу 3
 - Нет: Конец
3. Вставить карту
4. Ввести PIN-код
5. Проверка: время ожидания < 5 минут?
 - Да: Переход к шагу 6
 - Нет: Переход к шагу 10
6. Проверка: PIN-код правильный?
 - Да: Переход к шагу 7
 - Нет: Переход к шагу 9
7. Ввести сумму S
8. Проверка: $S \geq 10$ руб и $S \leq 100\,000$ руб?
 - Да: Переход к шагу 11
 - Нет: Переход к шагу 12
9. Выдать сообщение «PIN-код неправильный»
10. Выдать сообщение «Время вышло»
11. Выдать деньги
12. Выдать сообщение «Сумма задана неправильно»
13. Конец

Шаг 2: Определение цикломатической сложности

Используем формулу $V(G) = E - N + 2$, где E - количество дуг, N - количество узлов.

- $E = 14$ (дуги между узлами)
- $N = 13$ (узлы)

$$V(G) = 14 - 13 + 2 = 3$$

Шаг 3: Определение базового множества независимых путей

Базовое множество независимых путей будет включать 3 пути:

1. Путь 1: $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 6 \rightarrow 7 \rightarrow 8 \rightarrow 11 \rightarrow 13$
2. Путь 2: $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 6 \rightarrow 9 \rightarrow 13$
3. Путь 3: $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 10 \rightarrow 13$

Шаг 4: Подготовка тестовых вариантов

Для каждого пути подготовим тестовые варианты:

Тестовый вариант 1 (Путь 1):

- Исходные данные: Банкомат готов, время ожидания < 5 минут, PIN-код правильный, $S =$

5000 руб.

- Ожидаемые результаты: Деньги выданы.

Тестовый вариант 2 (Путь 2):

- Исходные данные: Банкомат готов, время ожидания < 5 минут, PIN-код неправильный.

- Ожидаемые результаты: Сообщение «PIN-код неправильный».

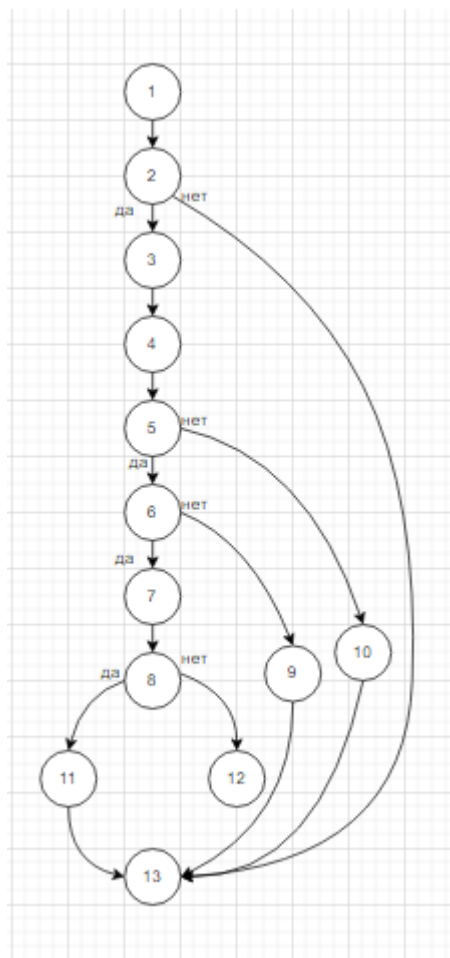
- Тестовый вариант 3 (Путь 3):

- Исходные данные: Банкомат готов, время ожидания ≥ 5 минут.

- Ожидаемые результаты: Сообщение «Время вышло».

Шаг 5: Определение степени покрытия логики программы тестовыми вариантами

Степень покрытия = (Количество тестовых вариантов / Цикломатическая сложность) *
100% = (3 / 3) * 100% = 100%



Заключение

В ходе работы получила практические навыки по тестированию белого ящика с помощью способа тестирования базового пути.