

Управление нечетким контроллером

10 класс, ГБОУ
Школа №1532,
Коробовцева Ольга
Антоновна

Руководитель: учитель
информатики, ГБОУ Школа
№ 1532, Сергиенко Антон
Борисович

Цель проекта

Разработать нечеткий контроллер для управления
сложным объектом на примере маятника
Максвелла (йо-йо) и проверить его
эффективность для различных ситуаций

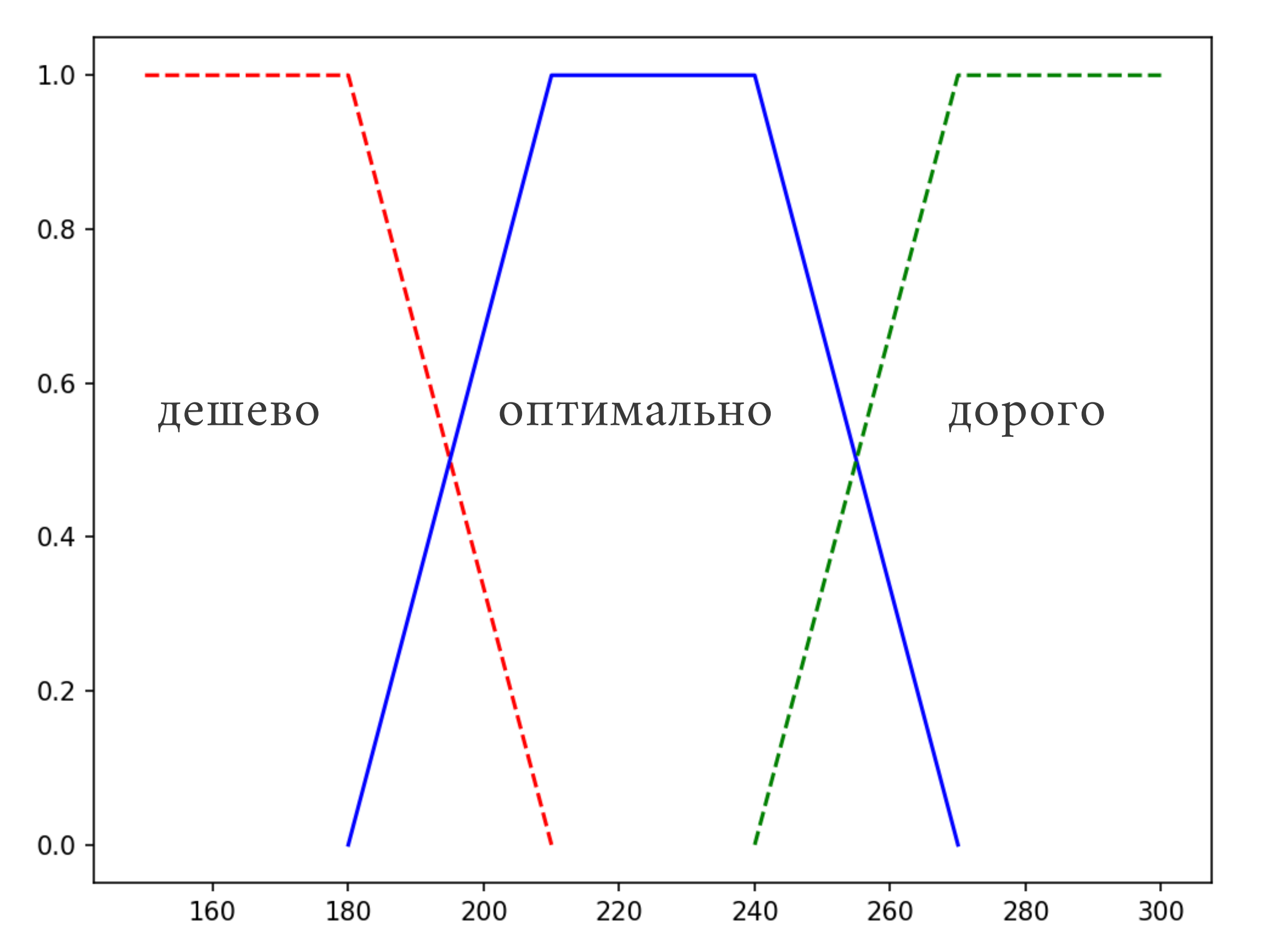
Задачи проекта

- Написать библиотеку для управления нечеткими контроллерами
- Изучить теорию нечеткой логики
- Смоделировать Маятник Максвелла
- Сравнить эффективность

Нечеткая логика

-Сколько стоит
дешевая шаурма?





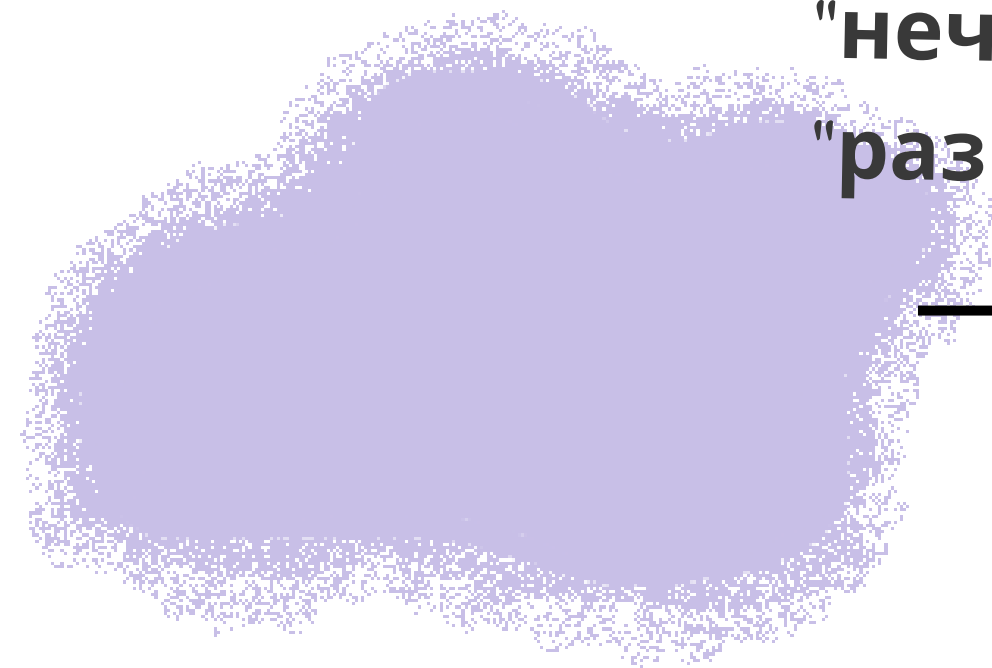
→
не совсем дешево

←
не совсем дорого

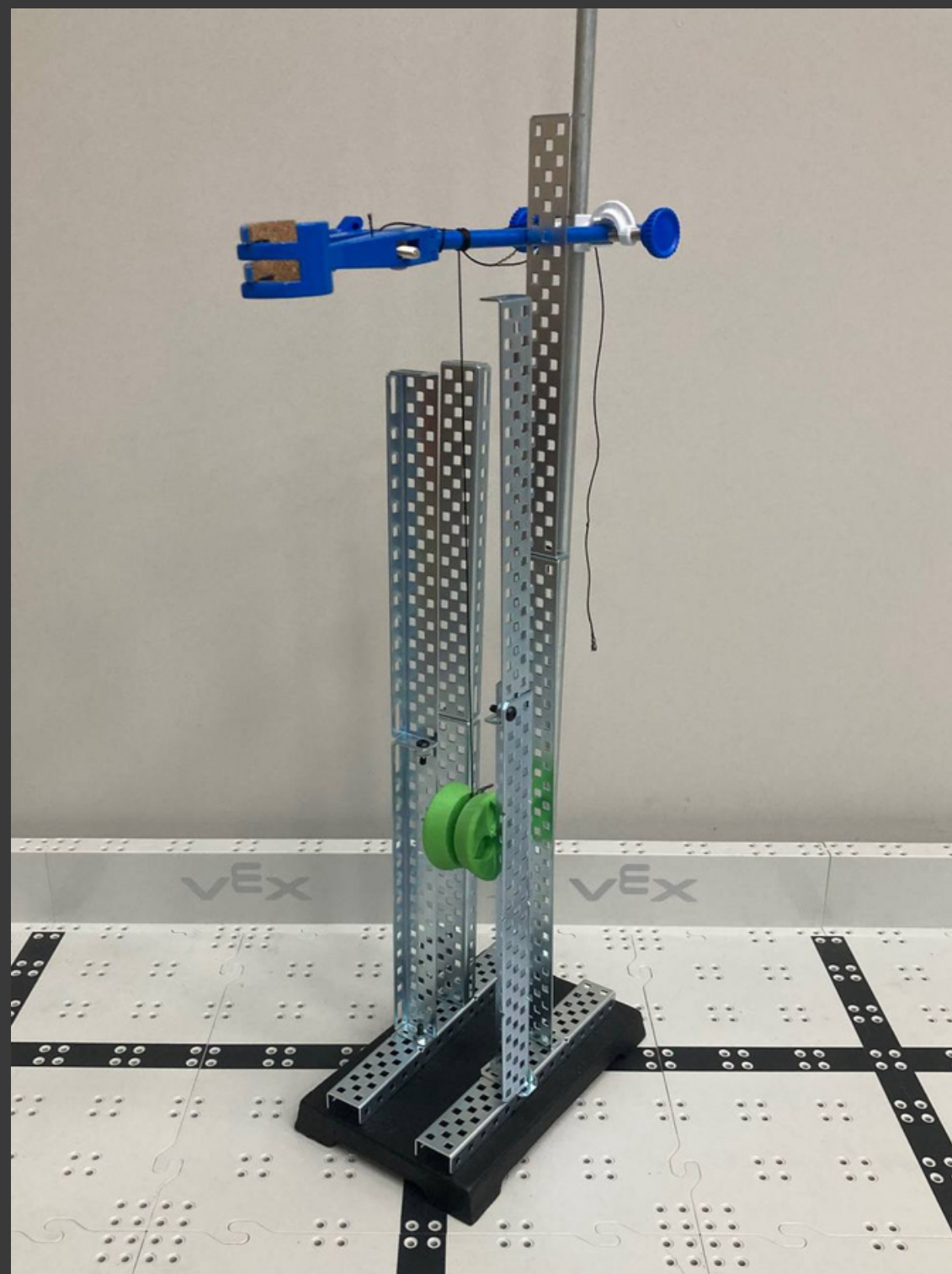
"явная" граница



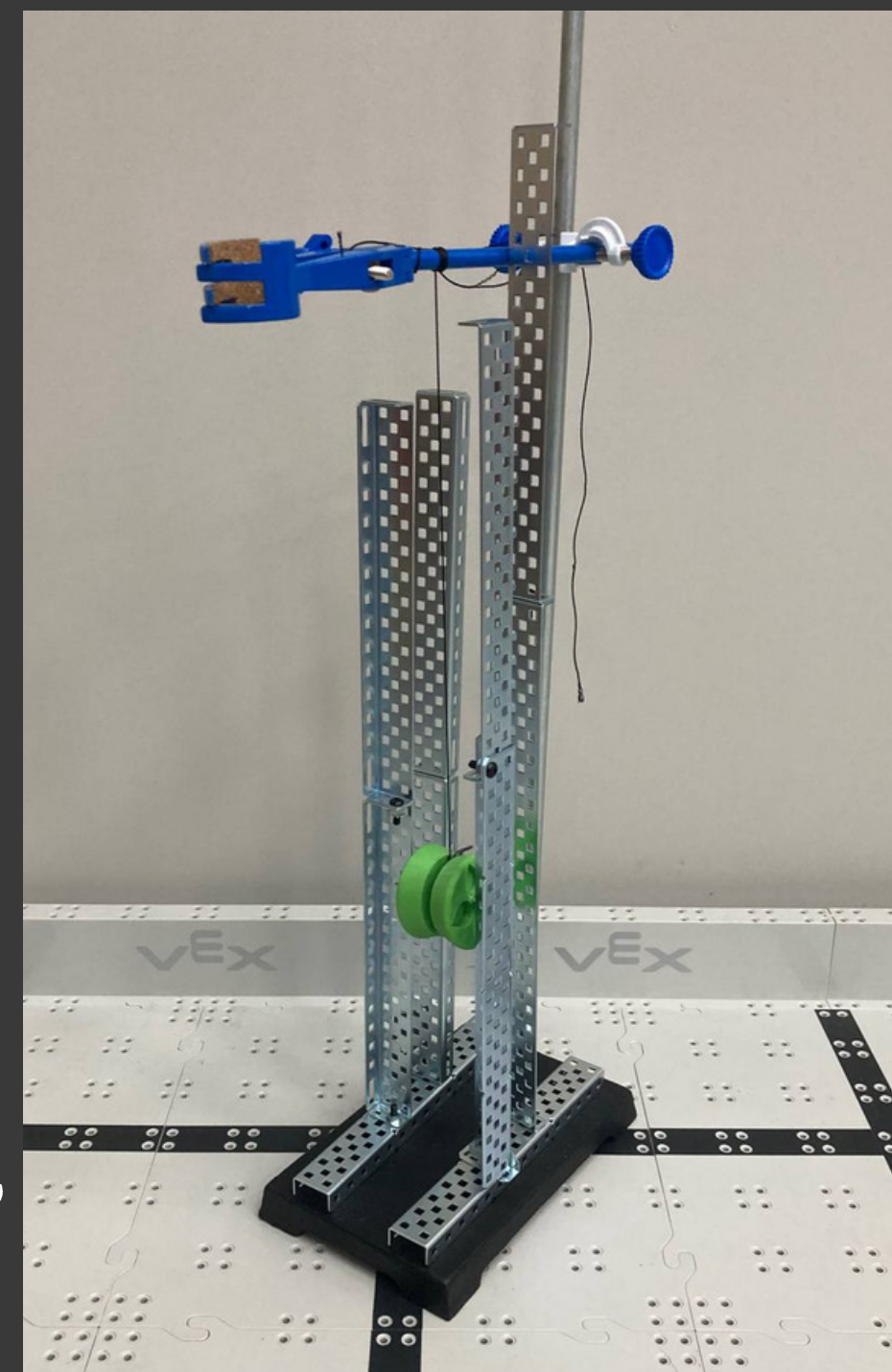
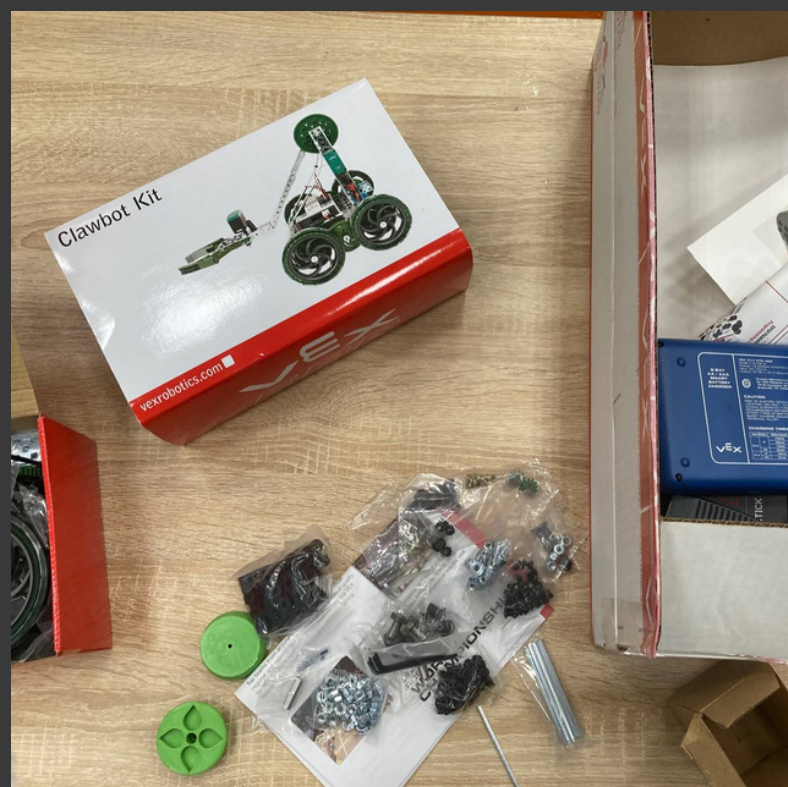
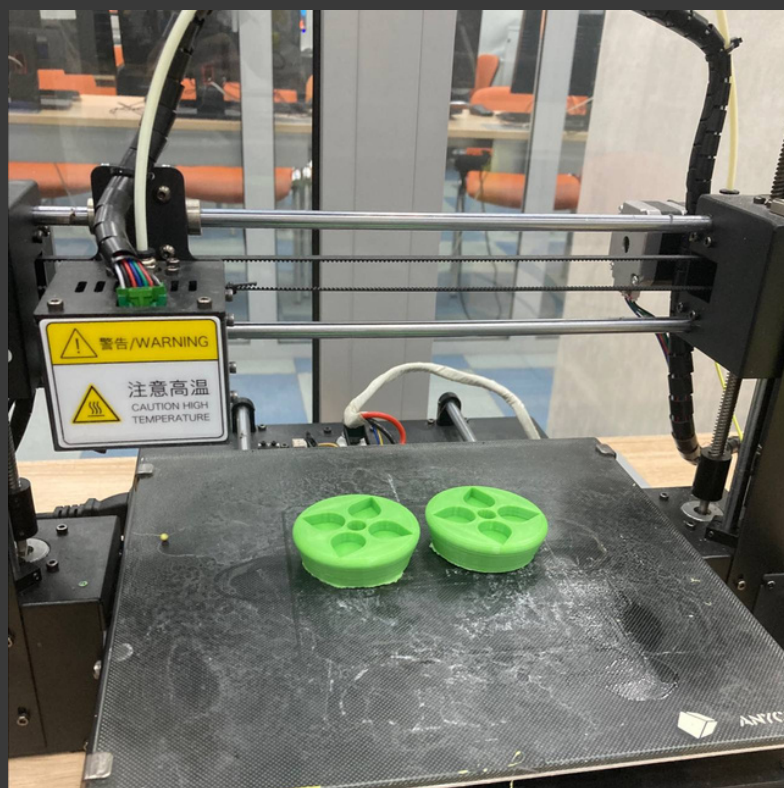
**"нечеткая" или
"размытая" граница**

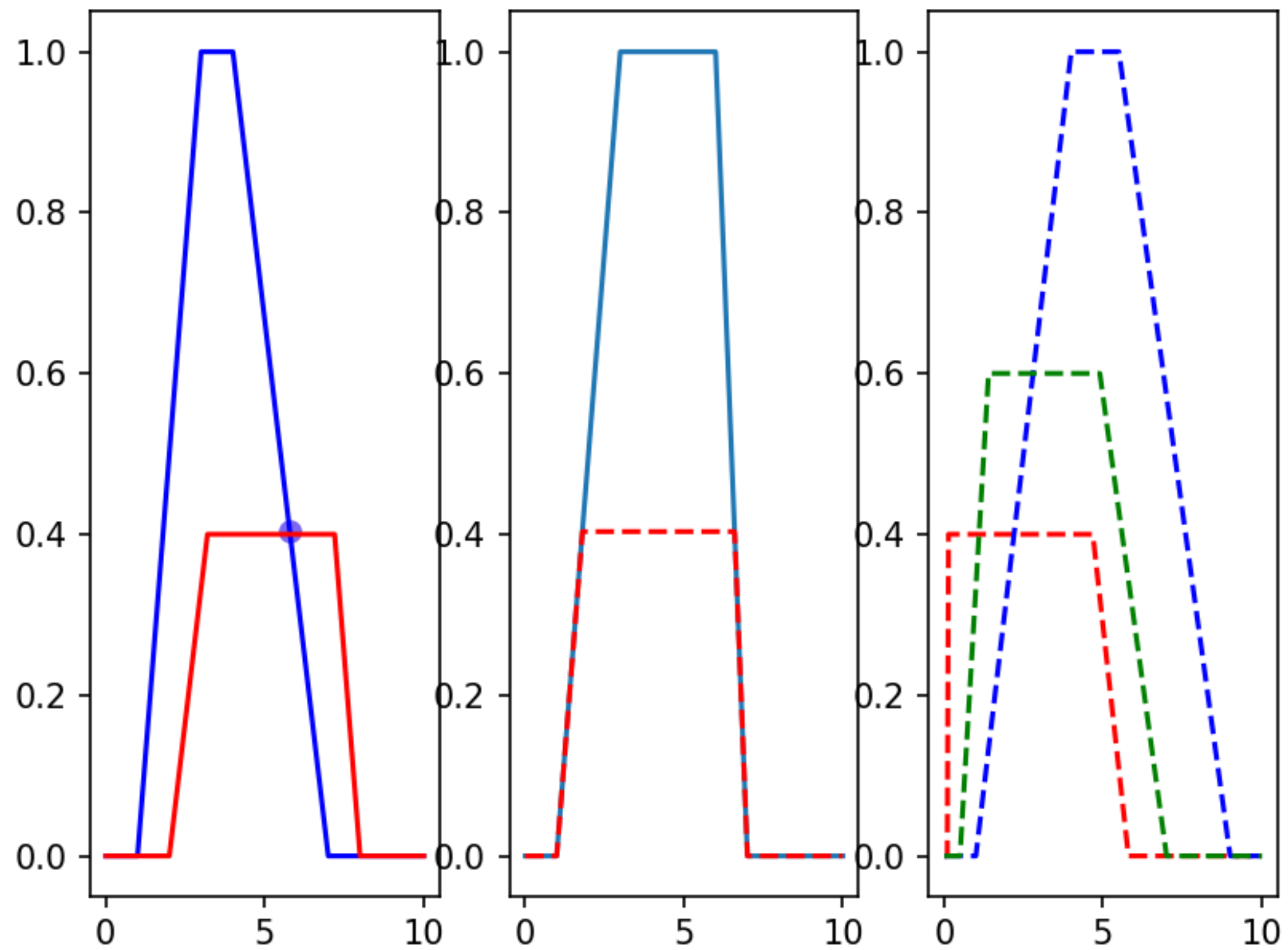


Маятник Максвелла

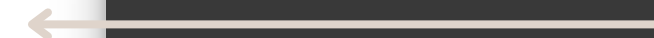


Создание маятника





output:
7.080771428571481



Пример фаззифицирования

```
def mu(self, x):  
    y = 0  
    if (x >= self.a) and (x <= self.b):  
        y = 1 - ((self.b - x) / (self.b - self.a))  
    elif (x >= self.b) and (x <= self.c):  
        y = 1  
    elif (x >= self.c) and (x <= self.d):  
        y = 1 - ((x - self.c) / (self.d - self.c))  
    return y
```




GitHub