

Physarum Polycephalum

Павел Артюшков, Алексей Маренков

Научный руководитель: Старунова Ольга Александровна

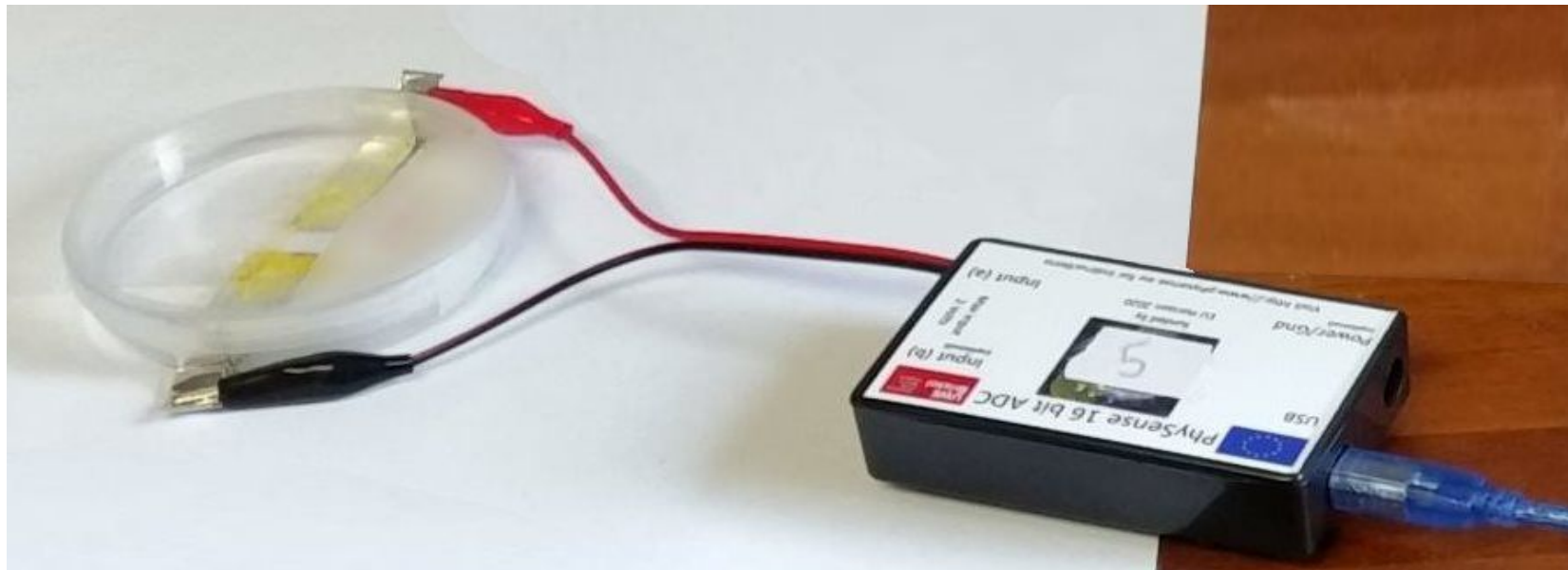
Наши цели

1. Изучить работу пришедших к нам устройств 'PhySense 16 bit ADC'.
2. Изучить обширную информацию о экспериментах проводимых с помощью этих устройств.
3. Поэкспериментировать с разными предметами вокруг нас.
4. Реализовать алгоритмы MST, RNG, GG.



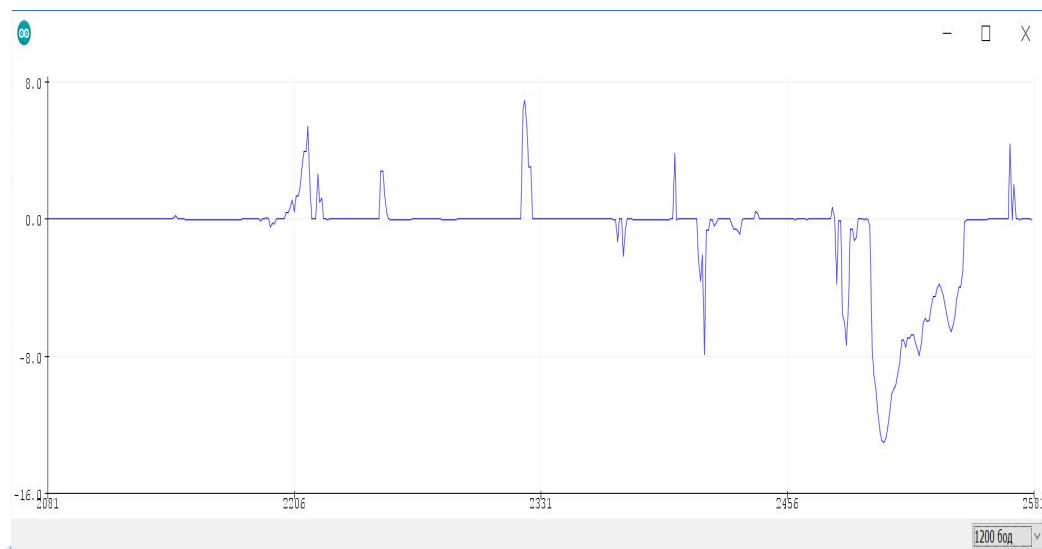
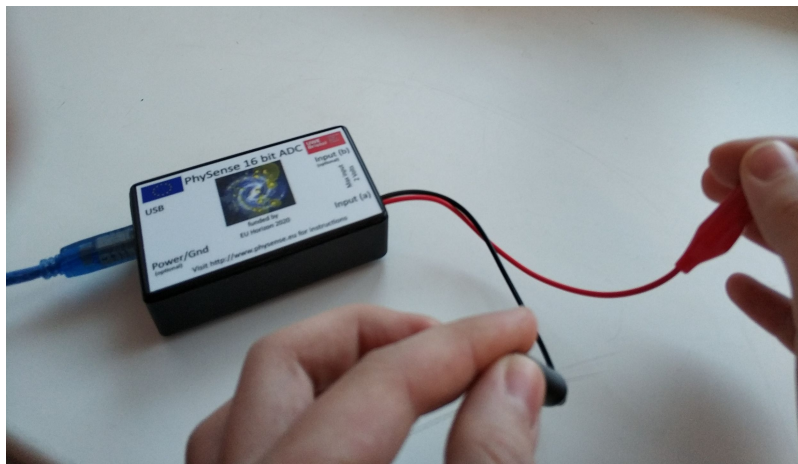
Что такое PhySense

PhySense 16 bit ADC это устройство считывающее разницу в токе между своими контактами.



График

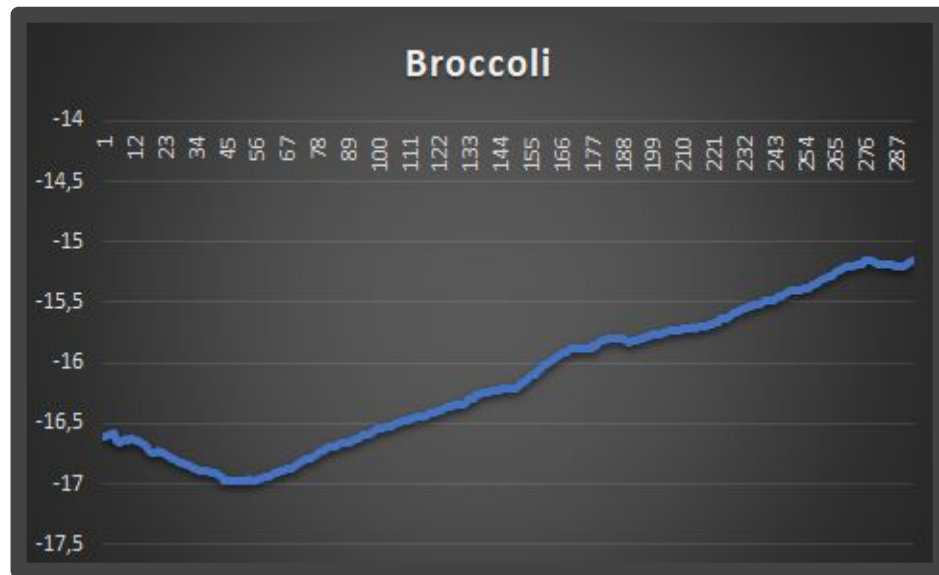
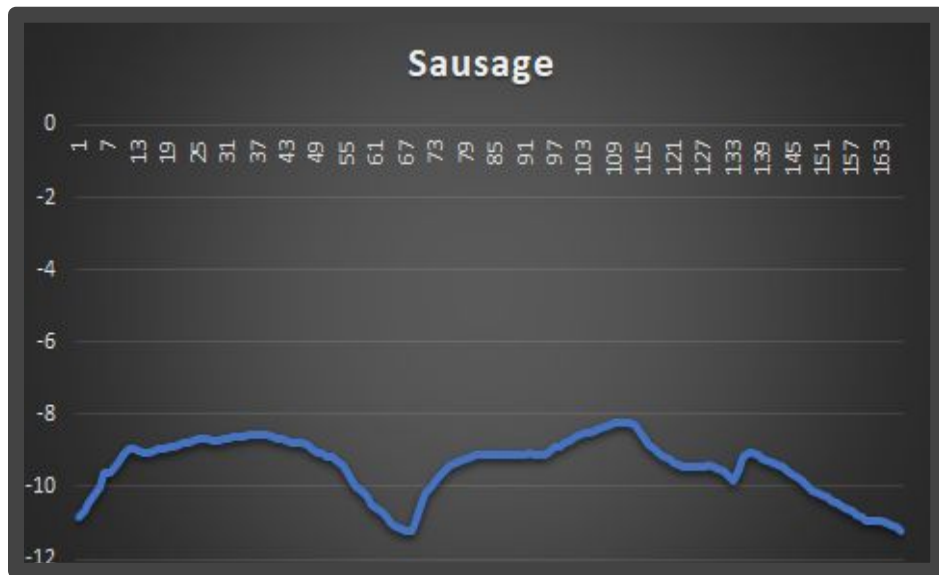
На этом графике выводится разница в сопротивлениях от одного выхода к другому. Как вы видите она постоянно стремится к нулю.



Первые эксперименты

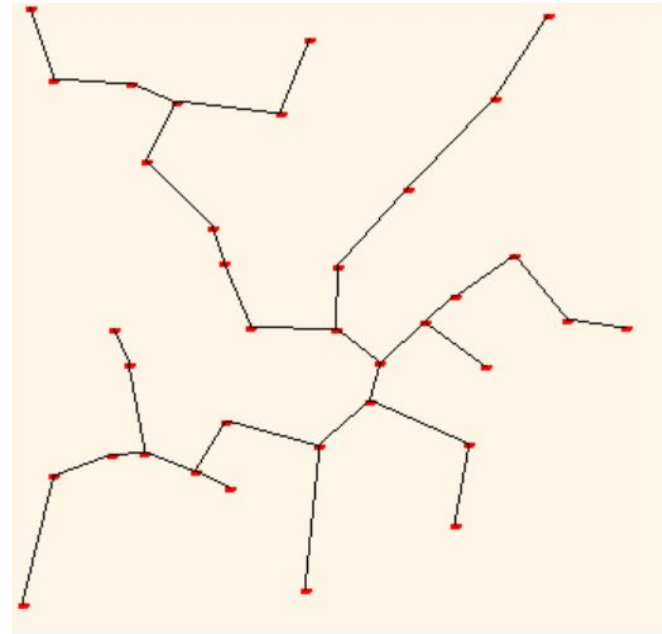
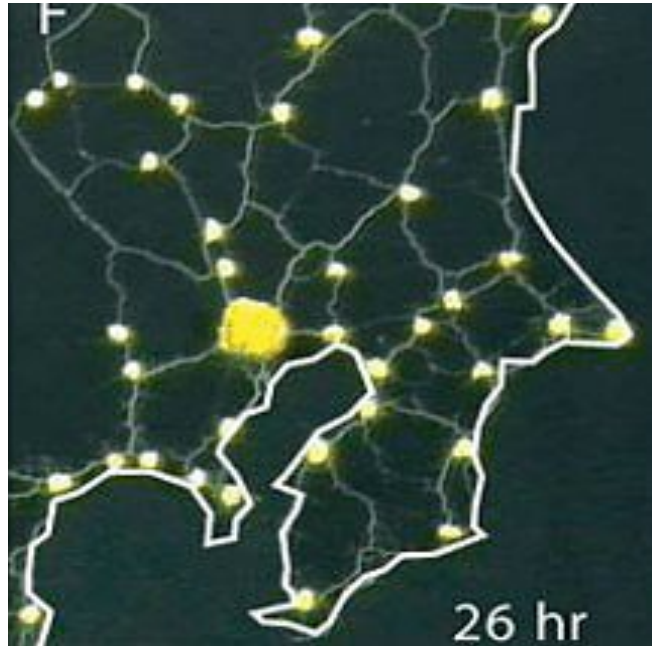
Мы взяли из столовой лагеря сосиску и брокколи.

Здесь вы можете видеть их графики по разнице в сопротивлениях.



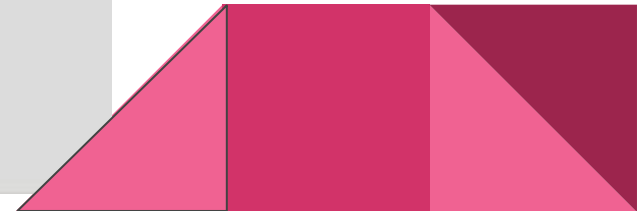
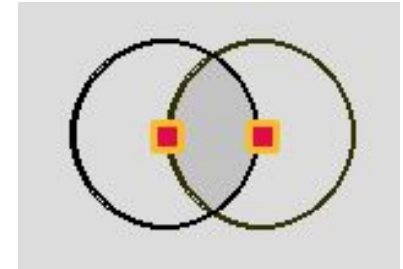
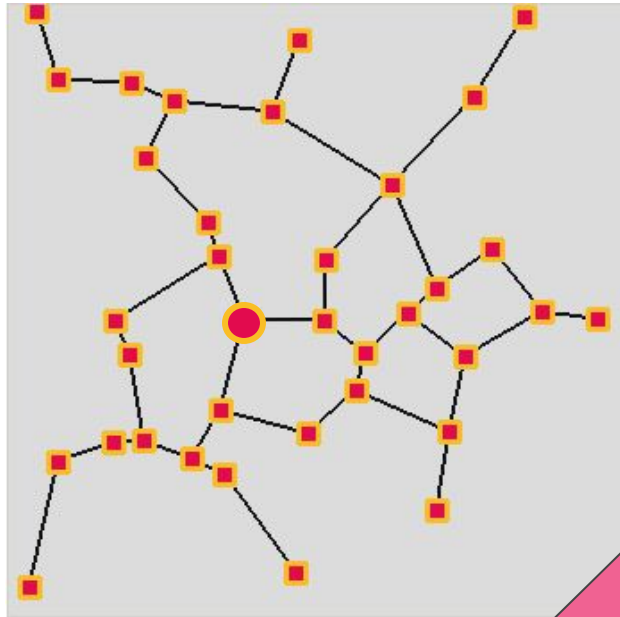
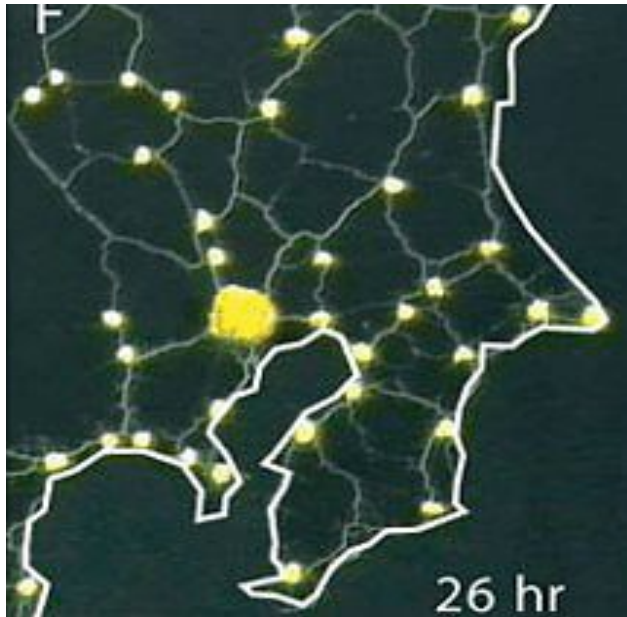
MST

MST - минимальное остовное дерево(граф без циклов, в котором из одной любой вершины можно дойти до любых других вершин по рёбрам). Мы использовали алгоритм Прима при построении MST. Как вы видите MST чем-то похоже на рост *Physarum Polycephalum*.



RNG

RNG это граф в котором две точки соединяются ребром всякий раз, когда не существует третья точка, которая находится в пересечении двух кругов с центрами в этих точках и проходящих через другую точку



Результаты

1. Мы написали алгоритмы MST, RNG
2. Сделали графики
3. Разобрались в работе оборудования



Планы на будущее

Вырастить *Physarum Polyserphalum* в чашке петри соединенной с PhySense 16 bit ADC как показано на картинке ниже.



Литература

<https://www.physense.eu> - сайт с информацией и экспериментами с помощью PhySense 16 bit ADC.

http://e-maxx.ru/algo/mst_prim - MST.



Спасибо за внимание

