

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»

Отчет

по лабораторной работе №1 «Вендинговая машина»
по дисциплине «**Объектно-ориентированное программирование**»

Автор: Иванова А. Г.

Факультет: ПИН

Группа: К3241

Преподаватель: Слюсаренко С. В.

Кочубеев Н. С.



Санкт-Петербург 2025

Цель работы:

Разработать консольное приложение, эмулирующее работу вендингового автомата с базовым функционалом обслуживания покупателей и административным режимом.

Описание программы:

Программа реализует симулятор вендингового автомата на языке C#, предоставляющий интерфейс для взаимодействия с пользователем через консоль.

Основные функции:

1. Просмотр списка товаров с ценами и количеством.
2. Внесение денег с валидацией номиналов монет.
3. Покупка товаров с проверкой достаточности средств.
4. Возврат средств при отмене операции.
5. Административный режим для пополнения ассортимента и сбора собранных средств.

Архитектура и структура программы:

Основные классы:

Класс Product описывает товар:

1. `_Name` – название товара.
2. `_Price` – цена товара.
3. `_Amount` – количество товара.

Класс VendingMachine – основной класс приложения (статические поля):

1. `depositedCoins` – список внесенных монет.
2. `Products` – список доступных товаров.
3. `machineWallet` – баланс автомата.
4. `userWallet` – баланс пользователя.
5. `AvailableCoins` – доступные номиналы монет.

Реализованные методы:

1. Просмотр товаров – **DisplayProducts()** выводит список всех доступных товаров с их ценами и количеством.
2. Внесение денег – **DepositMoney()** позволяет пользователю вносить монеты доступных номиналов (1, 2, 5, 10 рублей).
3. Покупка товара – **BuyProduct()** обеспечивает:

- Выбор товара по номеру
 - Проверку достаточности средств
 - Проверку наличия товара
 - Выдачу товара и сдачи
 - Обновление балансов
4. Отмена операции – **CancelOperatin()** возвращает внесенные деньги пользователю.
5. Администраторский режим – **EnterAdminMode()** предоставляет функционал:
- Аутентификация по паролю (пароль: "12345")
 - Пополнение ассортимента товаров
 - Изъятие денег из автомата

Вывод:

В ходе лабораторной работы было разработано консольное приложение, эмулирующее основные функции вендингового автомата. Программа обеспечивает:

- Удобный интерфейс для пользователя
- Корректную обработку финансовых операций
- Защиту от некорректных действий пользователя
- Функционал для администратора по управлению ассортиментом и финансами