

## Практическая работа №2

### Применение техник тестирования Black-box\

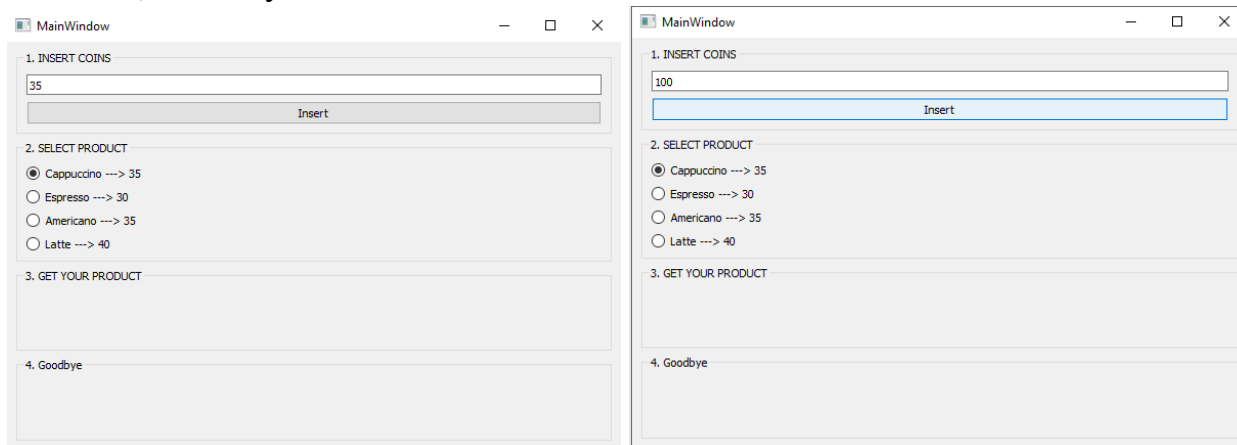
Тестируя программу по продаже кофе, мы выявили ряд не работающих функций.

#### 1. Эквивалентное разбиение

Покупка кофе Сарруссіно, проверка баланса.

#### *Положительные классы:*

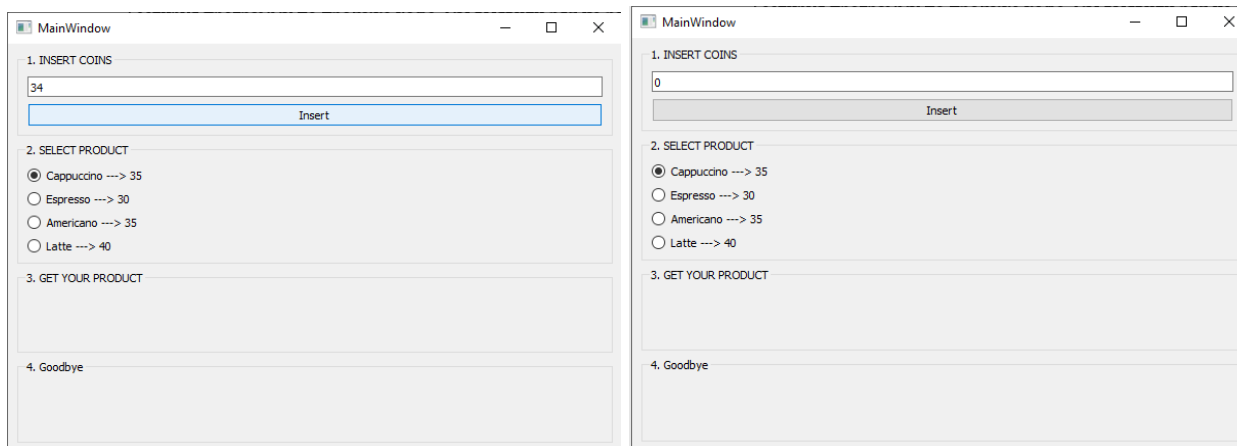
[35; +inf) — покупка возможна.



Тест 1 (35), Тест 2 (100): НЕ РАБОТАЕТ. После нажатия «Insert» и выбора напитка в поле «GET YOUR PRODUCT» ничего не отображается. Напиток не выдается. Ожидаемое поведение не наблюдается.

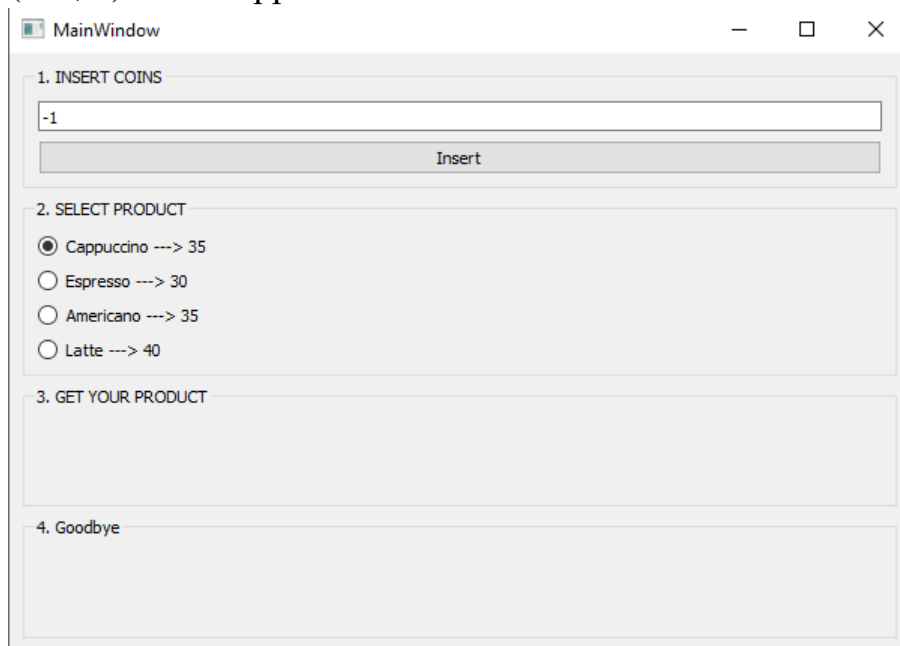
#### *Негативные классы:*

[0, 35) — недостаточно средств.



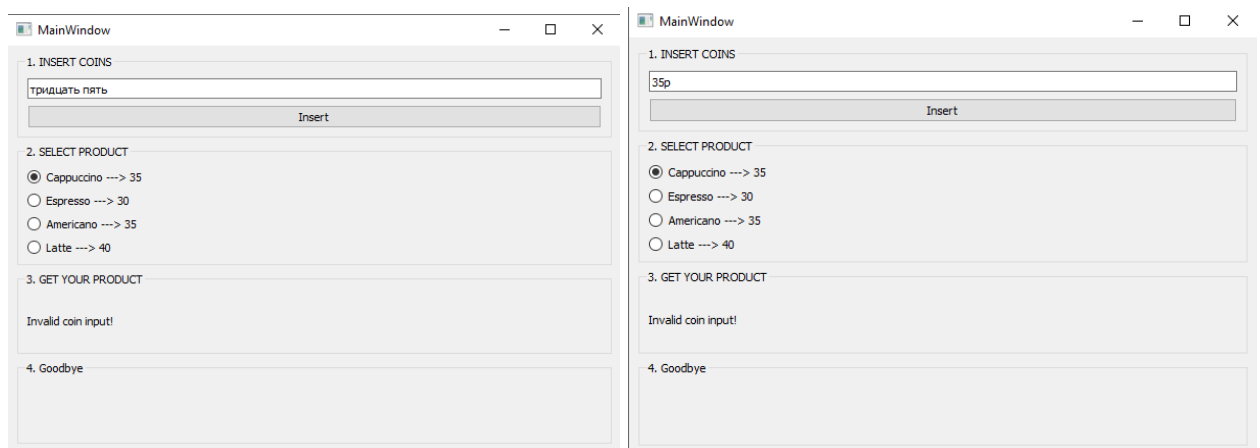
Тест 3 (34), Тест 4 (0): НЕ РАБОТАЕТ. Реакции программы нет. Сообщение "Not enough coins!" не появляется.

(-inf, 0) — некорректное значение баланса.



Тест 5 (-1):\* РАБОТАЕТ ЧАСТИЧНО. Ввод отрицательного числа обработан не был (реакции нет), однако технически это некорректный ввод.

### ***Некорректный ввод:***



Тест 6 ("тридцать пять"), Тест 7 ("35p"): РАБОТАЕТ. В поле «GET YOUR PRODUCT» появилось сообщение "Invalid coin input!". Это соответствует спецификации.

**Вывод:** Функционал эквивалентного разбиения НЕ РАБОТАЕТ для корректных числовых значений. Программа обрабатывает только явно нечисловой ввод.

## 2. Анализ граничных значений

Проверка границ для Americano (цена 35).

*Двухточечный метод* (границы класса [35; +inf)):

The image displays three sequential screenshots of a software application window titled 'MainWindow'. Each screenshot shows a form with four sections: '1. INSERT COINS', '2. SELECT PRODUCT', '3. GET YOUR PRODUCT', and '4. Goodbye'. In the first screenshot, the coin input field contains '34'. In the second, it contains '35'. In the third, it contains '36'. The 'SELECT PRODUCT' section has four radio buttons: 'Cappuccino ---> 35', 'Espresso ---> 30', 'Americano ---> 35' (which is selected in all three screenshots), and 'Latte ---> 40'. An 'Insert' button is located below the coin input field. The 'GET YOUR PRODUCT' and 'Goodbye' sections are empty text areas.

- Тест 8 (34): НЕ РАБОТАЕТ. Реакции на ввод и выбор напитка нет.
- Тест 9 (35): НЕ РАБОТАЕТ. Реакции на ввод и выбор напитка нет.

- Тест 10 (36): НЕ РАБОТАЕТ. Реакции на ввод и выбор напитка нет.

*Трехточечный метод* (проверка низа, верха, середины):

The image displays three screenshots of a software application window titled 'MainWindow', illustrating different states of a coffee machine interface. Each window is divided into four sections: '1. INSERT COINS', '2. SELECT PRODUCT', '3. GET YOUR PRODUCT', and '4. Goodbye'.

- Top Left Screenshot:** The '1. INSERT COINS' section shows a text input field containing '500' and an 'Insert' button below it. The '2. SELECT PRODUCT' section has four radio buttons: 'Cappuccino ---> 35', 'Espresso ---> 30', 'Americano ---> 35' (which is selected), and 'Latte ---> 40'.
- Top Right Screenshot:** The '1. INSERT COINS' section shows a text input field containing '17' and an 'Insert' button below it. The '2. SELECT PRODUCT' section has the same four radio buttons, with 'Americano ---> 35' selected.
- Bottom Screenshot:** The '1. INSERT COINS' section shows a text input field containing '250' and an 'Insert' button below it. The '2. SELECT PRODUCT' section has the same four radio buttons, with 'Americano ---> 35' selected.

- Тест 11 (17): НЕ РАБОТАЕТ. Реакции на ввод и выбор напитка нет.
- Тест 12 (500): НЕ РАБОТАЕТ. Реакции на ввод и выбор напитка нет.

- Тест 13 (250): НЕ РАБОТАЕТ. Реакции на ввод и выбор напитка нет.

**Вывод:** Анализ граничных значений НЕВОЗМОЖЕН из-за полного неработоспособности основного функционала внесения средств. Программа не различает значения на границах.

### 3. Таблица решений

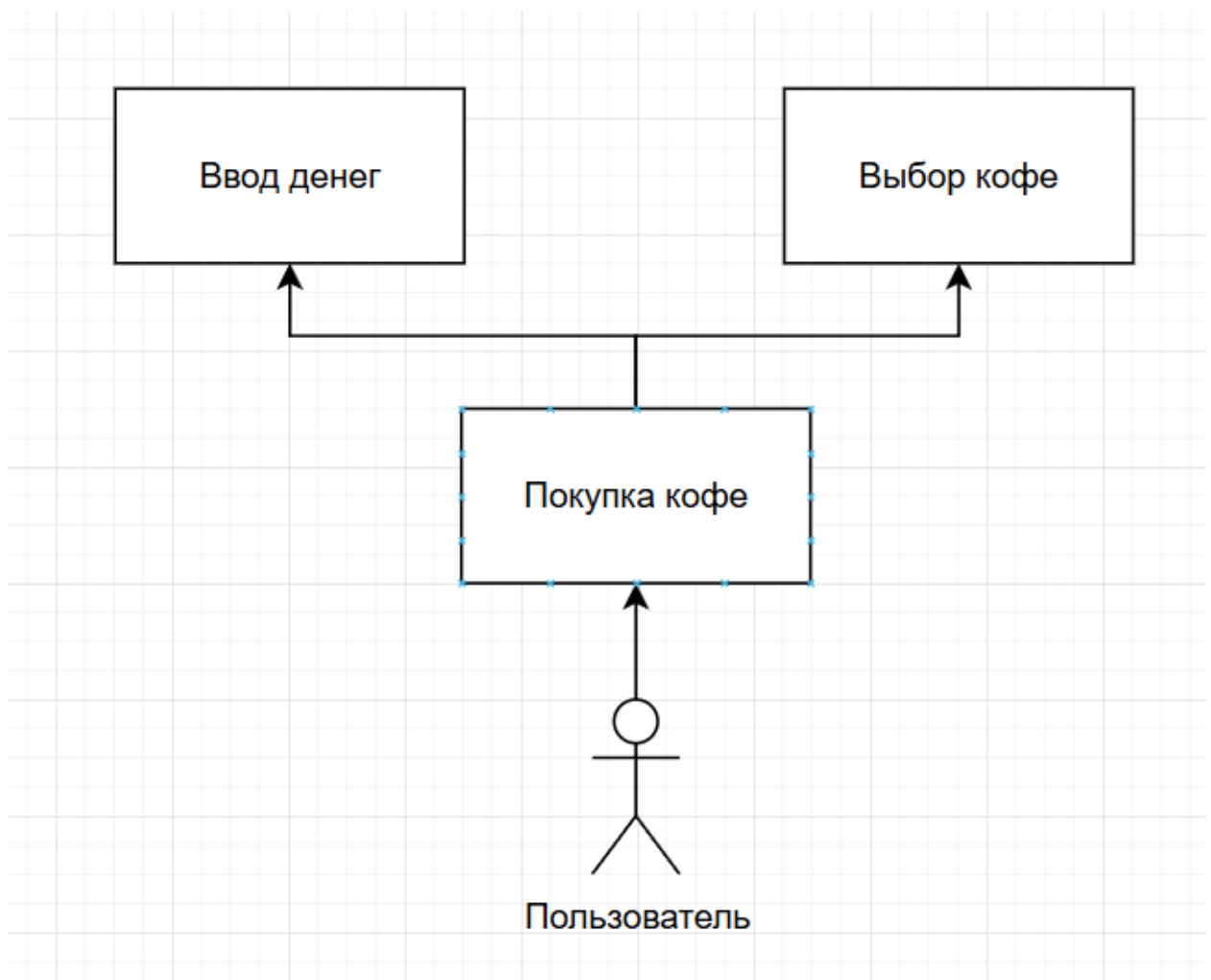
Сценарий	Правило 1	Правило 2
Условие 1. Происходит ли ввод корректного числа?	Y	N
Действие 1. Отображается ли внесенная сумма?	X	
Условие 2. Происходит ли ввод некорректных данных?	N	Y
Действие 2. Показывается ошибка ввода?		X
Условие 3. Интерфейс обнуляется через 10 сек?	Y	N
Действие 3. Обнуляется ли интерфейс?	X	
Условие 4. При нехватке денег и выборе напитка выводиться какая-либо надпись?	N	Y
Действие 4. Пишет «Not enough coins!» ?		X
Условие 5. Автомат показывает сдачу?	Y	N
Действие 5. Показывает сдачу?	X	

### 4. Таблица перехода

Текущее состояние	Ввод денег	Выбор напитка	Истечение 10 секунд	Отмена	Ошибка ввода
-------------------	------------	---------------	---------------------	--------	--------------

Ожидание ввода	Ожидание выбора	-	-	-	Ошибка ввода
Ожидание выбора	-	Выдача	-	Возврат	-
Выдача напитка	-	-	Ожидание выбора	-	-
Ошибка ввода	Ожидание выбора	-	-	-	-
Возврат средств	-	-	Ожидание выбора	-	-

## 5. Сценарии использования



## 6. Разработка тестовых сценариев

Тестовый сценарий 1: Покупка Carrusino с балансом 1000

- Идентификатор: ТС-001-P1
- Название: Покупка Капучино с большими деньгами
- Предусловия: Программа запущена.
- Входные значения: Ввести 1000, нажать «Insert». Выбрать «Cappuccino».
- Ожидаемый результат: Выдан «Cappuccino», сдача 965 монет, написано "Have a nice day!".
- Постусловия: Через 10 секунд интерфейс обнулится.

#### Тестовый сценарий 2: Покупка Latte с балансом 0

- Идентификатор: ТС-001-N1
- Название: Покупка Латте без денег
- Предусловия: Программа запущена. Баланс 0.
- Входные значения: Нажать «Latte».
- Ожидаемый результат: Написано "Not enough coins!".

#### Тестовый сценарий 3: Покупка Americano с балансом 3,5

- Идентификатор: ТС-001-N2
- Название: Покупка с дробными деньгами
- Предусловия: Программа запущена.
- Входные значения: Ввести 3,5, нажать «Insert». Выбрать «Americano».
- Ожидаемый результат: Написано "Invalid coin input!" или "Not enough coins!" (как повезет).

#### Тестовый сценарий 4: Покупка Espresso с балансом 30

- Идентификатор: ТС-001-P2
- Название: Покупка Эспрессо без сдачи
- Предусловия: Программа запущена.
- Входные значения: Ввести 30, нажать «Insert». Выбрать «Espresso».
- Ожидаемый результат: Выдан «Espresso», сдача 0 монет, написано "Have a nice day!".

#### Тестовый сценарий 5: Ввод некорректных данных

- Идентификатор: ТС-001-N3
- Название: Ввод букв вместо цифр
- Предусловия: Программа запущена.
- Входные значения: Ввести "abc", нажать «Insert».
- Ожидаемый результат: Написано "Invalid coin input!".

## 7. Статическое тестирование. Рецензирование

### Дефекты мажорного уровня (Major):

1. Отсутствие кнопки отмены транзакции. Нельзя вернуть деньги, если передумал или ошибся. Нужно добавить кнопку «Cancel».
2. Не обрабатываются дробные числа. Ввод "3,5" сломает программу (см. код, строка 66: `int(self.coin_input.text())`). Нужно использовать `float()` и округление.
3. Нет подтверждения выбора напитка. Можно случайно нажать на кнопку и купить не то что хотел. Нужно добавить кнопку «Buy» или диалог подтверждения.
4. Не описано поведение при дополнительном внесении денег. Сейчас нужно каждый раз вводить полную сумму. Нужна кнопка «Add more» для добавления суммы к текущему балансу.

### Дефекты минорного уровня (Minor):

5. Опечатка в тексте. `onChange` вместо `Change`. Нужно исправить на `Change: {change}`.
6. Неверный регистр. `product = "latte"` вместо `"Latte"`. В результате в сообщении будет "latte" с маленькой буквы.
7. Нестандартные названия продуктов в интерфейсе. "Сапприсіро", "Little" — могут запутать пользователя. Нужно привести к одному стандарту.
8. Нет очистки поля ввода после нажатия «Insert». Поле ввода так и остается с введенным числом. Лучше очистить его или установить в "0".
9. Жесткая привязка к клавише Enter (строка 95). Лучше сделать отдельную кнопку для выбора продукта.
10. Не описана валидация вводимых купюр. Можно ввести 1000, а это несуществующая купюра. Нужно проверять ввод на соответствие списку реальных номиналов (1,2,5,10,50,100,200,500,1000? 2000? 5000?).