

Задание №1. Рейтинг конфет



Когда Вилли Вонк открывал собственную шоколадную фабрику он не ориентировался не на чье мнение, кроме своего, и это привело его к успеху. Но если вы не шоколадный гений, то вам придется придерживаться более классической стратегии в своем деле и знать вкусы своих потребителей. Предлагаем вам собрать модель фабрики, где будет собираться информация о любимых конфетах самых разных покупателей.

Уровень	Задание	Баллы
Базовый	Собрать систему голосования за любимые сладости, состоящую из двух компонентов: кондитерской и фабрики. В кондитерской должны быть установлены 4 кнопки, каждая из которых соответствует конкретной конфете. При нажатии на кнопку начисляется 1 очко конкретной конфете и по радиосигналу эта информация отправляется на фабрику. На дисплее, установленном внутри фабрики, должен отображаться топ конфет, в соответствии с количеством очков у каждой.	60
Средний	Добавить использование энергонезависимых видов памяти, чтобы при прерывании сигнала и отключении питания кондитерской, данные не терялись, а записывались на sd карту или энергонезависимую память встроенную в Arduino. При восстановлении сигнала, данные, записанные во время потери сигнала, должны отправиться на завод.	80
Сложный	Внутри кондитерской добавить потенциометр с возрастной шкалой, с помощью которого можно будет указать свой возраст перед выбором любимой конфеты. На заводе добавить 2 кнопки, которые будут отображать рейтинг для 2 возрастных категорий. При нажатии на 1 кнопку должен выводиться рейтинг для категории 0-40 лет, при нажатии на 2 кнопку должен выводиться рейтинг для категории 40+ лет.	100

Оборудование	Шт.	Оборудование	Шт
Ардуино Уно + USB провод	1	Радиомодули	2
Макетная плата	1	Дисплей I2C	1
Провода папа-папа	50	Sd модуль	1
Комплект резисторов (220 Ом, 1кОм, 10 кОм, 100 кОм)	5	Потенциометр	1
Кнопки	6	Sd карта	

Материалы в общем доступе: картон, скотч, двухсторонний скотч, маркеры, изолента, ножницы, клеевой пистолет, линейки, канцелярские резинки, пластиковые стяжки.

Любое устройство должно не только надежно выполнять свою функцию, но и быть безопасным, удобным и привлекательным. Конструкция не должна «разваливаться в руках», содержать ненадежные электрические и механические соединения. Каждое устройство должно иметь корпус, закрывающий не функциональные части конструкции.

Задание №2. Клининг



Вам необходимо разработать систему оптимизации уборки помещений, которая позволит клининговым компаниям сократить использование человеческого ресурса, а также своевременно проводить дезинфекцию помещений с повышенной проходимостью, чем значительно сократит риски заражения.

Уровень	Задание	Баллы
Базовый	Необходимо собрать устройство, представляющее из себя макет помещения с 4-мя комнатами без потолка. В каждой комнате нужно установить по датчику определяющему нахождение в этой комнате людей (люди будут представлены цилиндрами на нитке). Снаружи комнат нужно установить один дисплей на котором написано сколько времени в секундах за прошедшие трое суток (сутки - 10 секунд) по отдельности люди находились в каждой комнате. Выбор комнаты должен осуществляться с помощью одной кнопки. Перед временем должна стоять подпись, что это за комната.	60
Средний	Во все комнаты добавляется датчик температуры, среднее значение за день с которого, должно выводиться рядом со статистикой о нахождении людей в помещении. Эта статистика должна писаться у каждой комнаты.	80
Сложный	Прошедшие дни должны нумероваться с начала запуска контроллера. Должна появиться возможность введения в порт номера дня, после чего выводится график в плоттер по последовательному соединению температуры от времени для этого дня в первой комнате с отметками на графике, когда в этой комнате находились люди.	100

Оборудование	Шт.	Оборудование	Шт
Ардуино Уно + USB провод	1	Термистор	4
Макетная плата	1	ЖК дисплей на 5 строчек	1
Провода папа-папа	50	Макет человека	2
Комплект резисторов (220 Ом, 1кОм, 10 кОм, 100 кОм)	5	Кнопка	1
Датчик расстояния	4		

Материалы в общем доступе: картон, скотч, двухсторонний скотч, маркеры, изолента, ножницы, клеевой пистолет, линейки, канцелярские резинки, пластиковые стяжки. Любое устройство должно не только надежно выполнять свою функцию, но и быть безопасным, удобным и привлекательным. Конструкция не должна «разваливаться в руках», содержать ненадежные электрические и механические соединения. Каждое устройство должно иметь корпус, закрывающий не функциональные части конструкции.

Задание №3. Постапат



Вам необходимо собрать мини постапат, который обеспечит оптимизацию выдачи оборудования, чем позволит сократить использование человеческих ресурсов и упростить процесс отслеживания движения ресурсов компании. Также этот проект позволит сократить потери и поломки инвентаря.

Уровень	Задание	Баллы
Базовый	<p>Нужно собрать устройство представляющее из себя шкаф с 3 ящиками, дверцы которого открываются сервоприводом. У постапата должен быть rfid считыватель и две кнопки: пополнить оборудование и получить оборудование.</p> <p>Имеются три r-fid карты к которым привязаны следующие пользователи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Человек, которому нельзя ничего давать, светодиод загорится красным при прикладывании пропуска. 2. Человек, которому можно забрать вещь, если она там есть. При этом за одну сессию ему выдаётся только одна вещь. Выдаётся вещь из ящика, в котором она есть. Старт программы начинается с полными ящиками, если ящик открывали мы считаем, что вещь забрали. 3. Человек который может, как взять одну единицу оборудования, так и пополнить недостающее оборудование. Также есть две кнопки при нажатии первой по очереди должны открыться все пустые ячейки которые во время открытия он может пополнить. При нажатии второй открывается ящик, в котором есть товар. <p>При выдаче оборудования ячейка после открытия закрывается через 10 секунд, а при пополнении через 15.</p>	60
Средний	<p>Необходимо научиться понимать есть ли товар в ячейке на случай если вдруг человек открыл ячейку, чтоб взять товар, но не забрал его из неё.</p> <p>Также во всех ящиках должна быть белая подсветка и во время открытия светодиод должен мигать, а когда остаётся 3 секунды до закрытия начать мигать с большей частотой.</p>	80
Сложный	<p>Вывод статистики в порт когда кто брал, когда пополняли, сколько осталось и сколько ячеек пусто с указанием номера ячеек. скормливание Гомеру не должны осуществляться.</p>	100

Оборудование	Шт.	Оборудование	Шт
Ардуино Уно + USB провод	1	Rfid считыватель	1
Макетная плата	1	Rfid карты	3
Провода папа-папа	50	Сервопривод	3
Комплект резисторов (220 Ом, 1кОм, 10 кОм, 100 кОм)	5	Фоторезистор	3
RGB светодиод	1	Кнопка	2

Задание №4. Тыква



Хэллоуин — один из самых любимых и веселых праздников многих стран, готовятся к нему не меньше, чем к Рождеству. Его характерными символами являются фонарик “Джека” и сладости. Как и старинная семейная традиция резки тыквы это задание позволяет сплотиться и проникнуться непередаваемой и жуткой атмосферой праздника.

Уровень	Задание	Баллы
Базовый	Необходимо собрать устройство, представляющее из себя тыкву с глазами, носом, ртом и отверстием сверху. В отверстие будут подаваться конфеты не чаще чем 1 раз в секунду и на первую, пятую и тринадцатую (чертова дюжина) конфету тыква должна говорить сколько в ней конфет. Так же во время произнесения звука тыква должна подсвечивать свои глаза, нос и рот красным светом. Записи всех звуков будут предоставлены на карте памяти.	60
Средний	Тыква должна научиться понимать, что из неё достают конфету и воспроизводить леденящий душу визг, так же заранее записанный на карте, параллельно с этим мигая глазами, носом и ртом. Доставать конфету будут с помощью тонкой нитки.	80
Сложный	Теперь у тыквы постоянно переливаются глаза, нос и рот независимо друг от друга из красного в жёлтый и обратно. Когда падают конфеты все кроме первой пятой и тринадцатой глаза тыквы на пол секунды загораются зелёным и в это время раздаётся звук падающей монеты. Когда конфеты достают, рот и глаза должны мигать не красным, а зелёным.	100

Оборудование	Шт.	Оборудование	Шт
Ардуино Уно + USB провод	1	MP3 модуль	1
Макетная плата	1	Micro sd с звуками	1
Провода папа-папа	50	Датчик расстояния	2
Комплект резисторов (220 Ом, 1кОм, 10 кОм, 100 кОм)	5	Динамик	1
RGB светодиод	3		

Материалы в общем доступе: картон, скотч, двухсторонний скотч, маркеры, изолента, ножницы, клеевой пистолет, линейки, канцелярские резинки, пластиковые стяжки.

Любое устройство должно не только надежно выполнять свою функцию, но и быть безопасным, удобным и привлекательным. Конструкция не должна «разваливаться в руках», содержать ненадежные электрические и механические соединения. Каждое устройство должно иметь корпус, закрывающий не функциональные части конструкции.

