

Практическая работа № 2

Колосунина Е. А.

Павленко А. Д.

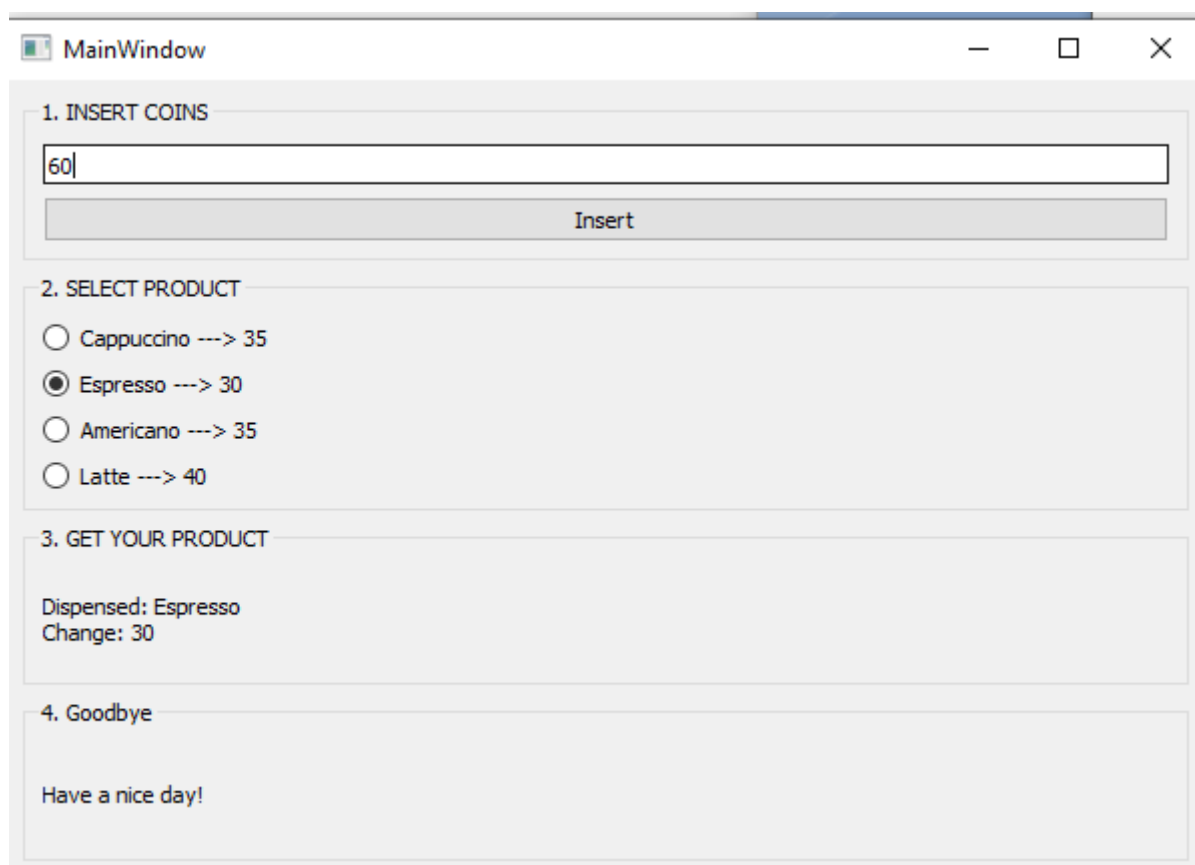
Техники тестирования Black Box

1. Эквивалентное разбиение

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

Положительные:

$[30; +\infty)$ – покупка возможна



The screenshot shows a window titled 'MainWindow' with a coffee machine interface. It consists of four main sections:

- 1. INSERT COINS**: A text input field containing the number '60' and a button labeled 'Insert'.
- 2. SELECT PRODUCT**: A list of coffee options with radio buttons:
 - ☐ Cappuccino ---> 35
 - ☒ Espresso ---> 30
 - ☐ Americano ---> 35
 - ☐ Latte ---> 40
- 3. GET YOUR PRODUCT**: A display area showing 'Dispensed: Espresso' and 'Change: 30'.
- 4. Goodbye**: A display area showing 'Have a nice day!'.

негативные:

$[0; 30)$ – недостаточно средств

MainWindow

1. INSERT COINS

25

Insert

2. SELECT PRODUCT

☐ Cappuccino ---> 35

☒ Espresso ---> 30

☐ Americano ---> 35

☐ Latte ---> 40

3. GET YOUR PRODUCT

Not enough coins!

4. Goodbye

Некорректное значение:

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

MainWindow

1. INSERT COINS

-100

Insert

2. SELECT PRODUCT

☐ Cappuccino ---> 35

☒ Espresso ---> 30

☐ Americano ---> 35

☐ Latte ---> 40

3. GET YOUR PRODUCT

Not enough coins!

4. Goodbye

Проверка 2. Проверка баланса карты при покупке кофе Latte (ввод цифр)

Положительные: $[40; +\infty)$ – покупка возможна

MainWindow

1. INSERT COINS

400

Insert

2. SELECT PRODUCT

☐ Cappuccino ---> 35

☐ Espresso ---> 30

☐ Americano ---> 35

☒ Latte ---> 40

3. GET YOUR PRODUCT

Dispensed: Latte
Change: 360

4. Goodbye

Have a nice day!

Негативные:

$[0; 40)$ – недостаточно средств

MainWindow

1. INSERT COINS

35

Insert

2. SELECT PRODUCT

☐ Cappuccino ---> 35

☐ Espresso ---> 30

☐ Americano ---> 35

☒ Latte ---> 40

3. GET YOUR PRODUCT

Not enough coins!

4. Goodbye

Некорректное значение:

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

MainWindow

1. INSERT COINS

-60

Insert

2. SELECT PRODUCT

☐ Cappuccino ---> 35

☐ Espresso ---> 30

☐ Americano ---> 35

☒ Latte ---> 40

3. GET YOUR PRODUCT

Not enough coins!

4. Goodbye

Проверка 3. Проверка баланса карты при покупке кофе Cappuccino (ввод цифр)

Положительные:

$[35; +\infty)$ – покупка возможна

MainWindow

1. INSERT COINS

50

Insert

2. SELECT PRODUCT

☒ Cappuccino ---> 35

☐ Espresso ---> 30

☐ Americano ---> 35

☐ Latte ---> 40

3. GET YOUR PRODUCT

Dispensed: Cappuccino

Change: 15

4. Goodbye

Have a nice day!

Негативные:

$[0; 35)$ – недостаточно средств

MainWindow

1. INSERT COINS

34

Insert

2. SELECT PRODUCT

☒ Cappuccino ---> 35

☐ Espresso ---> 30

☐ Americano ---> 35

☐ Latte ---> 40

3. GET YOUR PRODUCT

Not enough coins!

4. Goodbye

Некорректное значение:

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

MainWindow

1. INSERT COINS

-20

Insert

2. SELECT PRODUCT

☒ Cappuccino ---> 35

☐ Espresso ---> 30

☐ Americano ---> 35

☐ Latte ---> 40

3. GET YOUR PRODUCT

Not enough coins!

4. Goodbye

Проверка 4: Проверка баланса карты при покупке кофе Latte (ввод букв)

Негативные:

Ввод букв русского алфавита – некорректное значение.

MainWindow

1. INSERT COINS

аоалала

Insert

2. SELECT PRODUCT

☐ Cappuccino ---> 35

☐ Espresso ---> 30

☐ Americano ---> 35

☒ Latte ---> 40

3. GET YOUR PRODUCT

Not enough coins!

4. Goodbye

Ввод букв английского алфавита – некорректное значение.

MainWindow

1. INSERT COINS

pirivet

Insert

2. SELECT PRODUCT

☐ Cappuccino ---> 35

☐ Espresso ---> 30

☐ Americano ---> 35

☒ Latte ---> 40

3. GET YOUR PRODUCT

Not enough coins!

4. Goodbye

Проверка 5: Проверка баланса карты при покупке кофе Espresso (ввод букв)

Негативные:

Ввод букв русского алфавита – некорректное значение.

MainWindow

1. INSERT COINS

ааылвадп

Insert

2. SELECT PRODUCT

☐ Cappuccino ---> 35

☒ Espresso ---> 30

☐ Americano ---> 35

☐ Latte ---> 40

3. GET YOUR PRODUCT

Not enough coins!

4. Goodbye

Ввод букв английского алфавита – некорректное значение.

MainWindow

1. INSERT COINS

zhara

Insert

2. SELECT PRODUCT

☐ Cappuccino ---> 35

☒ Espresso ---> 30

☐ Americano ---> 35

☐ Latte ---> 40

3. GET YOUR PRODUCT

Not enough coins!

4. Goodbye

Проверка 6: Проверка баланса карты при покупке кофе Сарруссіно(ввод букв)

Негативные:

Ввод букв русского алфавита – некорректное значение.

MainWindow

1. INSERT COINS

ашапоапш

Insert

2. SELECT PRODUCT

☒ Cappuccino ---> 35

☐ Espresso ---> 30

☐ Americano ---> 35

☐ Latte ---> 40

3. GET YOUR PRODUCT

Not enough coins!

4. Goodbye

Ввод букв английского алфавита – некорректное значение.

MainWindow

1. INSERT COINS

balerina - cappuccina

Insert

2. SELECT PRODUCT

☒ Cappuccino ---> 35

☐ Espresso ---> 30

☐ Americano ---> 35

☐ Latte ---> 40

3. GET YOUR PRODUCT

Not enough coins!

4. Goodbye

Проверка 7. Проверка баланса карты при покупке кофе latte (ввод букв и цифр)

Негативные:

Ввод букв русского алфавита + цифра $(-\infty; +\infty)$ – некорректное значение

MainWindow

1. INSERT COINS

1ko

Insert

2. SELECT PRODUCT

☐ Cappuccino ---> 35

☐ Espresso ---> 30

☐ Americano ---> 35

☒ Latte ---> 40

3. GET YOUR PRODUCT

Not enough coins!

4. Goodbye

Ввод букв английского алфавита + цифра $(-\infty; +\infty)$ - некорректное значение

MainWindow

1. INSERT COINS

6z

Insert

2. SELECT PRODUCT

☐ Cappuccino ---> 35

☐ Espresso ---> 30

☐ Americano ---> 35

☒ Latte ---> 40

3. GET YOUR PRODUCT

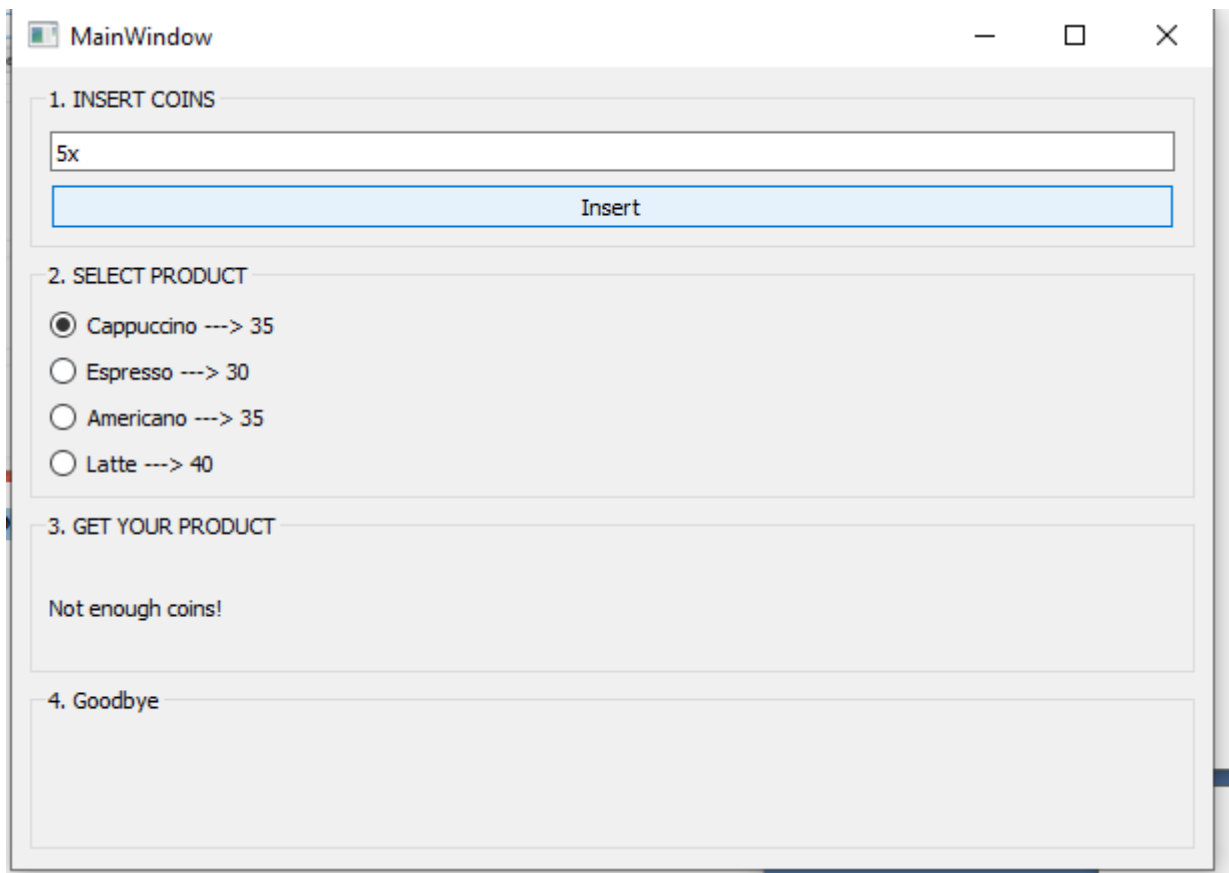
Not enough coins!

4. Goodbye

Проверка 8. Проверка баланса карты при покупке кофе cappuccino (ввод букв и цифр)

Негативные:

Ввод букв русского алфавита + цифра ($-\infty$; $+\infty$) – некорректное значение



Ввод букв английского алфавита + цифра ($-\infty$; $+\infty$) - некорректное значение

MainWindow

1. INSERT COINS

6z

Insert

2. SELECT PRODUCT

☒ Cappuccino ---> 35

☐ Espresso ---> 30

☐ Americano ---> 35

☐ Latte ---> 40

3. GET YOUR PRODUCT

Not enough coins!

4. Goodbye

Проверка 9. Проверка баланса карты при покупке кофе espresso (ввод букв и цифр)

Негативные:

Ввод букв русского алфавита + цифра $(-\infty; +\infty)$ – некорректное значение

MainWindow

1. INSERT COINS

2д

Insert

2. SELECT PRODUCT

☐ Cappuccino ---> 35

☒ Espresso ---> 30

☐ Americano ---> 35

☐ Latte ---> 40

3. GET YOUR PRODUCT

Not enough coins!

4. Goodbye

Ввод букв английского алфавита + цифра $(-\infty; +\infty)$ - некорректное значение

MainWindow

1. INSERT COINS

8v

Insert

2. SELECT PRODUCT

☐ Cappuccino ---> 35

☒ Espresso ---> 30

☐ Americano ---> 35

☐ Latte ---> 40

3. GET YOUR PRODUCT

Not enough coins!

4. Goodbye

2. Анализ граничных значений

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

Области:

$[30; +\infty)$ – покупка возможна

$[0; 30)$ – недостаточно средств

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

Двухточечный метод:

30, 35

0, 2 и 28, 30

-100, 0

MainWindow

1. INSERT COINS

30

Insert

2. SELECT PRODUCT

☐ Cappuccino ---> 35

☒ Espresso ---> 30

☐ Americano ---> 35

☐ Latte ---> 40

3. GET YOUR PRODUCT

Dispensed: Espresso

Change: 0

4. Goodbye

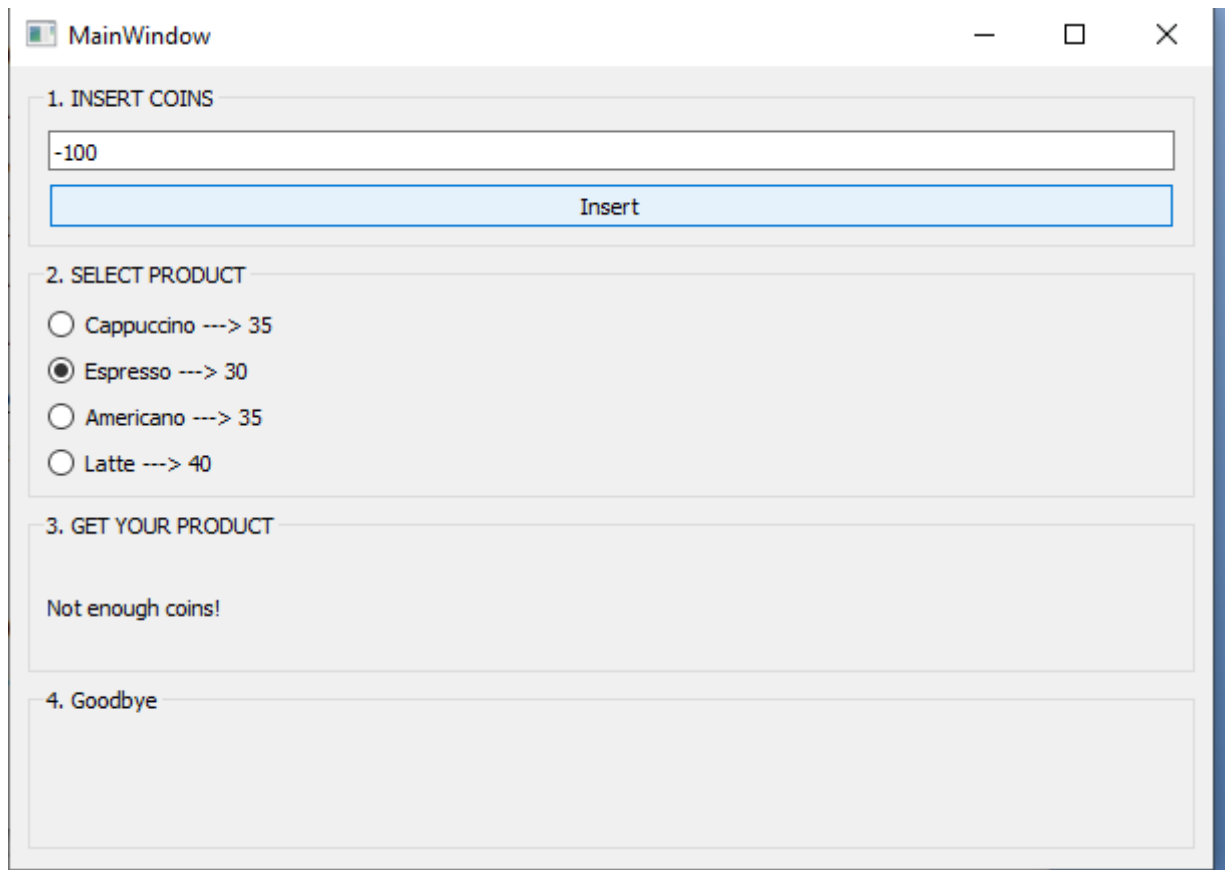
Have a nice day!

Трёхточечный метод:

30, 33, 35

-100, -1, 0 и 28, 29, 30

-2, -1, 0



Проверка 2. Проверка баланса карты при покупке кофе Latte (ввод цифр)

Области:

$[40; +\infty)$ – покупка возможна

$[0; 40)$ – недостаточно средств

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

Двухточечный метод: 41, 42

0, 1 и 38, 39

-5, 0

MainWindow

1. INSERT COINS

38

Insert

2. SELECT PRODUCT

☐ Cappuccino ---> 35

☐ Espresso ---> 30

☐ Americano ---> 35

☒ Latte ---> 40

3. GET YOUR PRODUCT

Not enough coins!

4. Goodbye

Трёхточечный метод:

40, 41, 42

-2, -1, 0 и 38, 39, 40

-2, -1, 0

MainWindow

1. INSERT COINS

-2

Insert

2. SELECT PRODUCT

☐ Cappuccino ---> 35

☐ Espresso ---> 30

☐ Americano ---> 35

☒ Latte ---> 40

3. GET YOUR PRODUCT

Not enough coins!

4. Goodbye

Проверка 3. Проверка баланса карты при покупке кофе Сарруссіно (ввод цифр)

Области:

$[35; +\infty)$ – покупка возможна

$[0; 35)$ – недостаточно средств

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

Двухточечный метод: 35, 36

-1, 0 и 33, 34

-5, 0

MainWindow

1. INSERT COINS

34

Insert

2. SELECT PRODUCT

☒ Cappuccino ---> 35

☐ Espresso ---> 30

☐ Americano ---> 35

☐ Latte ---> 40

3. GET YOUR PRODUCT

Not enough coins!

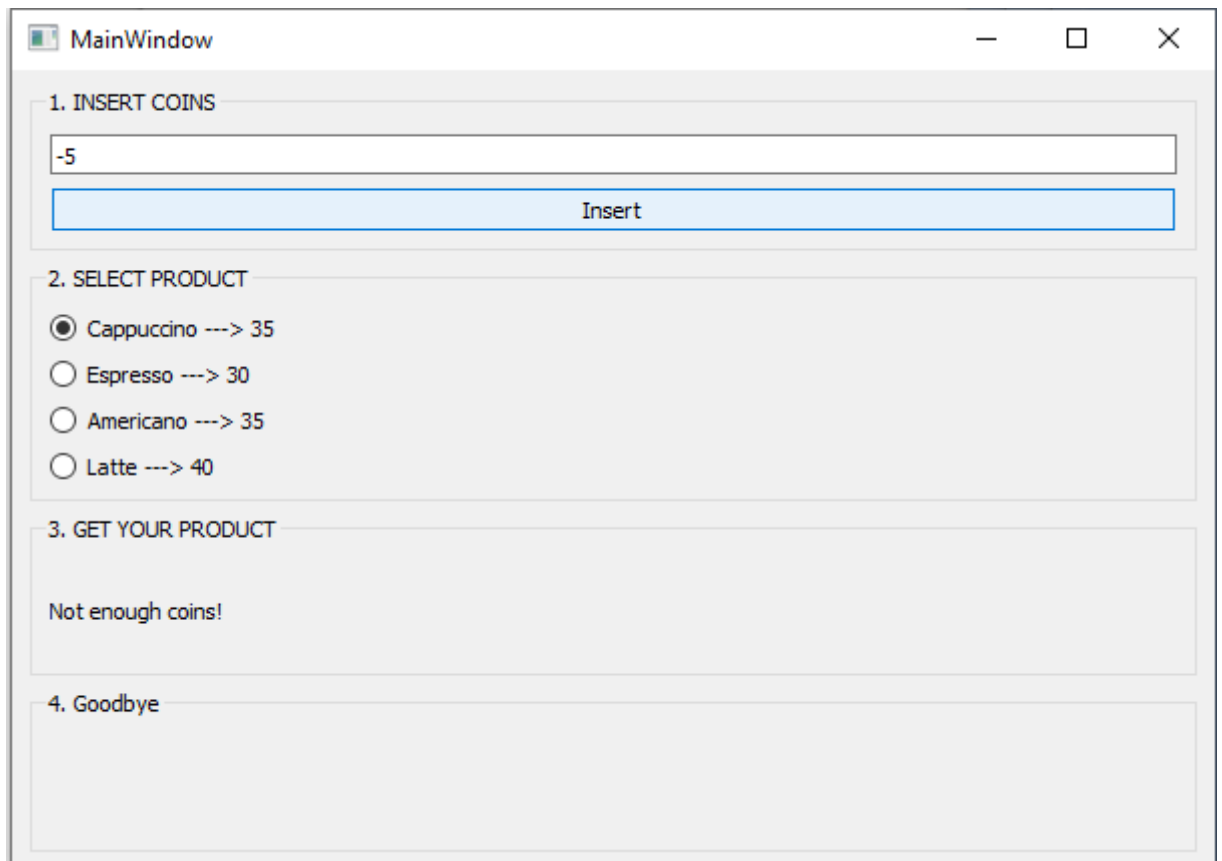
4. Goodbye

Трёхточечный метод:

35, 36, 42

-2, -1, 0 и 33, 34, 35

-5, -1, 0



Проверка 4. Проверка баланса карты при покупке кофе Espresso (ввод букв)

Области:

Ввод букв русского алфавита – некорректное значение

Ввод букв английского алфавита - некорректное значение

Двухточечный метод:

а, я

а, z

Трёхточечный метод:

а, о, я

а, k, z

Проверка 5. Проверка баланса карты при покупке кофе Cappuccino (ввод букв)

Области:

Ввод букв русского алфавита – некорректное значение

Ввод букв английского алфавита - некорректное значение

Двухточечный метод:

а, я

а, z

Трёхточечный метод:

а, о, я

а, k, z

Проверка 6. Проверка баланса карты при покупке кофе Latte (ввод букв)

Области:

Ввод букв русского алфавита – некорректное значение

Ввод букв английского алфавита - некорректное значение

Двухточечный метод:

а, я

а, z

Трёхточечный метод:

а, о, я

а, k, z

Проверка 7. Проверка баланса карты при покупке кофе Latte (ввод букв и цифр)

Области:

Ввод букв русского алфавита + цифра $(-\infty; +\infty)$ – некорректное значение

Ввод букв английского алфавита + цифра $(-\infty; +\infty)$ - некорректное значение

Двухточечный метод:

а8, я6

а2, z9

Трёхточечный метод:

a1, o5, я6

a8, k9, z1

Проверка 8. Проверка баланса карты при покупке кофе Carrusino (ввод букв и цифр)

Области:

Ввод букв русского алфавита + цифра $(-\infty; +\infty)$ – некорректное значение

Ввод букв английского алфавита + цифра $(-\infty; +\infty)$ - некорректное значение

Двухточечный метод:

a3, я6

a2, z5

Трёхточечный метод:

a1, o3, я4

a7, k9, z3

Проверка 9. Проверка баланса карты при покупке кофе Espresso (ввод букв и цифр)

Области:

Ввод букв русского алфавита + цифра $(-\infty; +\infty)$ – некорректное значение

Ввод букв английского алфавита + цифра $(-\infty; +\infty)$ - некорректное значение

Двухточечный метод:

a4, я1

a9, z2

Трёхточечный метод:

a8, o4, я3

a2, k9, z5

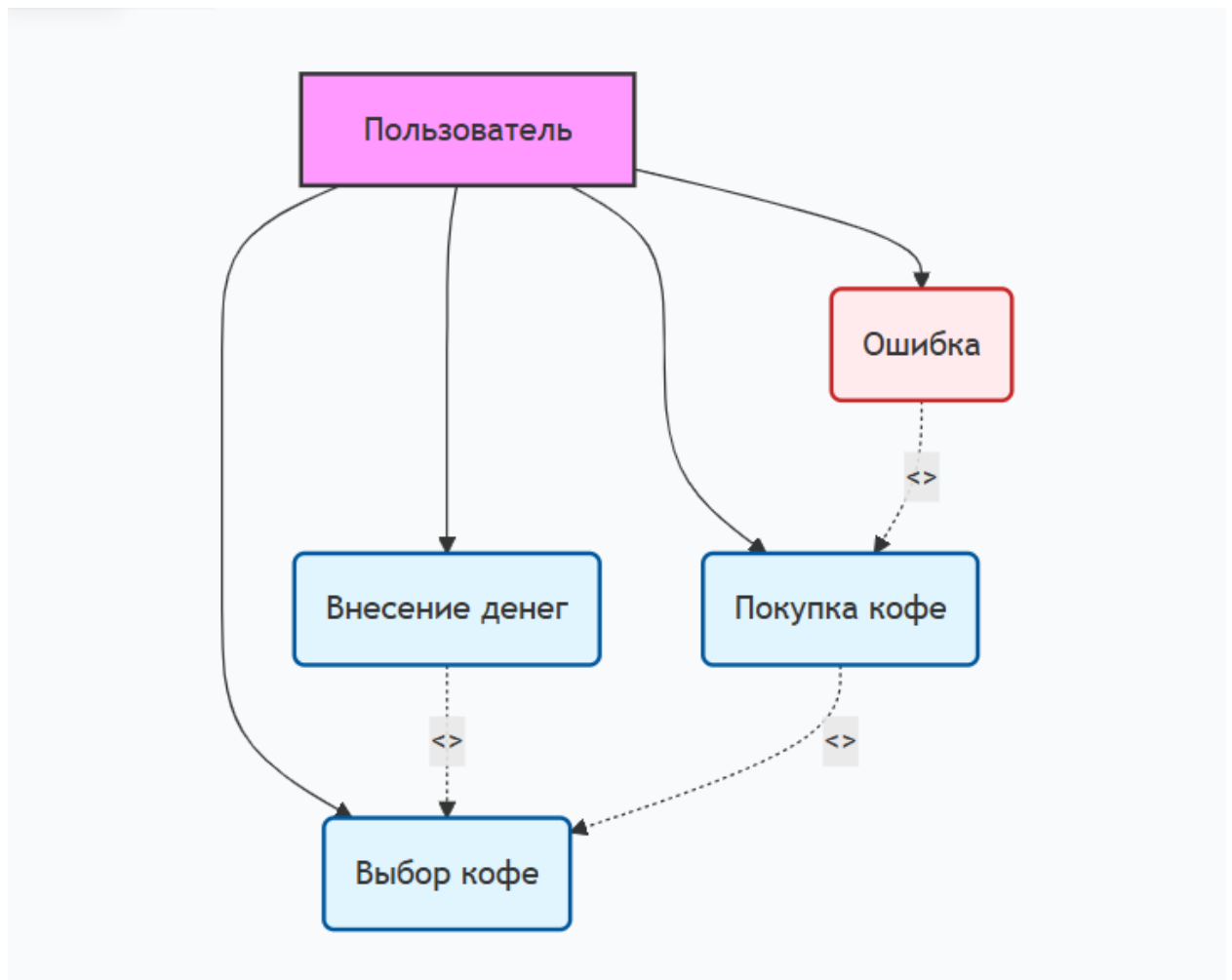
3. Таблица решений

Условие:	1	2	3	4	5	6
Сарруссино	+			+		
Latte		+			+	
Espresso			+			+
[цена кофе; $+\infty$)	+	+	+			
Ввод русских букв				+		
Ввод английской буквы + цифры					+	+
Результат:	Покупка возможна	Покупка возможна	Покупка возможна	Некорректное значение	Некорректное значение	Некорректное значение

4. Таблица перехода

Текущее состояние	Следующее состояние	Действие/Событие
Выключен (Off)	Запуск (Starting)	Запуск (Start)
Запуск (Starting)	Работает (Running)	Успешный запуск
Запуск (Starting)	Авария (Error)	Ошибка запуска
Работает (Running)	Остановлен (Stopped)	Остановка
Работает (Running)	Завершение работы (Shutting Down)	Завершение работы (Shutdown)
Работает (Running)	Авария (Error)	Авария (Error Occurred)
Остановлен (Stopped)	Запуск (Starting)	Перезапуск (Restart)
Остановлен (Stopped)	Завершение работы (Shutting Down)	Выключение (Turn Off)
Завершение работы (Shutting Down)	Выключен (Off)	Успешное завершение
Завершение работы (Shutting Down)	Авария (Error)	Ошибка завершения
Авария (Error)	Завершение работы (Shutting Down)	Аварийное отключение
Авария (Error)	Запуск (Starting)	Перезапуск после ошибки

5. Сценарии использования



6. Разработка тестовых сценариев

Кейс 1.

Описание: Пользователь выбирает кофе Сарруссіно. На балансе карты пользователя хватает денег для оплаты кофе [цена кофе, $+\infty$)

Предусловие: Аппарат находится в режиме «Ожидание»

Шаги: 1. Пользователь вводит значение 45;

2. Пользователь выбирает кофе Сарруссіно

Результат: Запрос обработан успешно

Кейс 2.

Описание: Пользователь выбирает кофе Сарруссіно. На балансе карты пользователя не хватает денег для оплаты кофе [0, цена кофе)

Предусловие: Аппарат находится в режиме «Ожидание»

Шаги: 1. Пользователь вводит значение 34;

2. Пользователь выбирает кофе Carrusino

Результат: Запрос не обработан. На экране появляется комментарий о том, что средств недостаточно.

Кейс 3.

Описание: Пользователь выбирает кофе Carrusino. Пользователь вводит некорректное значение ($-\infty$; 0)

Предусловие: Аппарат находится в режиме «Ожидание»

Шаги: 1. Пользователь вводит значение -100;

2. Пользователь выбирает кофе Carrusino

Результат: Запрос не обработан. Появляется комментарий с информированием о некорректно введенном значении

Кейс 4.

Описание: Пользователь выбирает кофе Carrusino. Пользователь вводит некорректное значение (ввод русских букв)

Предусловие: Аппарат находится в режиме «Ожидание»

Шаги: 1. Пользователь вводит значение «писят»;

2. Пользователь выбирает кофе Carrusino

Результат: Запрос не обработан. Появляется комментарий с информированием о некорректно введенном значении

Кейс 5.

Описание: Пользователь выбирает кофе Carrusino. Пользователь вводит некорректное значение (ввод английских букв)

Предусловие: Аппарат находится в режиме «Ожидание»

Шаги: 1. Пользователь вводит значение «twenty»;

2. Пользователь выбирает кофе Carrusino

Результат: Запрос не обработан. Появляется комментарий с информированием о некорректно введенном значении

Кейс 6.

Описание: Пользователь выбирает кофе Carrussino. Пользователь вводит некорректное значение (ввод букв и цифр)

Предусловие: Аппарат находится в режиме «Ожидание»

Шаги: 1. Пользователь вводит значение «писят5»;

2. Пользователь выбирает кофе Carrussino

Результат: Запрос не обработан. Появляется комментарий с информированием о некорректно введенном значении

7. Рецензирование кода

Минорные баги:

1. Если деньги внесены, но кофе не выбран, через какое-то время должен появляться комментарий с предупреждением, что не выбран кофе

Код отсутствует

2. Через 10 секунд после выдачи напитка интерфейс не обнуляется

Код отсутствует

3. Вместо введенной суммы в поле GET YOUR PRODUCT отображается выбранный напиток

4. Можно вводить любое число (в условии указано о купюрах и монетах реально существующих в РФ)

Код отсутствует

Мажорные баги:

1. Не работает кнопка Insert

```
def keyPressEvent(self, event):  
    if event.key() == 16777220: # Enter key  
        self.select_product()
```

2. Если внесли деньги, но не выбрали напиток, появляется комментарий Not enough coins!

