ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ

# Лабораторна робота №5

з курсу «Безпека банківських систем»

## Тема:

Розробка системи «Банкоматик»

## Мета:

Ознайомитися з основами програмного забезпечення для роботи банкоматів, а також розробити програму, що моделює роботу банкомата.

# 1. Теоретичні відомості

Банкомат є комплексною системою, що забезпечує управління фінансовими операціями користувачів. Система складається з апаратних компонентів, таких як картридер, пін-пад та диспенсер грошей, а також програмної частини, яка відповідає за обробку запитів клієнтів. Основна функція банкомата — збір інформації від клієнта та її передача на сервер для подальшої обробки. Програмне забезпечення банкоматів повинно забезпечувати безпеку транзакцій, захищати дані клієнтів та надавати користувачу зручний інтерфейс для взаємодії.

# 2. Опис програмного рішення

Програма написана мовою Python і включає такі основні функції:

1. Авторизація за допомогою картки та ПІН-коду  
Підтримується перевірка ПІН-коду шляхом шифрування введених даних алгоритмом SHA256. В разі невірного введення ПІН-коду користувачу дається 3 спроби на авторизацію.  
2. Основне меню  
Після успішної авторизації користувачу доступне меню з трьома основними функціями:  
- Зняття готівки  
- Перевірка балансу  
- Оплата мобільного зв’язку  
3. Шифрування даних  
Усі ПІН-коди зберігаються в зашифрованому вигляді з використанням SHA256 для підвищення рівня безпеки.

# 3. Алгоритм роботи програми

1. Користувач вставляє картку та вводить ПІН-код.  
2. Програма перевіряє правильність ПІН-коду.  
3. Після авторизації користувачу надається доступ до основного меню, де він може обрати одну з наступних операцій:  
- Зняття готівки.  
- Перевірка балансу.  
- Оплата мобільного зв’язку.  
4. Після завершення операцій користувач може витягти картку і вийти з системи.

# 4. Код програми

import hashlib  
from getpass import getpass  
  
class BankCard:  
 def \_\_init\_\_(self, card\_number, pin, balance):  
 self.card\_number = card\_number  
 self.pin = hashlib.sha256(pin.encode()).hexdigest()  
 self.balance = balance  
  
card1 = BankCard("1111-2222-3333-4444", "1234", 1000.00)  
card2 = BankCard("5555-6666-7777-8888", "4321", 500.00)  
  
cards = [card1, card2]  
  
def verify\_pin(card, input\_pin):  
 return hashlib.sha256(input\_pin.encode()).hexdigest() == card.pin  
  
def show\_main\_menu():  
 print("\n1. Зняти готівку")  
 print("2. Перевірити баланс")  
 print("3. Здійснити платіж")  
 print("4. Вийти")  
  
def withdraw\_cash(card):  
 amount = float(input("Введіть суму для зняття: "))  
 if amount <= card.balance:  
 card.balance -= amount  
 print(f"Успішно знято {amount}. Залишок: {card.balance}")  
 else:  
 print("Недостатньо коштів!")  
  
def check\_balance(card):  
 print(f"Ваш баланс: {card.balance}")  
  
def make\_payment(card):  
 operator = input("Введіть оператора зв'язку: ")  
 phone\_number = input("Введіть номер телефону: ")  
 amount = float(input(f"Введіть суму платежу для {operator}: "))  
 if amount <= card.balance:  
 card.balance -= amount  
 print(f"Платіж на суму {amount} оператору {operator} для {phone\_number} успішно виконано. Залишок: {card.balance}")  
 else:  
 print("Недостатньо коштів!")  
  
def atm():  
 print("Ласкаво просимо до банкомату!")  
 card\_number = input("Введіть номер картки: ")  
   
 card = next((c for c in cards if c.card\_number == card\_number), None)  
 if card is None:  
 print("Неправильний номер картки!")  
 return  
   
 pin\_attempts = 0  
 while pin\_attempts < 3:  
 pin\_input = getpass("Введіть ПІН-код: ")  
 if verify\_pin(card, pin\_input):  
 print("ПІН-код вірний!")  
 while True:  
 show\_main\_menu()  
 choice = input("Оберіть операцію: ")  
 if choice == "1":  
 withdraw\_cash(card)  
 elif choice == "2":  
 check\_balance(card)  
 elif choice == "3":  
 make\_payment(card)  
 elif choice == "4":  
 print("Завершення роботи...")  
 return  
 else:  
 print("Невірний вибір, спробуйте ще раз.")  
 else:  
 print("Неправильний ПІН-код.")  
 pin\_attempts += 1  
   
 if pin\_attempts == 3:  
 print("Забагато невірних спроб. Вихід.")  
  
atm()

# 5. Висновок

Розроблена програма дозволяє моделювати роботу банкомата, включаючи операції зі зняття готівки, перевірки балансу та здійснення платежів. Дані користувачів зашифровані для забезпечення безпеки. Програма може бути корисною для навчання принципам роботи банківських систем та взаємодії з банкоматом.