# 1. Цель работы

Реализовать программу, моделирующую рост популяции кроликов по модифицированной модели Фибоначчи, учитывающей количество пар кроликов, способных к размножению, и определить количество пар кроликов через заданное число месяцев.

# 2. Задачи

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:  
  
- Реализовать функцию вычисления количества пар кроликов по модифицированной формуле Фибоначчи.  
- Учесть параметр `pair`, обозначающий количество пар потомков, производимых одной парой кроликов.  
- Реализовать пользовательский ввод параметров: количество месяцев и количество пар потомков.  
- Вывести результат – количество пар кроликов к указанному месяцу.

# 3. Ход работы

Шаг 1: Определение функции `rabbit\_pairs(month, pair)`  
  
- Аргументы: `month` — количество месяцев, `pair` — количество пар потомков, производимых одной парой.  
- Если `month == 0`, возвращается 0 (нулевая популяция).  
- Если `month == 1`, возвращается 1 (исходная пара).  
- Для остальных значений используется итеративный подход:  
 - Инициализируются две переменные: `a = 1` и `b = 1`.  
 - С 3-го месяца выполняется цикл, где на каждом шаге:  
 - `a, b = b, b + pair \* a`  
 - Это отражает следующее поколение: новые пары = старые пары + рожденные потомки от предыдущих взрослых.

Шаг 2: Ввод параметров  
  
- Пользователь вводит два значения:  
 - `month` — через сколько месяцев нужно определить популяцию.  
 - `pair` — количество пар потомков от каждой размножающейся пары.

Шаг 3: Вычисление и вывод результата  
  
- Вызывается функция `rabbit\_pairs(month, pair)`.  
- Результат выводится в стандартный вывод.

# 4. Встреченные проблемы

- Путаница между индексацией и порядковыми значениями: цикл начинается с `2`, что соответствует третьему месяцу, так как индексация в Python начинается с 0.  
- Итеративный подход вместо рекурсии: использование цикла предотвращает переполнение стека и увеличивает производительность при больших значениях `month`.  
- Нет проверок на ввод: отсутствие валидации данных может привести к ошибкам при вводе отрицательных чисел или строк.

# 5. Выводы

Программа успешно моделирует рост популяции кроликов по заданной модификации чисел Фибоначчи.  
- Итеративная реализация позволяет эффективно вычислять результат даже для больших значений месяца.  
- Возможные доработки:  
 - Добавление валидации входных данных.  
 - Построение графика роста популяции.  
 - Сравнение с классической моделью Фибоначчи (pair = 1).