1. Вступление.  
   Добрый день. С вами лаборатория гаджетов будущего. Сегодня мы рады представить вам проект автоматической системы для рисования на вертикальных поверхностях. Проще говоря – устройство, которое превратит любую стену, доску, стеклянную витрину в современный станок для рисования. (рабочее название – “Кристина”).
2. Краткий обзор.  
   Как это работает? С помощью двух шаговых двигателей и системы управления, мы можем получить любые виды движения. В простоте сила и мудрость, поэтому мы выбрали крепление с помощью двух небольших кронштейнов, сократив количество деталей до минимума.  
   На хакатоне мы разработали математические алгоритмы, которые обеспечивают точное перемещение маркера в плоских координатах вне зависимости от расположения моторов.  
   Также мы написали программу для компьютера, которая преобразует файлы векторной графики в инструкции управления устройством.  
   Калибровка устройства проста и заключается в указании расстояния между шаговыми двигателями. Таким образом, его можно использовать на поверхности любого размера.
3. Области применения, кто наш покупатель?

Одним из основных достоинств нашей разработки является его универсальность и возможность использовать его для решения широкого спектра задач.   
  
Основные области применения:  
-Образование – Зачастую преподаватель на лекции тратит много времени, чтобы построить сложный график или схему на доске. Устройство позволяет автоматизировать этот процесс. Благодаря простому протоколу управления, можно интегрировать устройство со средой матлаб и другими математическими пакетами.  
   
-Торговля - Часто бывает полезно мгновенно отображать информацию о скидках и выгодных предложениях. Заменим доску на стеклянную витрину, а кронштейны на присоски и получим девайс, который сделает это мгновенно в режиме реального времени, причем возможно организовать централизованное управление сразу тысячами таких устройств

-Строительство – Чтобы разметить стену часто уходит много времени, да и разметка “на глаз” оставляет желать лучшего. Наше устройство сделает всё за вас.

-Творчество – конечно же, наше устройство может быть использованы творческими людьми: художниками, иллюстраторами, да и просто теми любителями, кто хочет автоматически рисовать любимые картинки в новом интересном формате.  
  
Этим области применения не ограничиваются. Никто, например, не мешает заменить держатель для маркера на лазерный модуль и превратить устройство в точный станок для резки фанеры и гравировки. В конце концов всё ограничивается только вашим воображением.

1. Сколько стоит?  
   Думаю, всех интересует, сколько это стоит? На слайде вы видите всё, что понадобилось для сборки такого устройства. Таким образом, цена за данное устройство не превышала 5000 рублей.  
     
   Шаговые двигатели – 1800 рублей  
   Ремни – 900 рублей  
   Кронштейны из строительных уголков – 200 рублей  
   Электронные компоненты – 2000 рублей   
     
   Как вы видите, устройство значительно дешевле любого ЧПУ станка, несмотря на схожую с ними точность. Таким образом, оно занимает свою экономическую нишу в ряде подобных устройств.
2. Заключение   
   Мы продемонстрировали вам лишь малую часть возможностей нашего устройства. В конце концов на хакатоне у нас было всего 48 часов. При наличии большего количества времени и денежных средств, стало бы возможным отладить устройство, разработать более быструю и точную систему, а также создать централизованную систему управления в соответствии с концепцией интернета вещей. Нанесение изображений стало бы возможным на нескольких устройствах одновременно.