

## **OnTopCake 3D**

**аппаратно-программное решение  
«Meercat Project»**



# Зачем нужны 3D-принтеры

Промышленные предприятия уже начали модернизировать свои процессы, заменяя длительное изготовление вручную на легкую и удобную в управлении печать.

Напечатать можно практически любые некрупные изделия из пластика и даже металла. Есть также материалы, которые имитируют камень, фарфор, дерево и прочие стройматериалы.

Напечатать на тортике – это круто\*!

Такой 3D-принтер позволяет создавать сложные элементы декоративного рисунка даже при потоковом производстве.



\* и вкусно

# Цели проекта OnTopCake 3D «Meercat»

## Глобальная цель

создать 3D-принтер,  
способный печатать  
декор кондитерских  
изделий при массовом и  
штучном (домашнем)  
производстве

## Локальная цель

предложить принцип  
функционирования 3D-  
принтера и разработать  
прототип



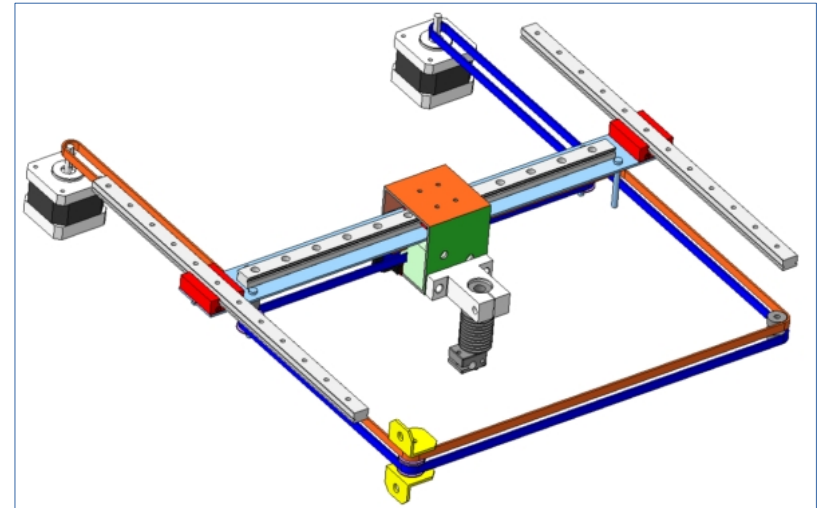
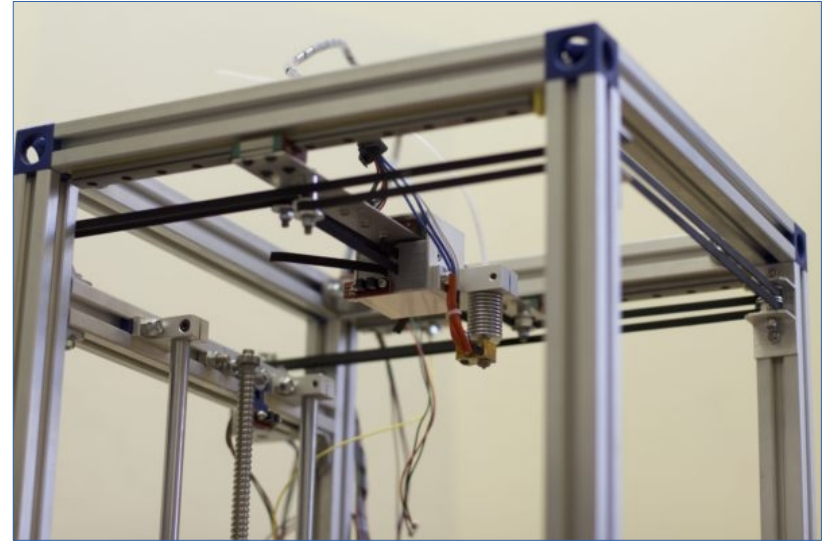
# Выбранная аппаратная часть

Принцип кинематики: **CoreXY**

Преимущества:

- Прочность
- Скорость печати
- Неподвижность столика для печати — малая деформация объекта печати

(столик не двигается по осям XY, а также малоподвижен по оси Z)



## **Из чего состоит процесс печати**

- Идея
- Моделирование 3D модели
- Разбиение модели на слайсы
- Создание G-кода
- Загрузка в 3D-принтер
- Непосредственно печать модели



# G-код. Зачем он нужен

Это язык программирования, на котором основаны станки с ЧПУ. Автоматизированные машины используют специальную кодировку, чтобы распознавать обычные команды программиста.

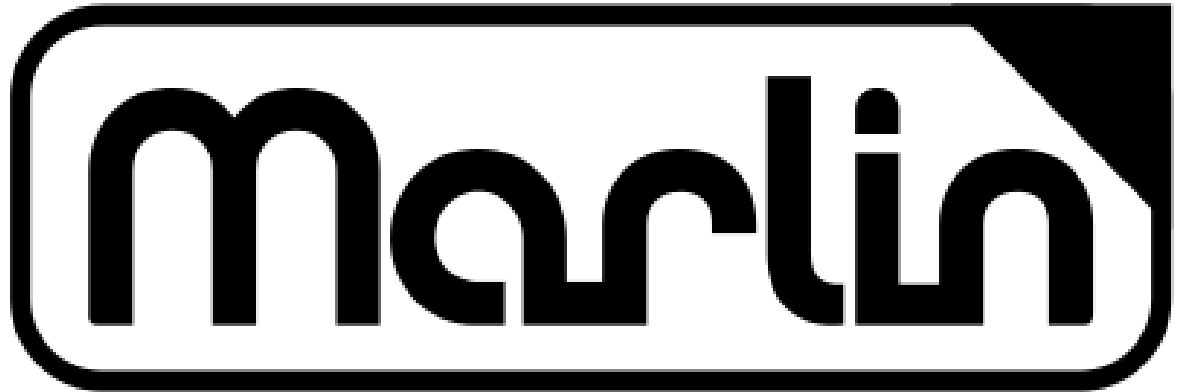
Для трехмерной печати также нужно перевести STL-файл с 3D-моделью на G-код. Этим занимаются программы-слайсеры.

```
1 G20 ;mm
2 ;G100 ;mm
3 ;G100 ;mm
4 ;G100 ;mm
5 ;G100 ;mm
6 ;G100 ;mm
7 ;G100 ;mm
8 ;G100 ;mm
9 ;G100 ;mm
10 ;G100 ;mm
11 ;G100 ;mm
12 ;G100 ;mm
13 ;G100 ;mm
14 ;G100 ;mm
15 ;G100 ;mm
16 ;G100 ;mm
17 ;G100 ;mm
18 ;G100 ;mm
19 ;G100 ;mm
20 ;G100 ;mm
21 ;G100 ;mm
22 ;G100 ;mm
23 ;G100 ;mm
24 ;G100 ;mm
25 ;G100 ;mm
26 ;G100 ;mm
27 ;G100 ;mm
28 ;G100 ;mm
29 ;G100 ;mm
30 ;G100 ;mm
31 ;G100 ;mm
32 ;G100 ;mm
33 ;G100 ;mm
34 ;G100 ;mm
35 ;G100 ;mm
36 ;G100 ;mm
37 ;G100 ;mm
38 ;G100 ;mm
39 ;G100 ;mm
40 ;G100 ;mm
41 ;G100 ;mm
42 ;G100 ;mm
43 ;G100 ;mm
44 ;G100 ;mm
45 ;G100 ;mm
```

## Что дальше?

Для загрузки команд в 3D-принтер я буду использовать Marlin.

Marlin – это прошивка с открытым исходным кодом для семейства RepRap реплицирующих быстрых прототипов, известных как "3D-принтеры".



## Финальная стадия

Код на C++ позволит  
стороннему пользователю  
выбрать один из  
предлагаемых вариантов  
украшения.

Это создаст возможность  
сделать работу с  
принтером удобной даже  
для тех, кто не очень  
«дружен с техникой»



**Спасибо за внимание!**