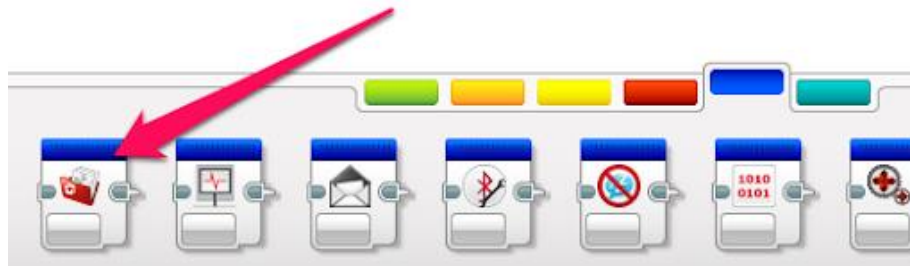
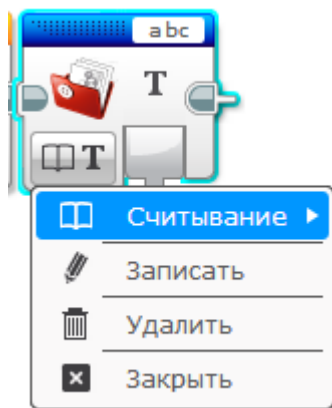


Школа:		
Дата:	ФИО учителя:	
Класс:	Участвовали:	Не участвовали:
Тема урока: Файлы. Блок доступа к файлам. Программа считывания файлов. Организация памяти.		
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	<ul style="list-style-type: none"> • Ознакомление с работой файлов и с блоком доступа к файлам; • систематизация знаний по теме «Файлы» (на примере работы программы считывания файлов); • усвоение работы EV3 с файлами, чтение, удаление, изменение и организация памяти. 	
Цели урока	<p>Все учащиеся смогут:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ознакомиться с работой файлов <p>Большинство учащихся смогут:</p> <ul style="list-style-type: none"> • считывать информацию с файлов <p>Некоторые учащиеся смогут:</p> <ul style="list-style-type: none"> • считывать информацию с робота и записывать их в компьютер 	
Критерии оценивания	<ul style="list-style-type: none"> • может рассказать про файловую систему в EV3 • может описать работу алгоритма • может написать программу считывания данных • может написать программу обмена данных с роботом и организовать данные 	
Воспитание ценностей	Формировать умение работать в команде, эффективно распределять обязанности;	
Предварительные знания	Базовые знания Lego Mindstorms	
Межпредметные связи	Информатика, Физика	
Запланированные этапы урока	Запланированная деятельность на уроке	Ресурсы
Начало урока _5_ мин	<p>Среда программирования нового набора EV3 поддерживает работу с файлами. Манипуляции с файлами могут понадобиться во многих случаях. Например, если необходимо снять показания с сенсоров и энкодеров во время выполнения роботом задания на каком-нибудь полигоне, либо чтобы получить данные какого-то эксперимента для дальнейшего их анализа.</p> <p>С помощью файлов можно организовать перенос данных с компьютера на робота, например, чтобы он нарисовал портрет Моны Лизы, или передачу данных между разными программами, например, когда одна программа сканирует предмет, а вторая потом собирает его. Иными словами, применять как запись данных в файл, так и их чтение можно во множестве устройств и механизмов.</p>	http://nnxt.blogspot.com/2013/12/ev3_18.html
Середина урока 30 мин	Блок работы с файлами расположен в палитре "Дополнения"	http://nnxt.blogspot.com/2013/12/ev3_18.html



После установки блока в программу, становятся доступными несколько режимов работы с данным блоком:

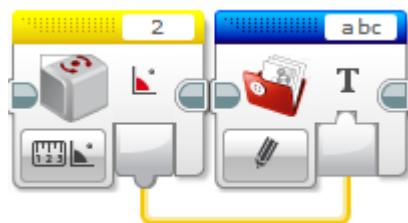


При выборе одного из режимов блок меняет свой внешний вид, а что позволяет конфигурировать для этого блока только нужные параметры.

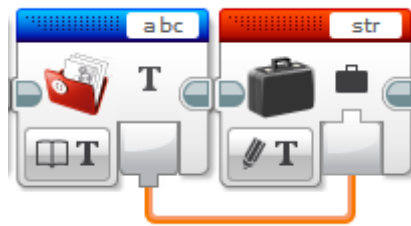
Вот так будет выглядеть блок в режиме "Удалить файл". Заданный файл удалиться из каталога проекта, расположенного на EV3 блоке.



Естественно в файл можно записать какие-то данные. Все данные представляются в виде строчек - один вызов блока запись в файл добавляет новую строку файл. Среда программирования EV3 преобразует типы самостоятельно, поэтому в ней больше нет блока "Из цифры в текст".

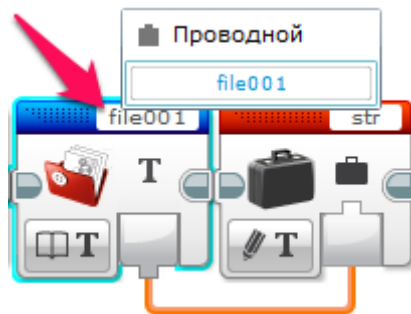


Чтение из файла может быть сделано, как для строки, так и для числа.



После работы с файлом, его крайне рекомендуется закрывать с помощью отдельной функции, предоставляемой блоком.

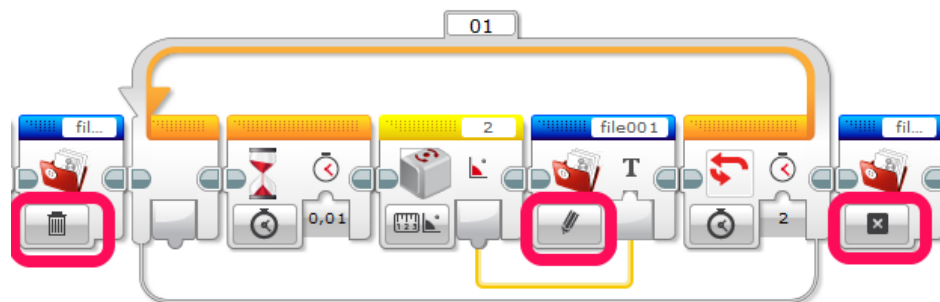
Имя файла, с которым работает блок задано в виде строки в верхней части блока. Оно может быть изменено, если начать набирать там другую строку.



В итоге, типовой алгоритм работы с файлом на чтение будет следующим:

1. Считать данные из файла. Если данных много, то нужно использовать блок повторение.
2. После чтения файла, его нужно закрыть.

Типовой алгоритм работы с файлом на запись будет следующим:



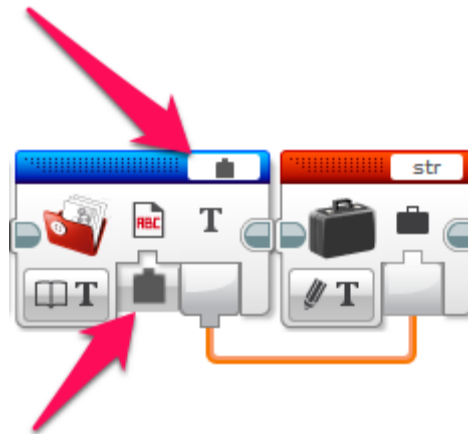
1. Удалить предыдущую версию файла. Если этого не сделать, то последующая запись будет добавляться в конец существующего файла, т.е. старые данные будут вместе с новыми. Если файла еще нет на блоке, программа корректно обработает эту ситуацию автоматически без всяких сообщений об ошибке.
2. Запись в файл. Если данных много, то они записываются в цикле. На каждой итерации цикла делается добавление новой строчки в файл.
3. Закрытие файла, после выполнения последней операции записи. Если файл не закрыть, то последующее чтение из него в этой же программе будет невозможно.

Иногда возникает необходимость автоматически генерировать имя файла, например, когда в рамках одного прогона программы выполняется несколько экспериментов, и результаты каждого

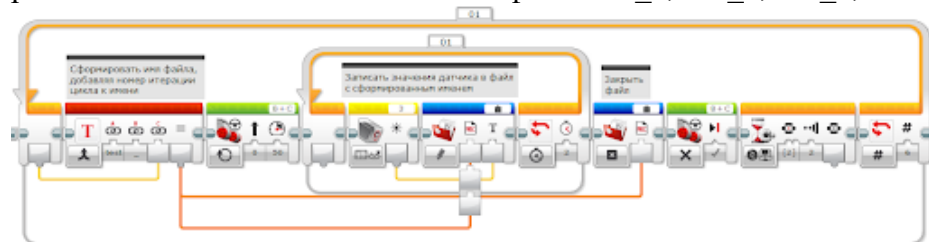
эксперимента должны быть сохранены в отдельный файл. Для этого нужно нажать на имя файла в верху блока и выбрать "Проводной" - это обозначает, что имя файла будет передано через канал данных.



Блок после этого изменит свой вид:



Вот пример программы, где это может использоваться: робот 6 раз запускают по разным частям полигона, где он считывает показания датчика цвета в режиме замера освещенности. Для каждого прогона робота создается свой собственный файл: test_1, test_2, test_3, ...



Следующий пример программы показывает, как можно выгрузить данные работы программы в виде CSV файла (формат с разделителем в виде ";"). Этот файл понимается программой электронных таблиц Excel - данные можно представить в виде табличек и выполнить их анализ, используя всю мощь этой популярной программы.

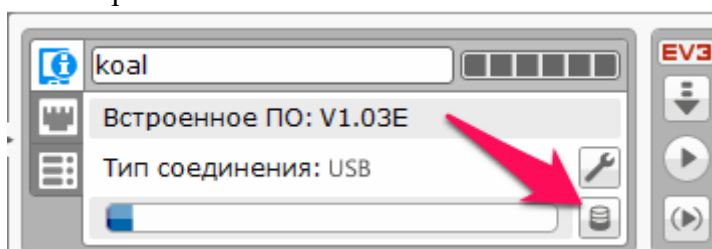


Нужно обратить внимание, что первой операцией в файл в случае форматированных файлов должна быть строка с названиями элементов (столбцов), которые будут записываться в дальнейшем.

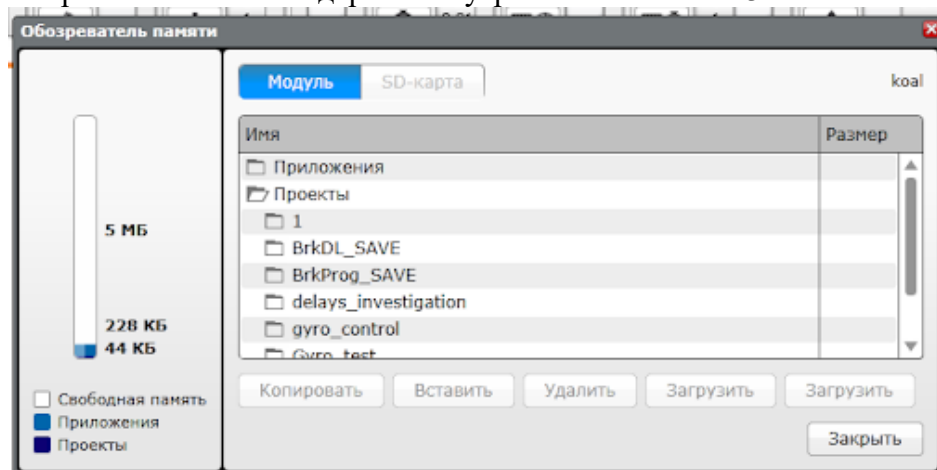
После запуска программ, работающих с файлами, естественно хочется их загрузить на PC или ноутбук и там открыть. Для этого нужно точно знать имя проекта, в рамках которого программа по записи данных в файл работала, - полученный файл будет храниться в папке проекта, совпадающей по имени с именем проекта.



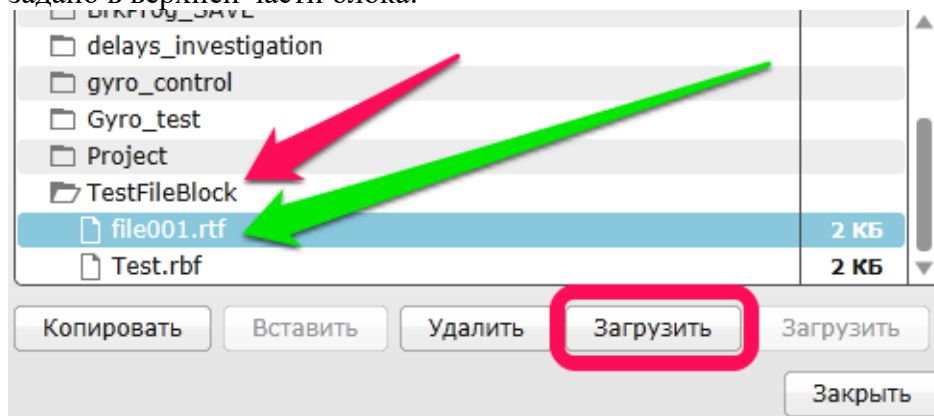
Итак, нажимаем кнопку с символическим изображением жесткого диска компьютера:



Открывается окно с содержанием внутренней памяти EV3 блока:

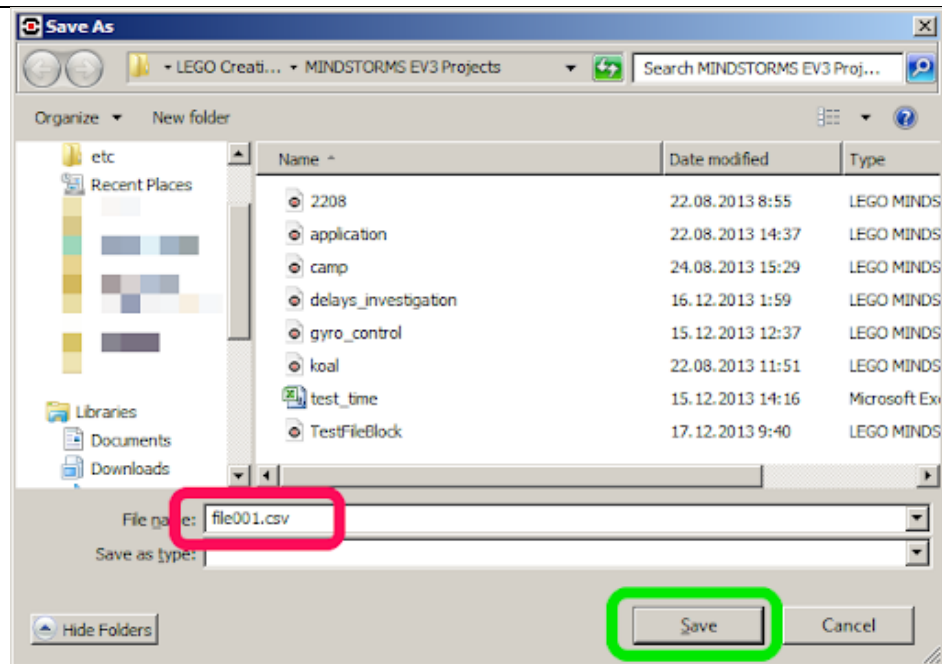


Нужно найти папку проекта и в ней файл по имени, которое было задано в верхней части блока:

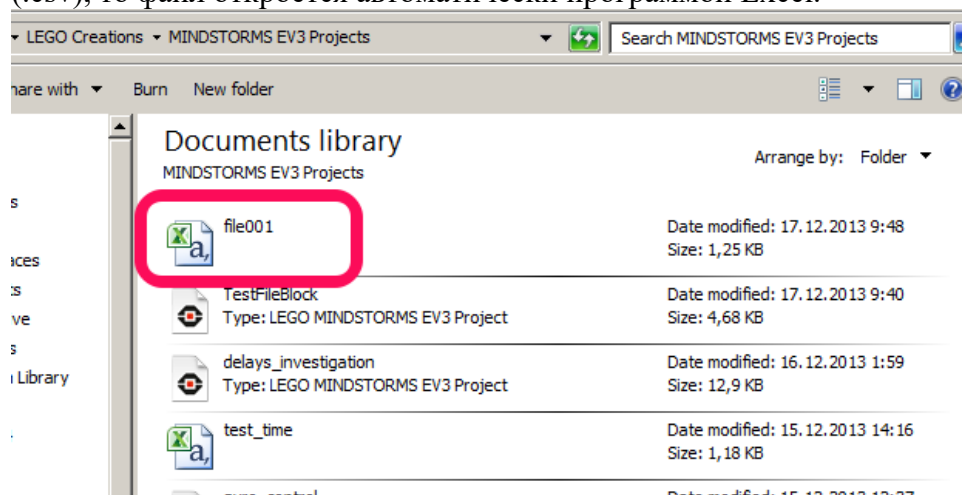


Файл найден? Нажимаем на "Загрузить".

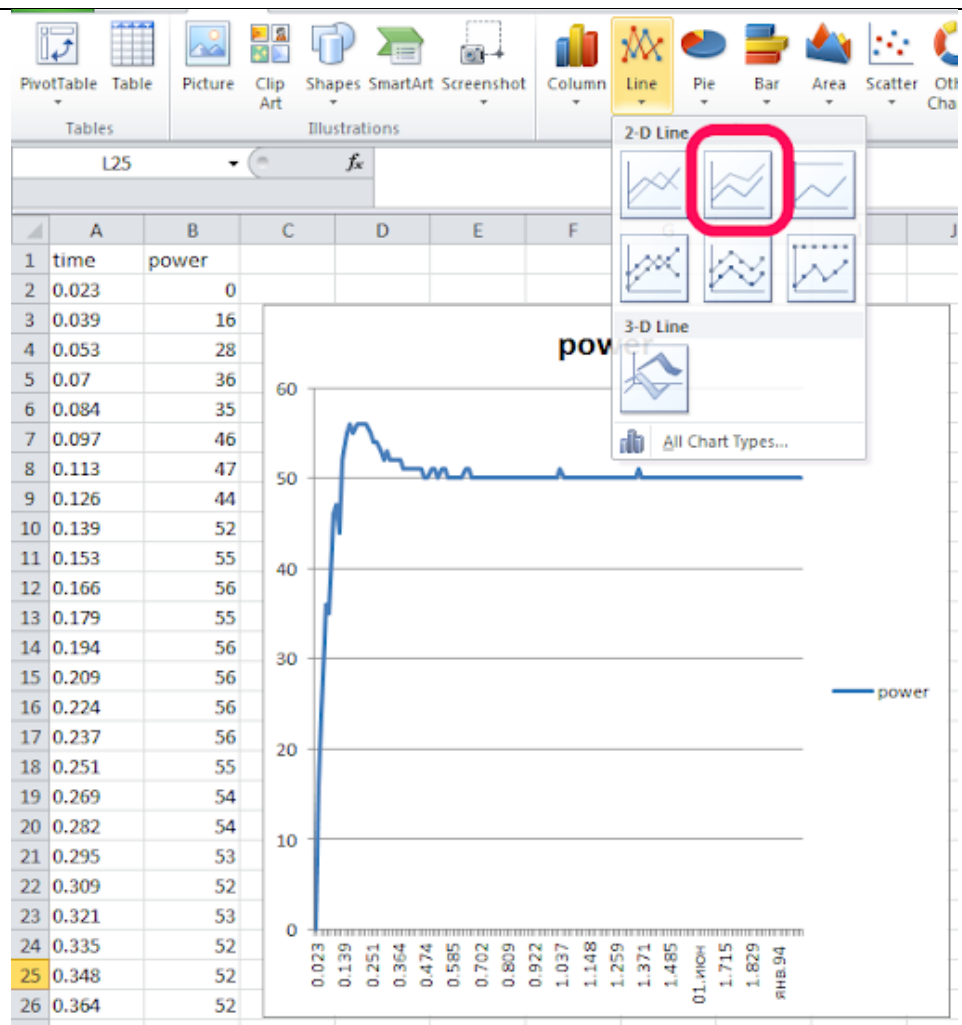
Открывается окно для выбора места, куда будем загружать и под каким именем.



После того, как файл загружен, он может быть найден на файловой системе и открыт. Если расширение файла при записи было задано (.csv), то файл откроется автоматически программой Excel.



Как только файл открыт, данные в нем представлены в виде нескольких столбцов. Поскольку с данных может быть много, то имеет смысл рассмотреть их, когда они представлены в графической форме в виде графика:



Результат!

Конец урока
5 мин

Попробуем запустить роботов!
Вопросы:

1. Как и где по вашему можно использовать полученные вами знания?
2. Какие проекты вы бы могли сделать с помощью сегодняшней темы?

Дифференциация – каким образом Вы планируете оказать больше поддержки? Какие задачи Вы планируете поставить перед более способными учащимися?

1. Разделить детей на группы по 3 человека
2. Учитель тоже входит в одну из групп оказывая поддержку менее способным детям
3. Более способные ребята входят в одну группу с менее слабыми и в продолжении урока поясняет свои действия своим согруппникам и оценивается по отзывам ребят в группе

Оценивание – как Вы планируете проверить уровень усвоения материала учащимися?

1. Закрытые вопросы
2. Открытые вопросы
3. По работе робота

Охрана здоровья и соблюдение техники безопасности