

UnoArduSimV2.9.2 Быстрая

Помощь







Режим "Что это такое"

Значение 'I/O' умножить на $0,0 < S \leq 1,0$

The screenshot displays the UnoArduSim V2.9.2 software interface. The top menu bar includes options like 'Файл', 'Найти', 'Выполнить', 'Опции', 'Конфигурировать', 'ПеремОбновить', 'Окна', and 'Помощь'. Below the menu is a toolbar with icons for file operations and simulation control. The main window is divided into several sections:

- Left Panel (Code Editor):** Contains C++ code for controlling an Arduino Uno. The code includes comments and functions for stepping a motor, reading analog levels, and handling wheel encoder ticks. A label 'Панель с кодом' points to this area.
- Central Area:** Features a detailed simulation of an Arduino Uno board with an ATMEGA328 microcontroller. A label 'Лабораторная панель' points to this central area.
- Right Panel (Peripherals):** Includes various modules such as SERIAL (TX chars, Baud: 300), PULSER (Pulse: 50000S, Period: 100000), SPISLV (MOSI, MISO, DATA, Recv), SERVO, and multiple LED modules (02, 03, 04, 05, 06, 07). A label 'Панель с переменными' points to the variable declarations at the bottom of the code editor.
- Bottom Panel:** Contains a status bar with the text 'Подсказка' and 'ДОСТИГ Выполнить Временный Точка останова'. A label 'Панель инструментов подсказки' points to the 'Подсказка' section. Another label 'Статус бар' points to the status bar.

Панель с кодом:



Шаг или Выполнить с помощью , , , или , К Приостановить в специфическая линия программа первый с Лик к основной момент этой линии, а затем нажмите Выполнить До , К Приостановить когда конкретный переменная записан, сначала нажмите на него, чтобы основной момент это, а затем нажмите Выполнить Пока ,




```
/* This is a default program--
   Use File->Load Prog to load a different program
*/
int count;


void setup()
{
  count=0;
}

void loop()
{
  count=count+1;
  delay(100);
}

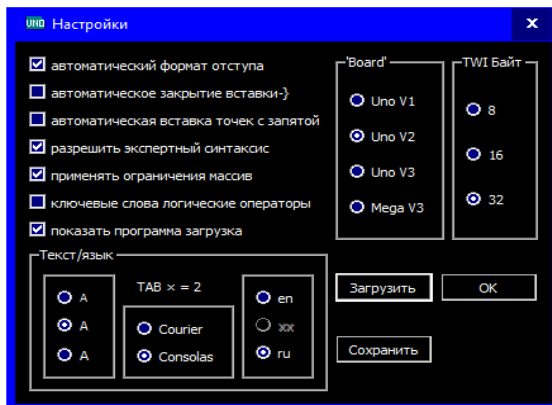
//the "int main()" below is IMPLICIT in Arduino
//but is shown here EXPLICITLY by UnoArduSim
int main()
{
  setup();
  while(true)
  {
    loop();
    serialEventRun();
  }
}
```

Навигация по стек вызовов с помощью  а также , или прыгать между функциональные модули кликнув где угодно, затем используйте вниз на страницу а также PgUp.

Установить текст для поиска с , а потом перейти к этому тексту с помощью  а также .

Двигаться между лл1 файлы с использованием  ,

Настройки:



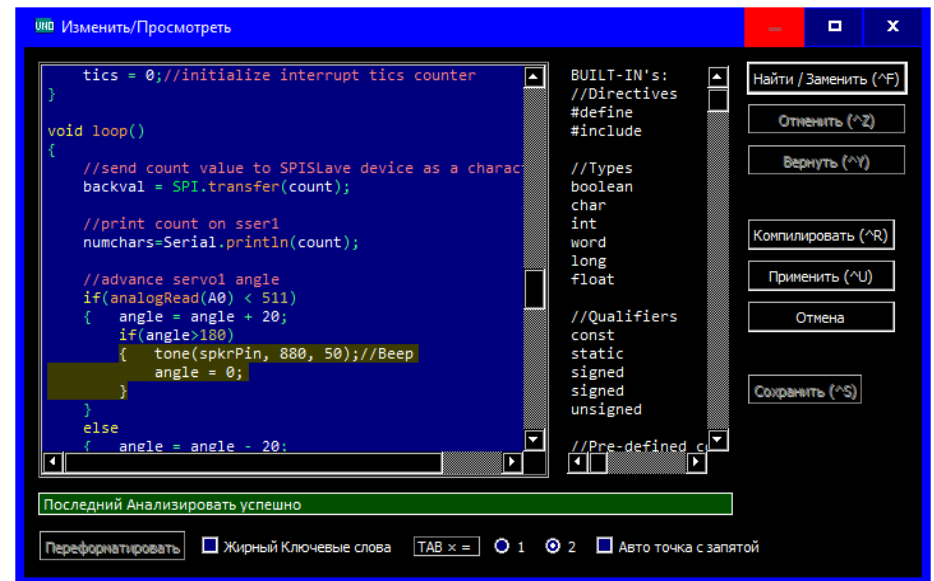
Настройки файл

Конфигурировать | Prereferences установить, сохранить и загрузить выбор пользователя.

Набор альтернативных языков языком пользователя и по двухбуквенный код в самой первой строке из myArduPrefs.txt

Изменить/Просмотреть:

Чтобы открыть на определенной линии, **Двойной клик** на этой линии п **Панель с кодом** или использовать **Файл | Изменить/Просмотреть**(и он открывается в последней выделенной строке) Отступы табуляции будут автоматически сделаны, если это предпочтение выбрано из **Конфигурировать | Prereferences** - Вы также можете увеличить или уменьшить ширину вкладки.



Добавить или удалить вкладки в группу линий, используя правая стрелка или TAB, и стрелка влево (после первого выбора группы из 2 или более последовательных строк),

Добавить предмет (после каретки) f Из правого списка Встроенных модулей, дважды щелкните по нему.

Найти (используйте Ctrl-F), Найти / Заменить (используйте Ctrl-H), Отменить (Ctrl-Z), Вернуть (Ctrl-Y),

Используйте ALT-стрелка вправо запросить варианты автозаполнения для встроенный глобальный переменные, и для член переменные и функциональные модули.

Компилировать и оставить открытым (Ctrl-R) или Применить (Ctrl-U) или Сохранить (Ctrl-S) закрывать.

Найти а соответствующий изогнутая скобка- пара партнера, дважды щелкнув по это - оба изогнутые скобки, плюс весь текст между ними, становятся подсвеченными (как на изображении выше).

использование Ctrl-PgDn а также Ctrl-PgUp прыгать к следующий (или предыдущий) разрыв пустой строки ,

Панель с переменными:

```
LED_pin= 5
angle= 135
i= 3
k= 6
notefreq= 1046
dur= 0.12500
beats= 160
wholenote= 1500
quarternote= 375
msecs= 375
RingTones[0](-)
RingTones[0](-)
RingTones[0].frequency= 1046
RingTones[0].duration= 0.12500
```

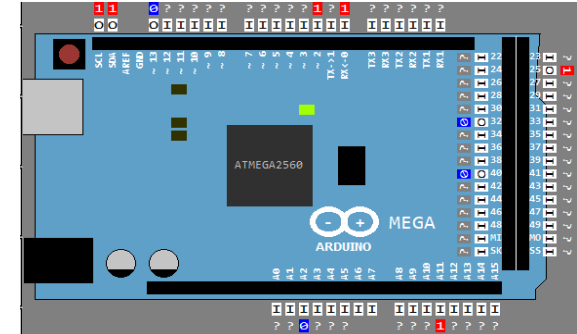
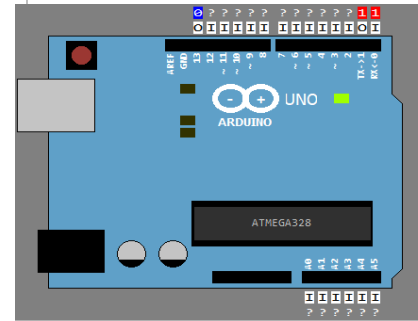
Нажмите на (+) до расширять или (-) сокращаться массивы и объектов.

Использовать **ПеремОбновить** меню для управления частотой обновления при выполнении.

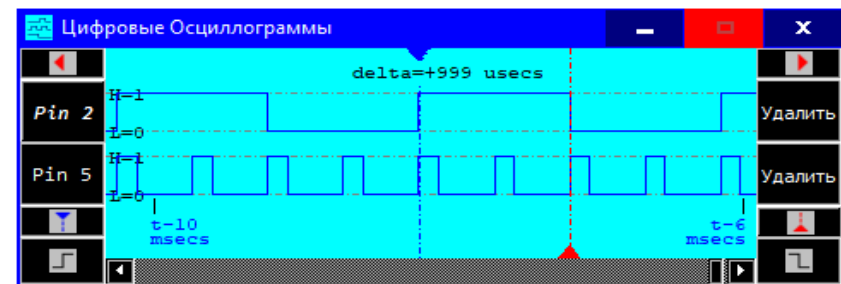
Двойной клик на любой переменной, чтобы отслеживать его значение во время выполнения или изменить его на новое значение в середине (остановлено) программа выполнения:

Или **одного щелчка** к основной момент любой переменной (или элемент объект, или элемент массив), затем используйте **Выполнить Пока** продвинуть выполнение до следующего **записи доступа** к этому переменной или местоположению.

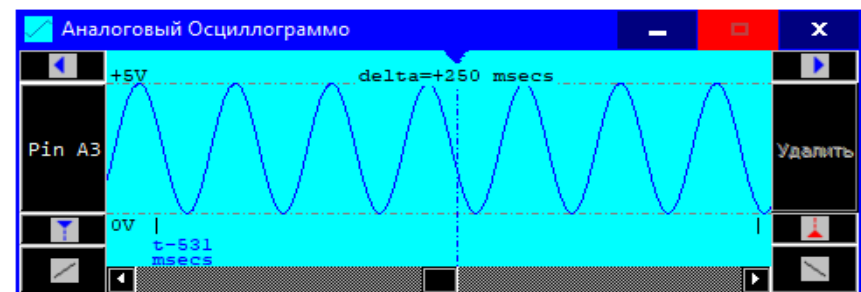
Лабораторная панель и 'Uno' или 'Mega':



Щелчок левой кнопкой мыши на любом пин создать (или добавить) Pin Цифровые Осциллограммы:



Щелкните правой кнопкой мыши на любом пин для создания Pin Аналоговый Осциллограммо окно:



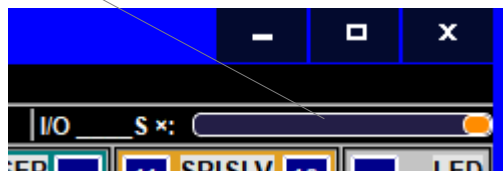
к **ПРИБЛИЗИТЬ** а также **УМЕНЬШИТЬ** использовать колесо мыши или ярлыки **CTRL-стрелка вверх** а также **CTRL-стрелка вниз** ,

Тип **'Ctrl-S'** чтобы сохранить осциллограмма (**X, Y**) указывает на текст файл (**'X'** это микросекунды слева, **'Y'** это вольт)

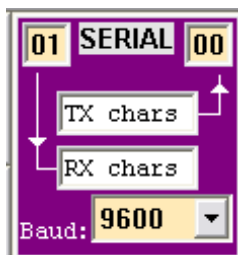
Лабораторная панель 'I/O' Устройства

Установить номера и типы каждого с помощью Конфигурировать | 'I/O' Устройства.

Установите пинах, используя значение 2-цифра от 00 до 19 (или A0-A5). Несколько из этих Устройства поддержка масштабирования их введенных значений с помощью ползунка на главной панели инструментов окно (см. 'I/O ____S' под каждым шлангом Устройства ниже):



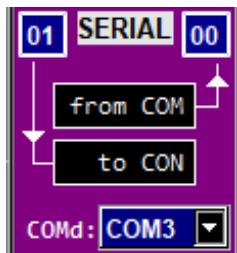
Монитор 'Serial' ('SERIAL')



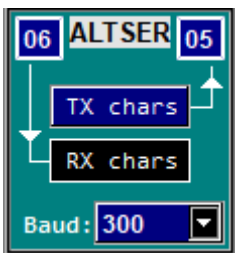
Введите один или несколько символов в верхнем ('TX chars') поле ввода и **нажмите Return**,

Двойной клик (или щелкните правой кнопкой мыши) открыть **больше окно для символов TX и RX**.

Если вы дополнительно укажете присоединенный порт 'COM' в текстовом файле устройств ввода-вывода, вы можете вместо этого настроить настоящий 'COM'-порт для связи с вашей программой UnoArduSim через 'Serial' (см Файл полной справки).



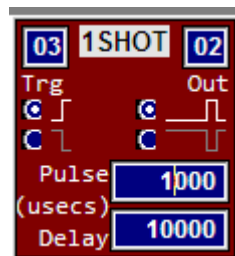
Альтернативный серийный номер ('ALTSER')



Введите один или несколько символов в верхнем ('TX chars') поле ввода и **нажмите Return**,

Дважды щелкните (или щелкните правой кнопкой мыши) открыть **больше окно для персонажей TX и RX**,

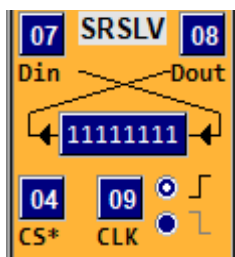
Один-Сигнал ('1SHOT')



цифровой один выстрел. Создает импульс выбранной полярности на 'Out' после указанной задержки либо восходящий или падающий спусковой край виден на его 'Trg' вход. После запуска он будет игнорировать последующие фронты триггера до импульс на 'Out' был полностью завершен.

'Pulse' а также 'Delay' значения (если с суффиксом 'S'). будет масштабироваться с панели инструментов ползунка 'I/O ____S'

Регистр Сдвига Ведомый ('SRSLV')

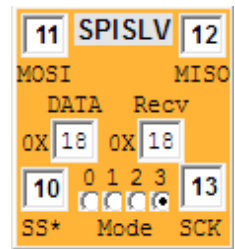


Простой сдвиговый регистр устройство.

Крайевые переходы на CLK будут переключение курка.

SS * низкий, толкает на MSB на Dout.

SPI Ведомый ('SPISLV')

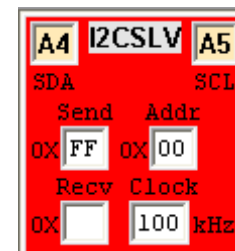


Конфигурируемый режим SPI Slave устройство ('MODE0', 'MODE1', 'MODE2' или 'MODE3')

Двойной клик (или щелкните правой кнопкой мыши) открыть **больше окно** установить / просмотреть гекс 'DATA' а также 'Recv' байтов ,

SS * низкий, толкает на MSB на MISO.

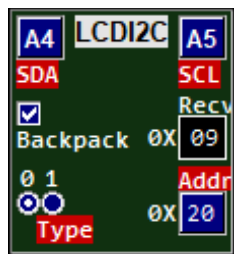
Двухпроводная I2C Ведомый ('I2CSLV')



ведомый режим только I2C устройство.

Двойной клик (или щелкните правой кнопкой мыши) открыть **больше окно** установить / просмотреть гекс 'Send' а также 'Recv' байтов

Текстовый LCD I2C ('LCDI2C')



1,2 или 4 строки Символьный ЖК-дисплей, в одном из трех режимов (2 рюкзака, плюс основной режим), с поддержкой библиотечного кода для каждого режима устройство предусмотрено внутри **include_3rdParty** папка.

Двойной клик (или щелкните правой кнопкой мыши) **открыть больше окно увидеть ЖК-экран** (и устанавливает его размер)

Текстовый LCD SPI ('LCDSPI')

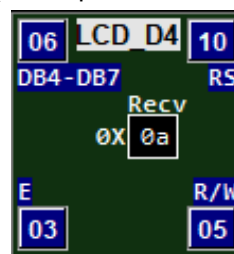


1,2 или 4 строки Символьный ЖК-дисплей, в одном из двух режимов (стиль рюкзака, плюс собственный режим), с поддержкой кода библиотеки для каждого режима устройство предусмотрено внутри **include_3rdParty** папка.

Двойной клик (или щелкните правой кнопкой мыши) **открыть больше окно увидеть ЖК-экран** (и устанавливает его размер)

Текст LCD D4 ('LCD_D4')

Линия 1,2, 04r4 Символьный ЖК-дисплей, в одном из двух режимов (стиль рюкзака, плюс собственный режим), с поддержкой кода библиотеки для каждого режима устройство предусмотрено внутри **include_3rdParty** папка.

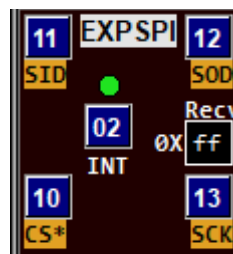


Двойной клик (или щелкните правой кнопкой мыши) **открыть больше окно увидеть ЖК-экран** (и

устанавливает его размер)

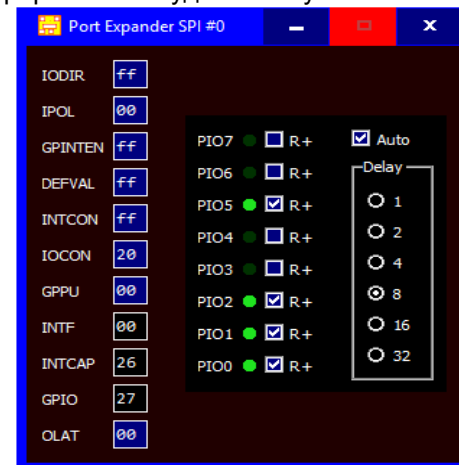


Порт Расширения SPI ('EXPSPi')

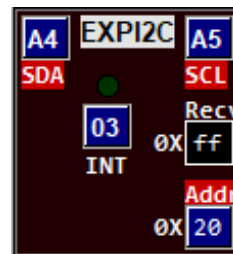


8-битный расширитель порта на основе MCP23008, с поддержкой 'MCP23008.h' код предусмотрено внутри **include_3rdParty** папка. Вы можете записать в регистры MCP23008 и прочитать обратно GPIO пин уровни. Прерывания могут быть включены при каждом изменении GPIO пин - сработавшее прерывание будет толкнул 'INT' пин.

Двойной клик (или щелкните правой кнопкой мыши) **открыть больше окно увидеть 8 линий портов GPIO и подключенные подтягивающие резисторы**. Вы можете изменить подтягивания вручную, нажав или прикрепив счетчик, который будет периодически изменять их в порядке увеличения.



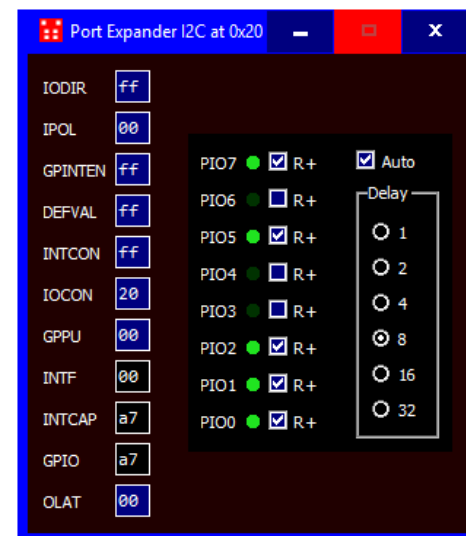
Порт Расширения I2C ('EXPI2C')



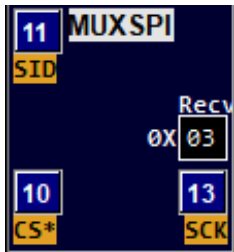
8-битный расширитель порта на основе MCP23008, с поддержкой 'MCP23008.h' код предоставляется внутри **include_3rdParty** 'folder. Capabilities match the 'EXPSPi

устройство.

Двойной клик (или щелкните правой кнопкой мыши) **открыть большое окно как на 'EXPSPi'** устройство.

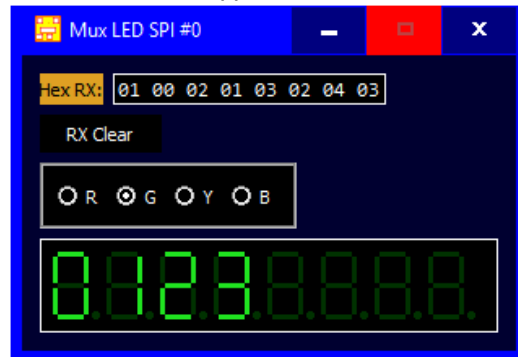


Mux LED SPI ('MUXSPI')

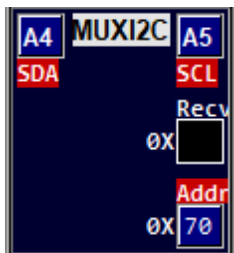


А мультиплексный контроллер LED на основе MAX6219, с поддержкой 'MAX7219.h' код предоставляется внутри `include_3rdParty` папка к толкнул до восьми 7-сегментных цифр.

Двойной клик (или щелкните правой кнопкой мыши) открыть большое окно смотреть цветной 7-сегментный дисплей цифра.

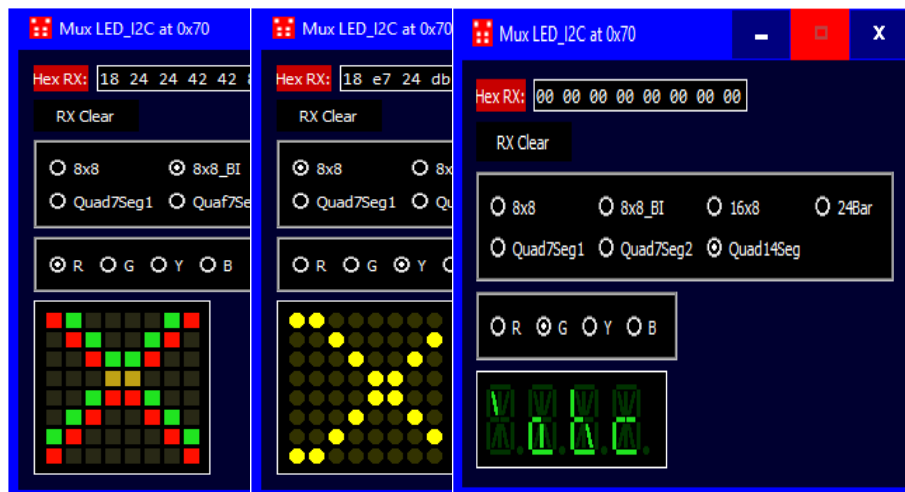


Mux LED I2C ('MUXI2C')

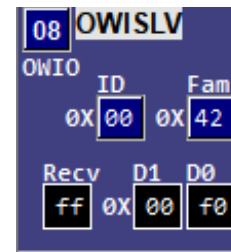


мультиплексный контроллер LED основанный на HT16K33, с поддержкой `Adafruit_LEDBackpack.h` код предоставляется внутри `include_3rdParty` папка.

Двойной клик (или щелкните правой кнопкой мыши) открыть большое окно выбирать и просматривать один из нескольких цветных LED, который он отображает.



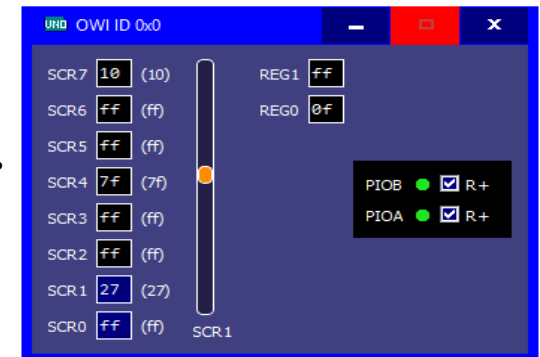
'1-Wire' Ведомый ('OWISLV')



ведомый режим только I2C устройство.

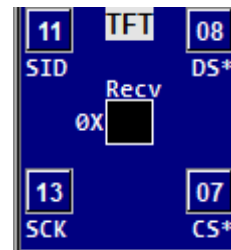
Двойной клик (или щелкните правой кнопкой мыши) открыть **больше окно установить / просмотреть** внутренние регистры и параллельный ввод-вывод пинах. Вы можете

изменить нагрузочные резисторы ввода-вывода вручную, щелкнув или прикрепив счетчик, который будет периодически изменять их в порядке увеличения.



TFT Дисплей ('TFT')

Адафрут™ тонкопленочный транзисторный ЖК-дисплей 128 x 160 пикселей толкнул с шины 'SPI'.

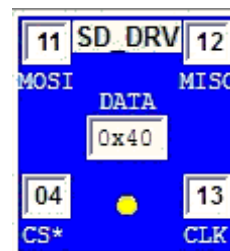


'DS*' пин является выбор данных / команды и 'CS*' пин Активно-низкий выбор чипа Нет Сброс пин предоставляется, но система Сброс сбрасывает его ..

Двойной клик (или щелкните правой кнопкой мыши) открыть **больше окно чтобы увидеть экран дисплея TFT**

Карта памяти SD ('SD DRV')

Небольшой 8-мегабайтный SD-диск толкнул от SPI сигналы, и отражается в '**SD**' подкаталог в каталоге **загружен программа** ('SD' подкаталог будет создан, если отсутствует).



Двойной клик (или щелкните правой кнопкой мыши) открыть **больше окно увидеть Справочники, Файлы, а также содержание.**

CS * низкий, чтобы активировать

Шаговый двигатель ('STEPR')



Принимает сигналы управления катушкой **на 2 или 4 пинах**. 'Steps' **должен быть кратным 4**.
использование '#include <Stepper.h>',

Чтобы имитировать уменьшение передачи на N в вашей программе, используйте счетчик по модулю N, чтобы определить, когда на самом деле вызывать 'Stepper.step()'.

Добавленный момент нагрузки и инерция нагрузки могут быть указаны в файле 'I/O' Устройства *.txt (см. [Полную справку](#)).

Импульсный Шаговый двигатель ('PSTEPR')

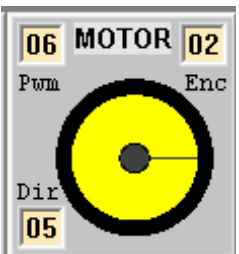


Каждый нарастающий **ШАГ** 'causes one (micro)step in the direction controlled by 'DIR' when enabled by a low on 'EN', 'Steps' **должно быть кратным 4**, а также 'микро' должно быть **1,2,4,8 или 16** микрошаги **за полный шаг**.

Добавленный момент нагрузки и инерция нагрузки могут быть указаны в файле 'I/O' Устройства *.txt

(см. [Полную справку](#)).

Двигатель постоянного напряжения ('MOTOR')



Принимает сигналы ШИМ на **шиотно-импульсная модуляция** пин, уровень сигнала на **Dir** выводит 8 максимумов и 8 минимумов на колесо **революция** на **Enc**.

Добавленный момент нагрузки и инерция нагрузки могут быть указаны в файле 'I/O' Устройства *.txt (см. [Полную справку](#)).

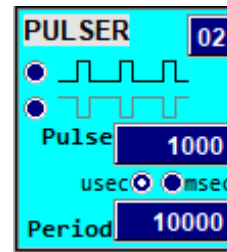
Полная скорость составляет почти 3 оборота в секунду без дополнительной нагрузки.

Серводвигатель ('SERVO')



Принимает импульсные сигналы управления на указанном пин.
Может быть изменено, чтобы стать непрерывным вращением, отметив нижний левый флажок

Цифровой Генератор Импульсов ('PULSER')



Генерирует сигналы цифровой осциллограмма на указанном пин.

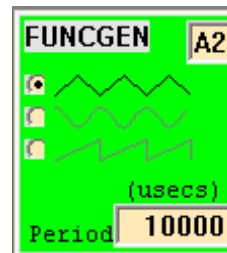
Выберите базу времени в миллисекундах ('msec') или микросекундах ('usec')

Минимальный период составляет 50 микросекунд, минимальная длительность импульса 10 микросекунд. Оба значения (если с суффиксом

'S'). будет масштабироваться с панели инструментов ползунка 'I/O____S'

Выберите положительные импульсы (от 0 до 5 V) или отрицательные импульсы (от 5 V до 0 V).

Аналоговый Генератор Функций ('FUNCGEN')

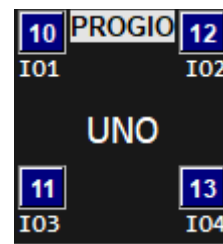


Генерирует аналоговый Сигналы осциллограмма на указанном пин.

Минимальный 'Period' составляет 100 микросекунд, масштабируется с панели инструментов ползунком 'I/O____S' (если суффикс 'S').

Синусоидальные, треугольные или пилообразные волны.

Программируемый 'I/O' Устройство ('PROGIO')



Голый 'Uno' плата, который вы можете программа (с отдельным программа), чтобы подражать 'I/O' устройство чье поведение вы полностью определяете.

Этот раб 'Uno' может не иметь 'I/O' Устройства собственного - он может совместно использовать только трo4 пинах (IO1, IO2, IO3 и IO4) совместно с ведущим 'Uno' или 'Mega', который находится в основном окне **Лабораторная панель**,

Щелкните правой кнопкой мыши (или Двойной клик) на нем, чтобы открыть больший окно, показывая его **Панель с кодом** а также **Панель с переменными**, использование **Файл | Загрузить** загрузить новый программа в это ведомое устройство 'Uno' - его выполнение всегда остается синхронизированным с ведущим 'Uno' или 'Mega'.

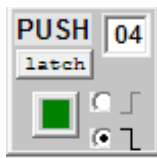
После нажатия внутри его Панель с кодом, у ты можешь даже использовать **Файл | Выполнить** в Шаг или **Выполнить До** или **Выполнить Пока** внутри подчиненного устройства программа (ведущий 'Uno' или 'Mega' будет достаточно Выполнить для синхронизации).

Пьезоэлектрический Динамик ('PIEZO')

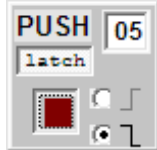


"Слушать" сигналы на любой выбранный 'Uno' или 'Mega' пин.

Кнопка Тактовая ('PUSH')



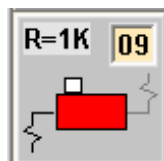
Нормально открытый **моментальный** кнопка для + 5В или заземления



Нормально открытый **блокировочный** кнопка для + 5В или заземления
(нажмите кнопку "защелка", чтобы перейти в этот режим).

Вы можете закрыть кнопку, нажав на нее. или нажав любую клавишу на клавиатуре - отскок контактов будет производиться только при использовании **клавиша для интервалов** ключ.

Слайд резистор ('R=1K')



Повышение на 1 кОм до + 5 В ИЛИ понижение на 1 кОм К земле, приземляться.

Цветной LED ('LED')



R, Y, G или B LED подключен между любой выбранный 'Uno' или 'Mega' пин и либо наземный, либо + 5V.

4-LED ряд ('LED4')



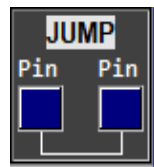
R, Y, G или B ряд из 4 светодиодов, подключенных между **четыре подряд** 'Uno' или 'Mega' пинах и либо наземный, либо + 5V. Поставляемый **1of4** пин номер соответствует самый левый LED.

7-сегментный LED Цифра ('7SEG')



Сегмент 7-LED_ цветной цифра. Поставляемый **1of4** пин номер представляет собой первый из **четыре подряд** 'Uno' или 'Mega' пинах. Уровни active-HIGH на этих 4 пинах определяют код шестнадцатеричный для требуемого дисплея цифра (от '0' до 'F'), где младший номер пин соответствует младшему значащему биту кода шестнадцатеричный.

Pin Перемычка ('JUMP')



Позволяет соединить два 'Uno' или 'Mega' пинах вместе, если это не создает электрический конфликт.

См. Полный Помощь файл для возможных применений этого устройство (большинство из них включают прерывания)

Аналоговый Слайдер

Слайдер-контролируемый потенциометр. 0-5 В до толкнул любой выбранный 'Uno' или 'Mega' пин.



меня НУК


Файл:

<u>Загрузить INO или PDE Prog</u> 	Позволяет пользователю выбрать программа файл с выбранным расширением. программа сразу же разобранный
<u>Изменить/Просмотреть</u>	Открывает загруженный программа для просмотра / редактирования.
<u>Сохранить</u> 	Сохранить отредактированное содержание программа возвращается к оригинальному программа файл.
<u>Сохранить как</u>	Сохранить отредактированное содержимое программа под другим именем файл.
<u>Следующий ('#include')</u> 	Продвигает Панель с кодом, чтобы отобразить следующий '#include' файл
<u>предыдущий</u> 	Возвращает дисплей Панель с кодом к предыдущему файл
<u>Выход</u>	Выход из UnoArduSim.

Конфигурировать:

<u>'I/O' Устройства</u>	Выберите желаемое количество каждого типа устройство (разрешено 8 больших и 16 маленьких, 'I/O' Устройства)
<u>Настройки</u>	Выберите автоматический отступ, шрифт гарнитура, необязательный большой размер шрифта, экспертный синтаксис, логические операторы ключевых слов, применение границ массив, показ версии загрузка, 'Uno' или 'Mega' плата и длину буфера TWI

Найти:

<u>Ascend Call Stack</u> 	Перейти к предыдущему абоненту функциональный модуль в стек вызовов - Панель с переменными отрегулирует, чтобы показать, что местные жители функциональные модули
<u>Стек вызовов Descend</u> 	Перейти к следующему названию функциональный модуль в стек вызовов - Панель с переменными отрегулирует, чтобы показать, что местные жители функциональные модули
<u>Установить текст Искать (Ctrl-F)</u> 	Активируйте панель редактирования Найти, чтобы определить текст для поиска.
<u>Найти Следующий текст</u> 	Перейти к следующему вхождению текста в Панель с кодом (если оно имеет активный фокус) или к следующему вхождению текста в Панель с переменными (если вместо этого он имеет активный фокус).
<u>Найти Предыдущий текст</u> 	Перейти к предыдущему вхождению текста в Панель с кодом (если он имеет активный фокус) или к предыдущему вхождению текста в Панель с переменными (если вместо этого он имеет активный фокус).

Выполнить:

<u>Шаг с заходом (F4)</u> 	Шаги выполнение вперед на одну инструкцию, или <i>в так называемый функциональный модуль</i> ,
<u>Шаг с обходом (F5)</u> 	Шаги выполнение вперед на одну инструкцию, или <i>одним полным звонком функциональный модуль</i> ,
<u>Шаг с выходом (F6)</u> 	Авансы выполнение по <i>Достаточно, чтобы оставить текущий функциональный модуль</i> ,
<u>Выполнить До (F7)</u> 	Работает на программа, <i>остановка на нужной линии программа</i> - прежде чем использовать Выполнить До, вы должны сначала щелкнуть основной момент на нужную строку программа.
<u>Выполнить Пока (F8)</u> 	Работает на программа, <i>остановка, когда выделенное местоположение Панель с переменными переменная будет записано в следующем</i> (нажмите на основной момент желаемый пункт перед использованием Run-Till).
<u>Выполнить (F9)</u> 	Работает программа.
<u>Приостановить (F10)</u> 	Остановки программа выполнение (<i>и замораживает время</i>).
<u>Сброс</u> 	Сбрасывает программа (все значения переменные сбрасываются в значение 0, а все указатели переменные сбрасываются в 0x0000).
<u>Анимация</u>	Автоматически пошаговые последовательные строки программа <i>с добавленной искусственной задержкой</i> и выделение текущей строки кода.
<u>Замедленное движение</u>	Замедляет время в 10 раз.



Опции:

<u>Шаг с обходом Структуры / Операторы</u>	Пролетите сквозь конструкторы, деструкторы и перегрузку оператора функциональный модуль во время любого шага (т.е. он не остановится внутри этих функциональные модули).
<u>Моделирование регистрации-распределения</u>	Назначьте локальные функциональный модуль в регистры ATmega свободно вместо стека.
<u>Добавлена задержка loop ()</u>	Добавьте 1 миллисекунду. (по умолчанию) на каждый звонок петля () (если пользователь нигде не добавил никаких задержек)
<u>Ошибка при неинициализированном</u>	Пометить как ошибку Анализировать везде, где ваш программа пытается использовать переменная без предварительной инициализации его значения.
<u>Показать Программа Загрузка</u>	Покажите программа загрузка на 'Uno' или 'Mega' плата (с задержкой оператора).
<u>Разрешить вложенные прерывания</u>	Разрешить повторное включение с помощью <code>'interrupts. ()'</code> изнутри подпрограммы обслуживания прерываний пользователя.

ПеремОбновить:

<u>Разрешить авто (-) Сокращаться</u>	Разрешить UnoArduSim для сокращаться отображается расширенный массивы / structs / объектов при отставании в режиме реального времени.
<u>минимальная</u>	Обновляйте дисплей Панель с переменными только 4 раза в секунду.
<u>HighLight Обновления</u>	Основной момент последнее измененное значение переменная (может вызвать замедление).

Команды меню Помощь:

<u>Режим "Что это такое" (Ctrl >)</u> 	ОтВойдите в режим справки «Что это такое» - затем, щелкнув элемент меню, панели инструментов или текст строки состояния, отобразится всплывающее окно, содержащее объяснение на английском языке, которое можно скопировать / вставить в любое приложение для перевода.
<u>Быстрый Помощь Файл</u> 	Открывает UnoArduSim_QuickHelp PDF файл.
<u>Полный Помощь Файл</u>	Открывает UnoArduSim_FullHelp PDF файл.
<u>Исправления Ошибка</u>	Просмотреть важные исправления ошибка с момента предыдущего выпуска.
<u>Изменения / Улучшения</u>	Просмотр значительных изменений и улучшений по сравнению с предыдущим выпуском.
<u>Около</u>	Отображает версию, авторское право

Окна:

<u>Монитор 'Serial'</u>	Добавьте последовательный ввод-вывод устройство (если его нет) и откройте увеличенный текст TX / RX монитора 'Serial' окно.
<u>Восстановить все</u>	Восстановите все свернутые дочерние элементы окна.
<u>Pin Цифровые Осциллограммы</u>	Восстановить свернутый Pin Цифровые Осциллограммы окно.
<u>Pin Аналоговый Осциллограммо</u>	Восстановить свернутый Pin Аналоговый Осциллограммо окно.