

Студент группы ИС-21 Лукьянов Д.С.

## Практическое задание № 17.

**Тема:** составление программ с использованием ООП.

**Цель:** закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с ООП в IDE PyCharm Community.

**Постановка задачи:** Создайте класс «Банк», который имеет атрибуты суммы денег и процентной ставки. Добавьте методы для вычисления процентных начислений и снятия денег.

**Тип алгоритма:** линейный

### Текст программы:

# Создайте класс «Банк», который имеет атрибуты суммы денег и процентной ставки.  
# Добавьте методы для вычисления процентных начислений и снятия денег.

```
class Bank: # Создаем класс Bank
    def __init__(self, money_count, percent): # Переопределяем функцию инициализации
        класса
            self.money_count = money_count
            self.percent = percent

    def interest_charges(self): # функция проверки начисления годовых
        return round((self.money_count * (self.percent / 100)) / 365 * 30, 2)

    def cash_withdrawal(self, count): # функция для снятия денег
        if self.money_count > count:
            self.money_count -= count
            return True # Возвращает True, так как операция произошла успешно
        else:
            return 'У вас недостаточно средств!' # Выводит сообщение об ошибке операции

bank_start = Bank(100000, 8) # Инициализируем класс в переменную
print(bank_start.interest_charges()) # Проверяем кол-во годовых
print(bank_start.cash_withdrawal(700000)) # Попытка снятия денег > суммы на балансе
print(bank_start.money_count) # Проверка баланса
print(bank_start.cash_withdrawal(70000)) # Попытка снятия денег < суммы на балансе
print(bank_start.money_count) # Проверка баланса
```

### Протокол работы программы:

657.53

У вас недостаточно средств!

100000

True

30000

Process finished with exit code 0

**Постановка задачи:** Создайте базовый класс "Фигура" со свойствами "ширина" и "высота". От этого класса унаследуйте классы "Прямоугольник" и "Квадрат". Для класса "Квадрат" переопределите методы, связанные с вычислением площади и периметра.

**Тип алгоритма:** линейный

**Текст программы:**

```
# Создайте базовый класс "Фигура" со свойствами "ширина" и "высота".
# От этого класса унаследуйте классы "Прямоугольник" и "Квадрат".
# Для класса "Квадрат" переопределите методы, связанные с вычислением площади и
периметра.
```

```
class Figure: # Создаем класс Figure
    def __init__(self, height, width):
        self.height = height
        self.width = width

class Rectangle(Figure): # Создаем класс Rectangle, наследуя от Figure
    ...

class Square(Figure): # Создаем класс Square, наследуя от Figure
    def area_search(self): # метод класса для поиска
        return self.width**2

    def perimeter_search(self): # метод класса для поиска периметра
        return self.width*4

print(Figure(12, 43).__dict__) # Проверка на то что класс можно создать
print(Rectangle(20, 10).__dict__) # Проверка на то что наследуемый класс можно
создать
sq = Square(10, 12) # Инициализация класс в переменную
print(sq.area_search()) # Поиск площади для квадрата
print(sq.perimeter_search()) # Поиск периметра для квадрата
```

**Протокол работы программы:**

```
{'height': 12, 'width': 43}
```

```
{'height': 20, 'width': 10}
```

```
144
```

```
48
```

Process finished with exit code 0

**Вывод:** закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ с ООП в IDE PyCharm Community.