

Практическая работа №2

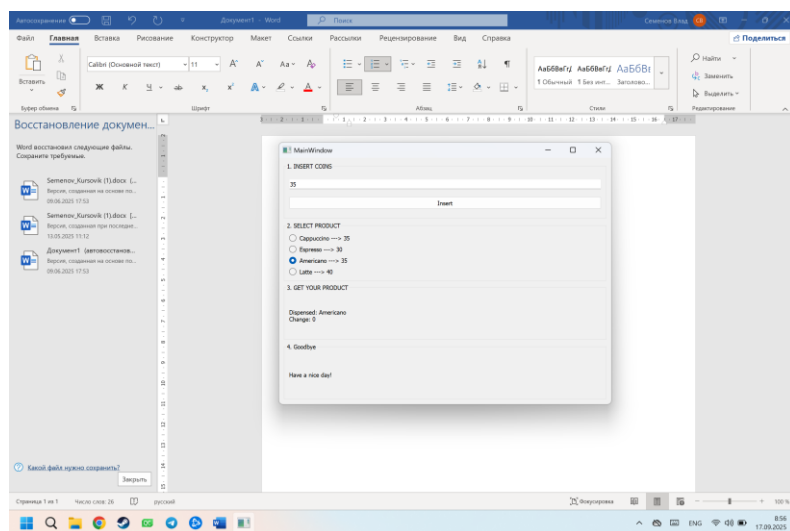
Техники тестирования Black Box

1. Эквивалентное разбиение

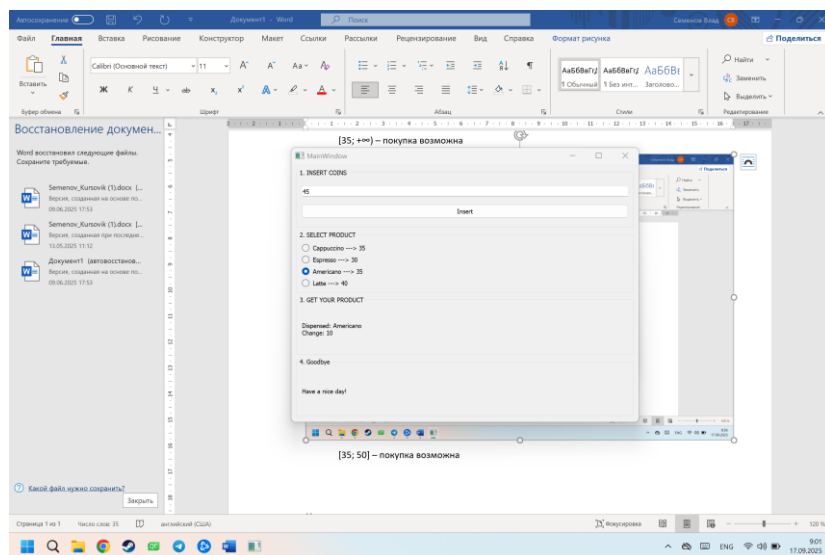
Проверка 1: Проверка баланса карты при покупке кофе Americano (ввод цифр)

Положительные:

[35; +∞) – покупка возможна

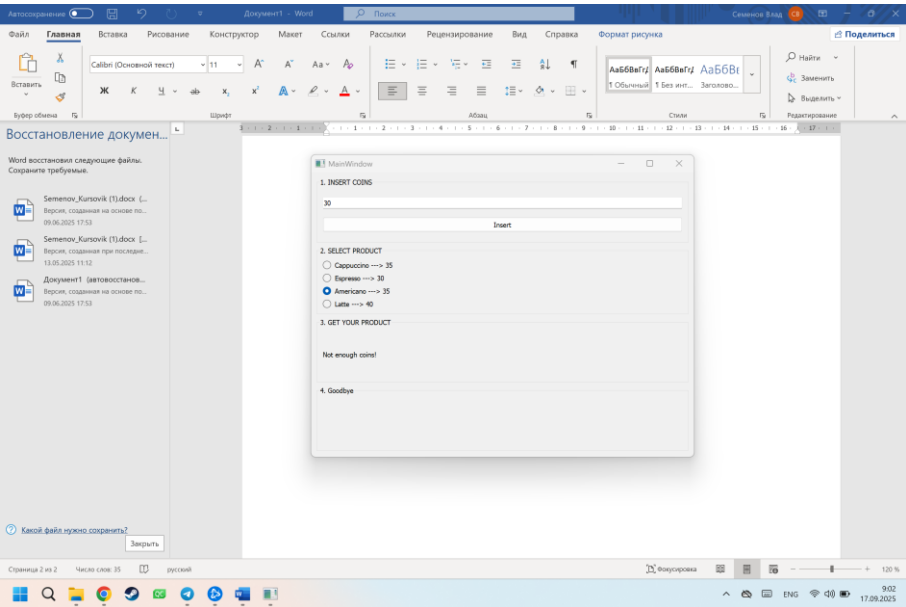


[35; 50] – покупка возможна

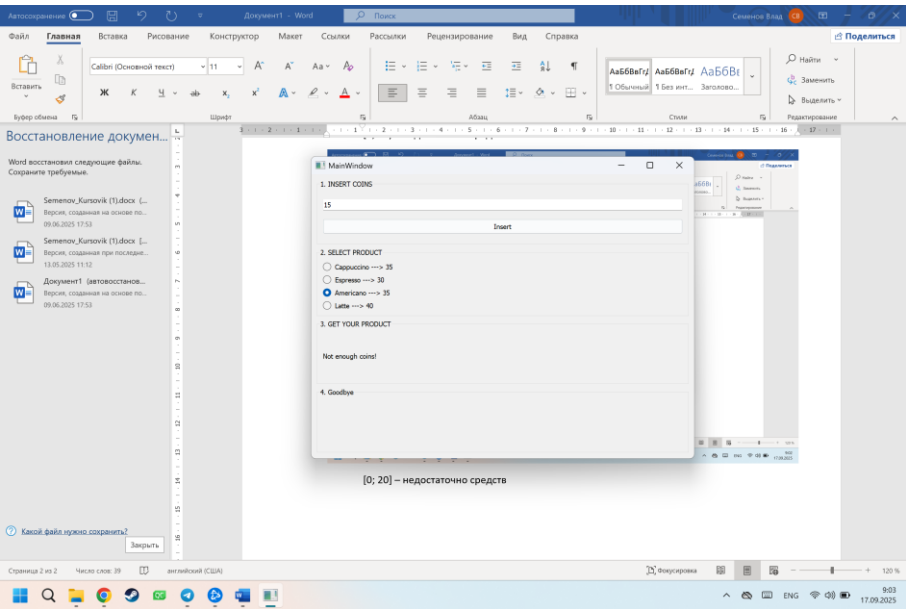


Негативные:

[0; 35) – недостаточно средств

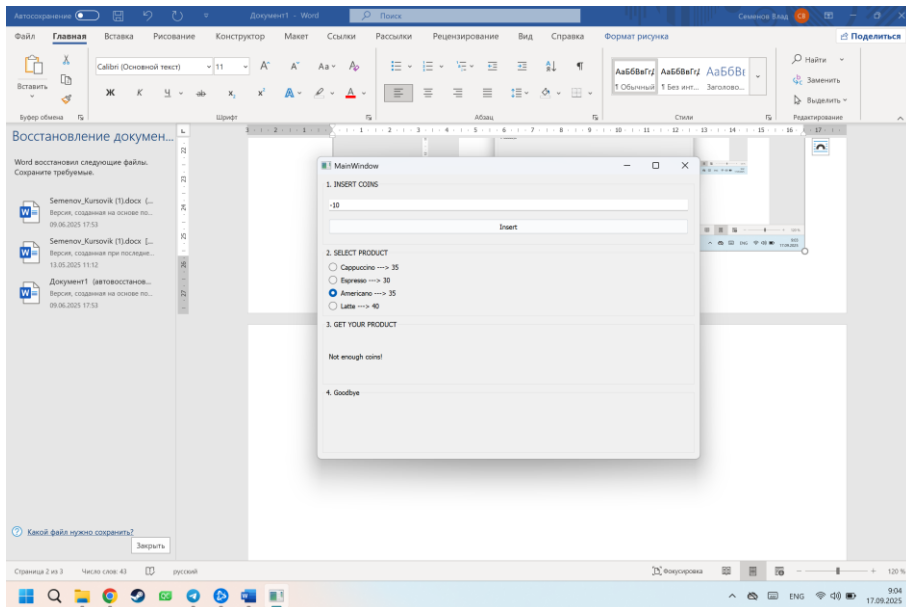


[0; 20] – недостаточно средств

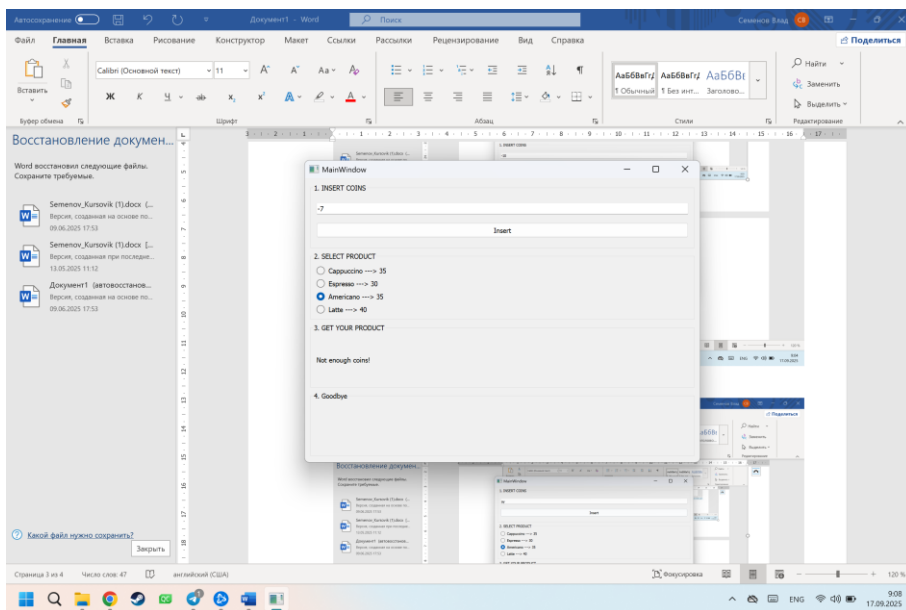


[0; 20] – недостаточно средств

$(-\infty; 0)$ – некорректное значение



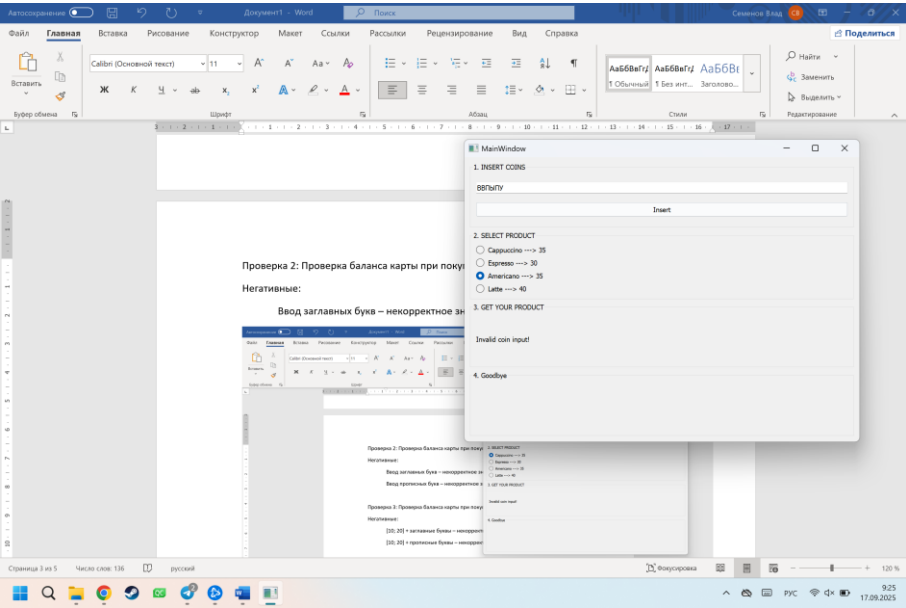
$[-10, -1]$ – некорректное значение



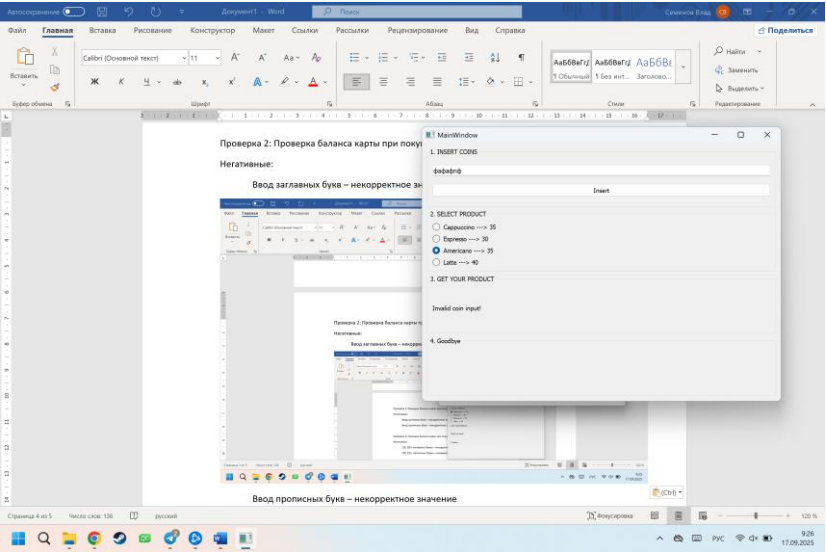
Проверка 2: Проверка баланса карты при покупке кофе Americano (ввод букв)

Негативные:

Ввод заглавных букв – некорректное значение



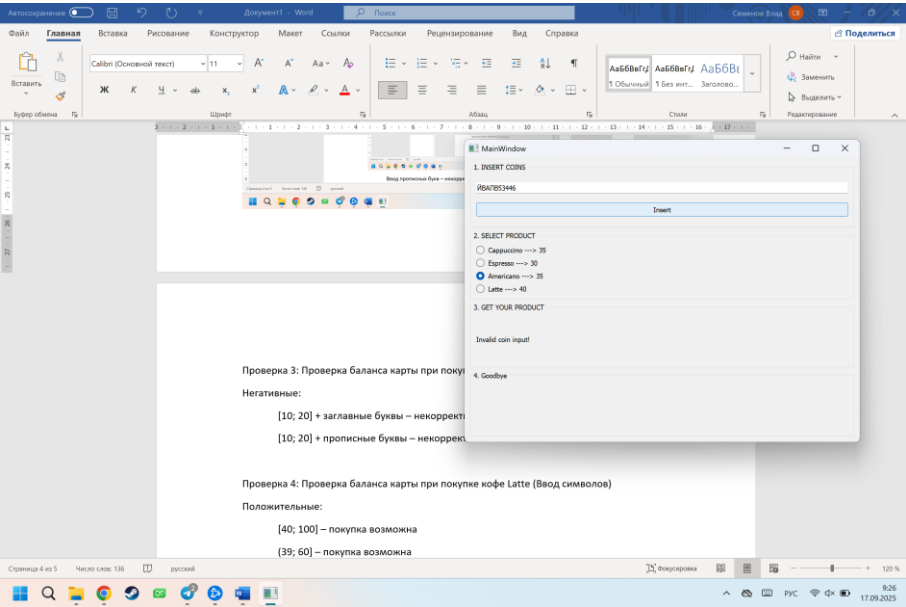
Ввод прописных букв – некорректное значение



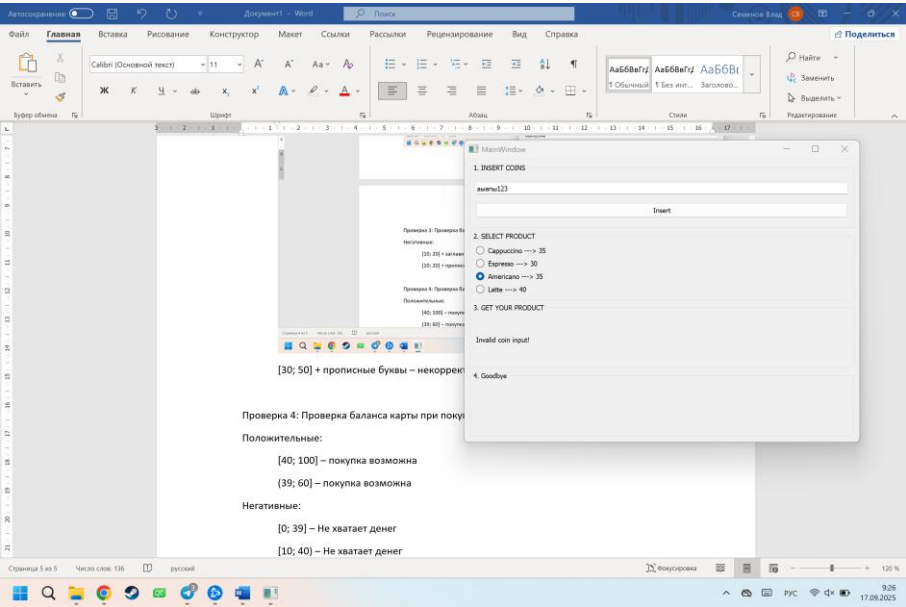
Проверка 3: Проверка баланса карты при покупке кофе Americano (ввод цифр + букв)

Негативные:

[10; 20] + заглавные буквы – некорректное значение



[30; 50] + прописные буквы – некорректное значение



2. Анализ граничных значений

Проверка 1. Проверка баланса карты при покупке кофе Americano (ввод цифр)

Области:

[35; $+\infty$) – покупка возможна

[35; 50] – покупка возможна

[0; 35) – недостаточно средств

[10; 30] – недостаточно средств

(-100; -10) – некорректное значение

(-10; -5) – некорректное значение

Двухточечный метод:

35, 36

40, 41

0, 1, 29, 30

15, 21, 23, 25

-34, -53

-9, -6

Трехточечный метод:

36, 37, 38

40, 41, 43

0, 1, 2, 3, 4, 5

6, 7, 8, 9, 10, 11

-22, -11, -33

-6, -7, -8

Проверка 2. Проверка баланса карты при покупке кофе Americano (ввод символов)

Области:

Ввод заглавных букв – некорректное значение

Ввод прописных букв – некорректное значение

Двухточечный метод:

A, П

р, г

Трехточечный метод:

A, П, И

р, г, д

Добавлено примечание ([CB1]):

Проверка 3. Проверка баланса карты при покупке кофе Americano (ввод символов + цифр)

Области:

Ввод заглавных букв + цифр – некорректное значение

Ввод прописных букв + цифр – некорректное значение

Двухточечный метод:

A12, П123

p43, r53

Трехточечный метод:

A54, П32, И4

p3, r23, d234

3. Таблица решений

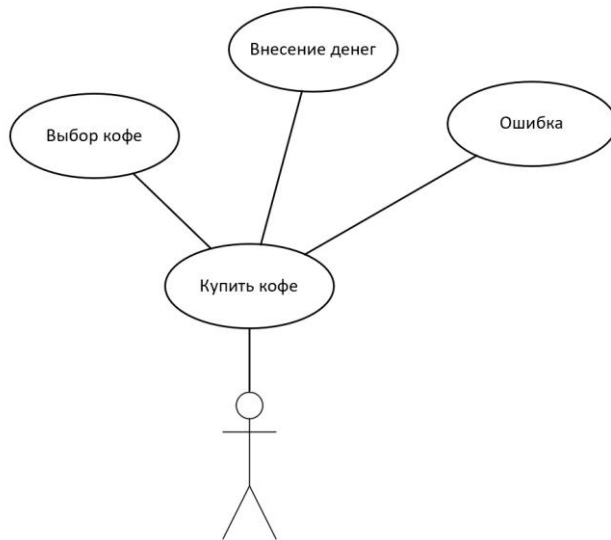
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Условие																																
Кофе Cappuccino	*	*	*	*	*	*	*	*																								
Кофе Espresso								*	*	*	*	*	*	*	*																	
Кофе Americano																*	*	*	*	*	*	*	*									
Кофе Latte																								*	*	*	*	*	*	*	*	*
[0; 100]	*							*								*								*								
[10; 90]		*							*								*								*							
[-100;-1]			*							*								*								*						
[-50;-10]				*							*								*								*					
Ввод заглавных букв				*								*								*								*				
Ввод прописных букв					*								*								*								*			
Ввод заглавных букв + цифр					*								*								*								*			
Ввод прописных букв + цифр						*								*								*								*		
																								*							*	
Результат*	П	П	Н	Н	К	К	К	К	К	П	П	Н	Н	К	К	К	П	П	Н	Н	К	К	К	К	П	П	Н	Н	К	К	К	К

*П – покупка, Н – нехватка денег, К – некорректное значение

4. Таблица переходов

Текущее состояние	Включен	Ожидание	Внесение денег	Выбор кофе	Обработка платежа	Успешно	Ошибка	Выдача кофе	Выдача сдачи	Выключен
Включен		Ожидание								
Ожидание										Выключен
Ожидание			Внесение денег	Выбор кофе	Обработка платежа	Успешно		Выдача кофе	Выдача сдачи	
Выдача сдачи		Ожидание								
Ожидание			Внесение денег	Выбор кофе	Обработка платежа	Успешно		Выдача кофе		
Выдача кофе		Ожидание								
Ожидание			Внесение денег				Ошибка			
Ошибка		Ожидание								
Ожидание			Внесение денег	Выбор кофе			Ошибка			
Ожидание			Внесение денег	Выбор кофе	Обработка платежа		Ошибка			

5. Сценарии использования



6. Разработка тестовых сценариев

Кейс 1.

Описание: Пользователь выбирает кофе Саррисино. На балансе карты пользователя хватает денег для оплаты кофе [20, 100]

Предусловие: Аппарат ожидает

Шаги: 1. Пользователь вводит значение 50; 2. Пользователь выбирает кофе Саррисино

Результат: Пользователь получает кофе Саррисино

Кейс 2.

Описание: Пользователь выбирает кофе Саррисино. На балансе карты пользователя хватает денег для оплаты кофе [30, 50]

Предусловие: Аппарат ожидает

Шаги: 1. Пользователь вводит значение 40; 2. Пользователь выбирает кофе Саррисино

Результат: Пользователь получает кофе Саррисино

Кейс 3.

Описание: Пользователь выбирает кофе Latte. На балансе карты пользователя хватает денег для оплаты кофе [10, 80]

Предусловие: Аппарат ожидает

Шаги: 1. Пользователь вводит значение 70; 2. Пользователь выбирает кофе Latte

Результат: Пользователь получает кофе Latte

Кейс 4.

Описание: Пользователь выбирает кофе Latte. На балансе карты пользователя не хватает денег для оплаты кофе [0, 30]

Предусловие: Аппарат ожидает

Шаги: 1. Пользователь вводит значение 40; 2. Пользователь выбирает кофе Latte

Результат: Пользователь получает сообщение о нехватке средств на кофе Latte

Кейс 5.

Описание: Пользователь выбирает кофе Espresso. На балансе карты пользователя не хватает денег для оплаты кофе [0, 20]

Предусловие: Аппарат ожидает

Шаги: 1. Пользователь вводит значение 40; 2. Пользователь выбирает кофе Espresso

Результат: Пользователь получает сообщение о нехватке средств на кофе Espresso

Кейс 6.

Описание: Пользователь выбирает кофе Espresso. На балансе карты пользователя не хватает денег для оплаты кофе [0, 15]

Предусловие: Аппарат ожидает

Шаги: 1. Пользователь вводит значение «KA23»; 2. Пользователь выбирает кофе Espresso

Результат: Пользователь получает сообщение о некорректном вводе данных

Кейс 7.

Описание: Пользователь выбирает кофе Latte. На балансе карты пользователя не хватает денег для оплаты кофе [0, 12]

Предусловие: Аппарат ожидает

Шаги: 1. Пользователь вводит значение «Fdef32»; 2. Пользователь выбирает кофе Latte

Результат: Пользователь получает сообщение о некорректном вводе данных

Кейс 8.

Описание: Пользователь выбирает кофе Latte. На балансе карты пользователя хватает денег для оплаты кофе [3, 17]

Предусловие: Аппарат ожидает

Шаги: 1. Пользователь вводит значение «CASE»; 2. Пользователь выбирает кофе Latte

Результат: Пользователь получает сообщение о некорректном вводе данных

Кейс 9.

Описание: Пользователь выбирает кофе Espresso. На балансе карты пользователя хватает денег для оплаты кофе [3, 21]

Предусловие: Аппарат ожидает

Шаги: 1. Пользователь вводит значение «Csqwe24»; 2. Пользователь выбирает кофе Espresso

Результат: Пользователь получает сообщение о некорректном вводе данных

Кейс 10.

Описание: Пользователь выбирает кофе Americano. На балансе карты пользователя хватает денег для оплаты кофе [5, 21]

Предусловие: Аппарат ожидает

Шаги: 1. Пользователь вводит значение «Wgt4»; 2. Пользователь выбирает кофе Americano

Результат: Пользователь получает сообщение о некорректном вводе данных

7. Рецензирование кода

Найденные баги\неточности\недостатки:

1. Неправильная обработка ввода монет: Если пользователь введет нечисловое значение, программа не обновляет количество монет.
2. Изменение состояния после нажатия кнопки "Insert": После нажатия на кнопку "Insert" состояние радиокнопок не обновляется.
3. Отсутствие проверки на пустое поле ввода: Если поле ввода пустое, произойдет ошибка преобразования в целое число.
4. Неправильное отображение сдачи: Сдача отображается даже если продукт не был выбран или недостаточно монет.
5. Отсутствие механизма сброса: После завершения транзакции нет возможности сбросить состояние.
6. Неправильное использование keyPressEvent: Использование кода клавиши (16777220) не является переносимым.
7. Необработанный случай при выборе продукта: Если ни одна радиокнопка не выбрана, программа не обрабатывает это.
8. Отсутствие информации о текущем количестве монет: Пользователь не видит, сколько монет у него есть.
9. Логика обработки нажатия клавиш: Нажатие клавиши Enter не обрабатывает случай, когда пользователь не выбрал продукт.

10. Неочевидное название класса: Название класса `VendingMachine` может быть не совсем понятным.
11. Необходимость в дополнительных отступах: Код может быть сложным для восприятия из-за отсутствия отступов
12. Необработанные исключения: Если произойдет ошибка во время выполнения, программа может завершиться.