

# UnoArduSimV2.8 Быстрый Помогите

The image shows the UnoArduSim V2.8 software interface, which is a simulation environment for an Arduino Uno. The interface is divided into several sections:

- Code Editor (Left):** Contains C++ code for controlling an Arduino Uno. The code includes variables for angle, count, and analog\_level, and functions for tone, servo, and stepper control. A label "Код Панель" (Code Panel) points to this area.
- Hardware Simulation (Center):** Shows a detailed model of the Arduino Uno board. A label "Лабораторная Скамья Панель" (Breadboard Panel) points to the board.
- Instrument Panel (Bottom Left):** Contains various instruments for monitoring the simulation, including a serial monitor, a pulse generator, a servo motor, and a stepper motor. A label "Переменные Панель" (Variables Panel) points to this area.
- Status Bar (Bottom):** Displays the current state of the simulation, including the number of variables, the current time, and the status of the simulation. A label "Панель инструментов подсказки" (Hint tool panel) points to this area.
- Help Bar (Bottom Right):** Contains a "Быстрый Помогите" (Quick Help) button. A label "Статус бар" (Status bar) points to this area.

Additional labels and annotations include:

- "Значение 'I/O' умножить на 0,0 <S <= 1,0" (Value 'I/O' multiply by 0,0 <S <= 1,0) pointing to the I/O speed slider.
- "RAM свободно: (1709)" (RAM free: (1709)) pointing to the RAM usage indicator.
- "Mуха-над hint" (Fly over hint) pointing to the hint tool icon.
- "Достигнута Выполнить Временный Точка остановки" (Reached Execute Temporary Stop Point) pointing to the status bar.

## Код Панель:







```
/* 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();
  }
}
```

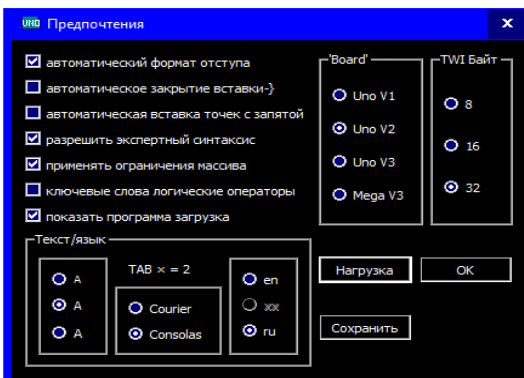
Шаг или Выполнить с помощью , , , или же , к Стой в специфическая линия программа первый с лизать основной момент этой линии, а затем нажмите **Выполнить До** , к Стой когда конкретный переменная записан, сначала нажмите на него, чтобы основной момент это, а затем нажмите **Выполнить Пока** ,

Перемещение вызова стек с помощью  и , или прыгать между функциональные модули кликнув в любом месте, а затем использовать **вниз на страницу** и **PgUp**.

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

Двигаться между лл1 Используя файлы  ,

## Предпочтения:



### Конфигурировать | Prerferences

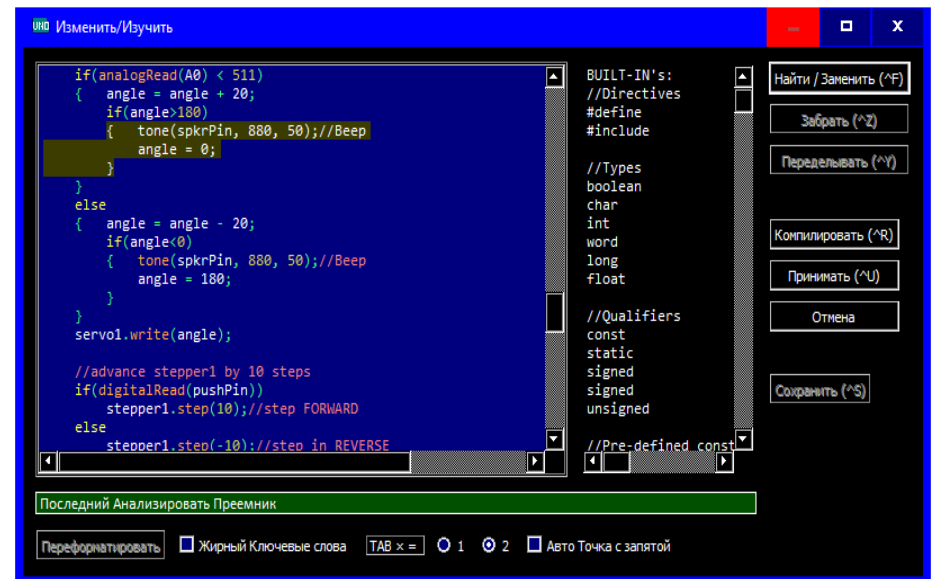
установить, сохранить и загрузить выбор пользователя.

Набор альтернативных языков  
языком пользователя и *от а*  
двухбуквенный код в самой  
первой строке из  
**myArduPrefs.txt**  
Предпочтения файл

## Изменить/Изучить:

Чтобы открыть на определенной линии, **двойной щелчок** на этой линии в the **Код Панель** или использовать **Файл | Изменить/Изучить** (и он открывается в последней выделенной строке)

Отступы табуляции будут автоматически сделаны, если это предпочтение выбрано из **Конфигурировать | Prerferences** - 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), **Забрать** (Ctrl-Z), **Переделывать** (Ctrl-Y), **Использование ALT-стрелка вправо** для запроса выбора Автозаполнение встроенный глобальный переменные, и для **член переменные и функциональные модули**.

**Компилировать** и оставить открытым (Ctrl-R) или **Принимать** (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, становятся подсвеченными (как на изображении выше)

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

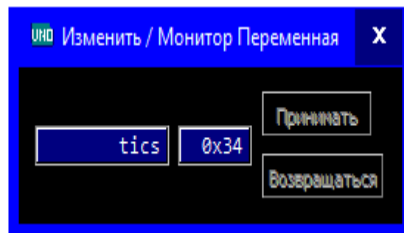
## Переменные Панель:

```
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].frequency= 1046
  RingTones[0].duration= 0.12500
```

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

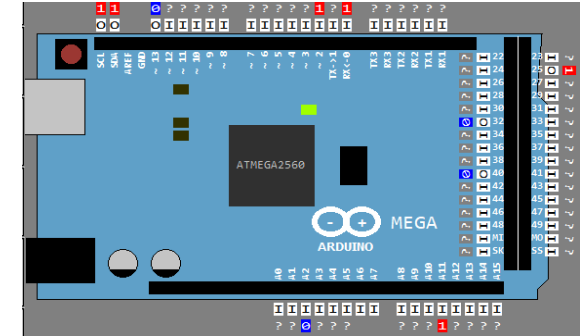
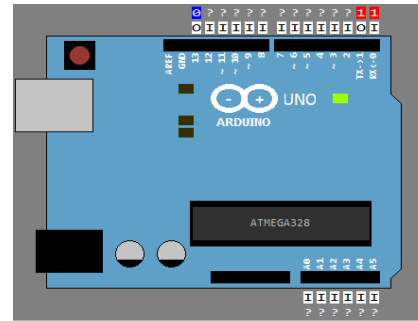
Использовать **ПеремОбновить** меню для управления частотой обновления при выполнении.

**Двойной щелчок** на любом переменная, чтобы отслеживать его значение во время выполнения или изменить его на новое значение в середине (остановлено) программа выполнение:

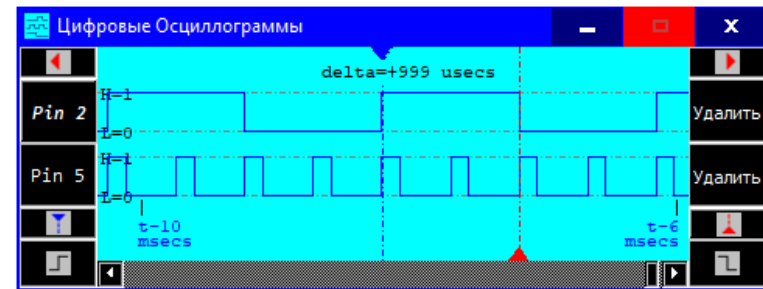


Или же **одного щелчка** к основной момент любой переменная (или элемент объект, или элемент массива), затем используйте **Выполнить Пока** продвинуть выполнение до следующего **записи доступа** к этому переменная или местоположению.

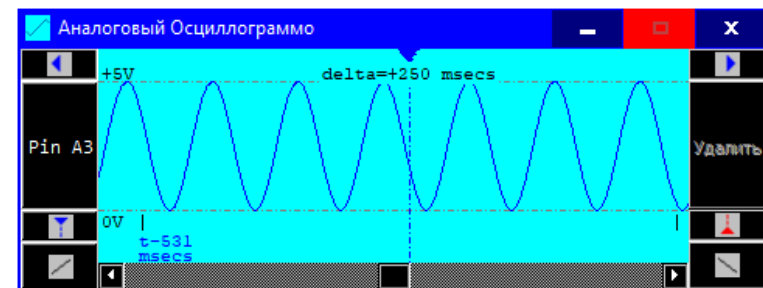
## Лабораторная Скамья Панель и 'Uno' или 'Mega':



**Щелчок левой кнопкой мыши** на любом pin для создания (или добавления) Pin Цифровые Осциллограммы:



**Щелкните правой кнопкой мыши** на любом pin 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)

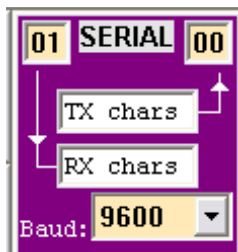
## Лабораторная Скамья Панель 'I/O' Устройства

Установить номера и типы каждого с помощью Конфигурировать | 'I/O' Устройства. Установите pins, используя значение 2-цифра от 00 до 19



(или A0-A5). Некоторые из этих Устройства поддерживают масштабирование введенных значений с помощью ползунка на главной панели инструментов окно (см. 'I/O \_\_\_\_ S' под каждым шлангом Устройства ниже):

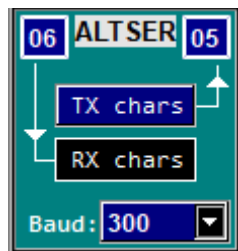
### Монитор 'Serial' ('SERIAL')



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

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

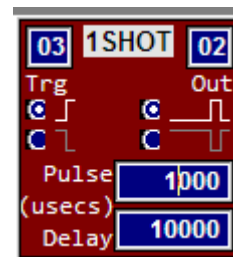
### чередовать Серийный ('ALTSER')



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

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

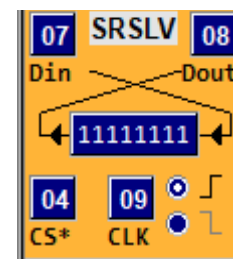
### Генератор с Один-Выстрел ('1SHOT')



цифровой один выстрел. Создает импульс выбранной полярности на 'Out' после указанной задержки либо восходящий или падающий спусковой край на его 'Trg' вход. После запуска он будет игнорировать последующие фронты триггера до пульс 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 Введомый ('SRSLV')

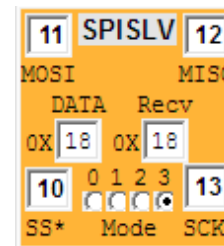


Простой сдвиговый регистр устройство.

Креповые переходы на CLK будут переключение курка.

SS \* низкий, толкает на MSB на Dout.

### SPI Введомый ('SPISLV')

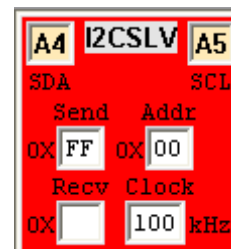


Конфигурируемый режим SPI Slave устройство ('MODE0', 'MODE1', 'MODE2' или 'MODE3')

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

SS \* низкий, толкает на MSB на MISO.

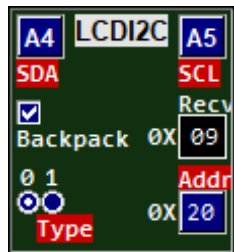
### Двухпроводная I2C Введомый ('I2CSLV')



А введомый режим только I2C устройство.

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

## Текстовый LCD I2C ('LCDI2C')



1,2, 04 4-строчный символьный LCD, в одном из трех режимов (2 рюкзак styles, плюс родным режим), с поддержкой библиотеки коды для каждого режима устройство при условии, внутри папки 'include\_3rdParty'.

Двойной клик (Или правая кнопка мыши) открыть **большая окно** чтобы увидеть ЖК-

экран (И устанавливает его размер)

## Текстовый LCD SPI ('LCDSPI')

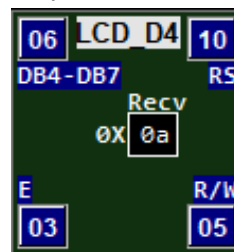


1,2, 04 4-строчный символьный LCD, в одном из двух режимов (рюкзак начертания, а также родной режим), с поддержкой библиотеки коды для каждого режима устройство при условии, внутри папки 'include\_3rdParty'.

Двойной клик (Или правая кнопка мыши) открыть **большая окно** чтобы увидеть ЖК-экран (И устанавливает его размер)

## Текстовый LCD D4 ('LCD\_D4')

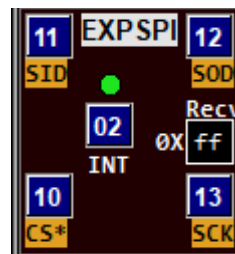
1,2, 04 4-строчный символьный LCD, в одном из двух режимов (рюкзак начертания, а также родной режим), с поддержкой библиотеки коды для каждого режима устройство при условии, внутри папки 'include\_3rdParty'.



Двойной клик (Или правая кнопка мыши) открыть **большая окно** чтобы увидеть ЖК-экран (И устанавливает его размер)

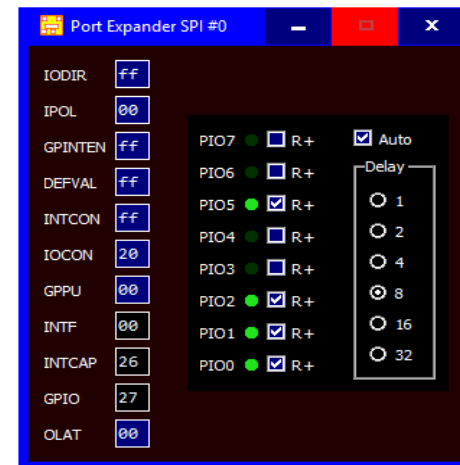


## Порт Расширения SPI ('EXPSPi')

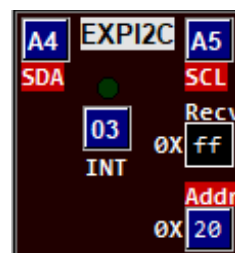


8-разрядный порт расширитель на основе MCP23008, с поддержкой 'MCP23008.h' код при условии, внутри 'include\_3rdParty' папки. Вы можете написать MCP23008 регистры, и читать обратно GPIO pin уровни. Прерывания могут быть включены при каждом изменении GPIO pin - сработавшей прерывание будет толкнул в 'INT' pin.

Двойной клик (Или правая кнопка мыши) открыть **большая окно** чтобы увидеть 8 GPIO порта линии, и приложенные подтягивающие резисторы. Вы можете изменить подтягивания вручную, нажав кнопку, или прикрепить счетчик, который будет периодически изменять их в до подсчета способом.



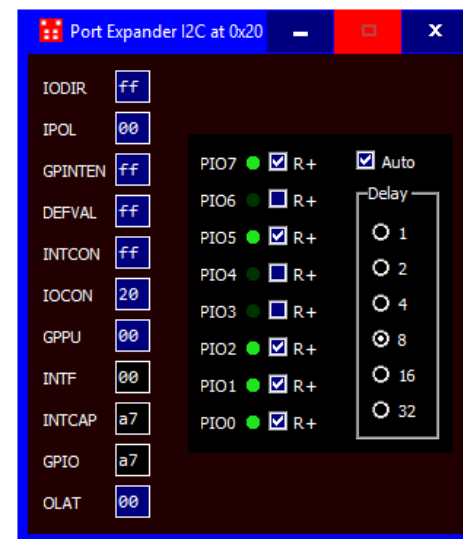
## Порт Расширения I2C ('EXPI2C')



8-разрядный порт расширитель на основе MCP23008, с поддержкой 'MCP23008.h' код, предусмотренный внутри 'include\_3rdParty' папки. Возможности соответствовать 'EXPSPi' устройство.

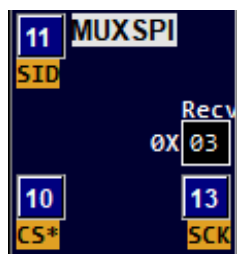
Двойной клик (Или правая кнопка мыши)

чтобы открыть увеличенную окно а сюда в 'EXPSPi' устройство.



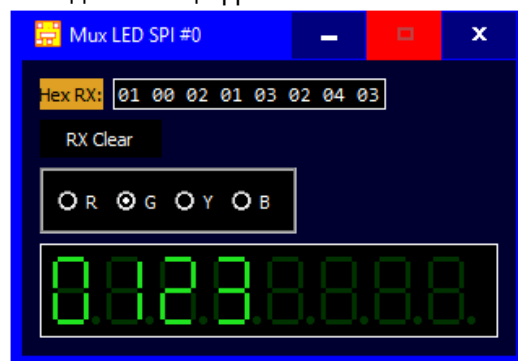


## Мультиплексор LED SPI ('MUXSPI')

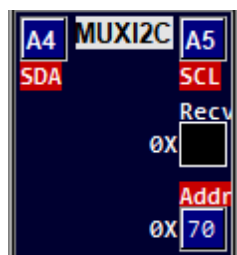


А Контроллер мультиплексированного LED на основе MAX6219, с поддержкой 'MAX7219.h' код, предусмотренный внутри 'include\_3rdParty' папка для толкнул до восьми 7-сегментных цифр.

Двойной клик (Или правая кнопка мыши) чтобы открыть увеличенную окно смотреть чтобы цветная 7-сегментный дисплей-цифра.

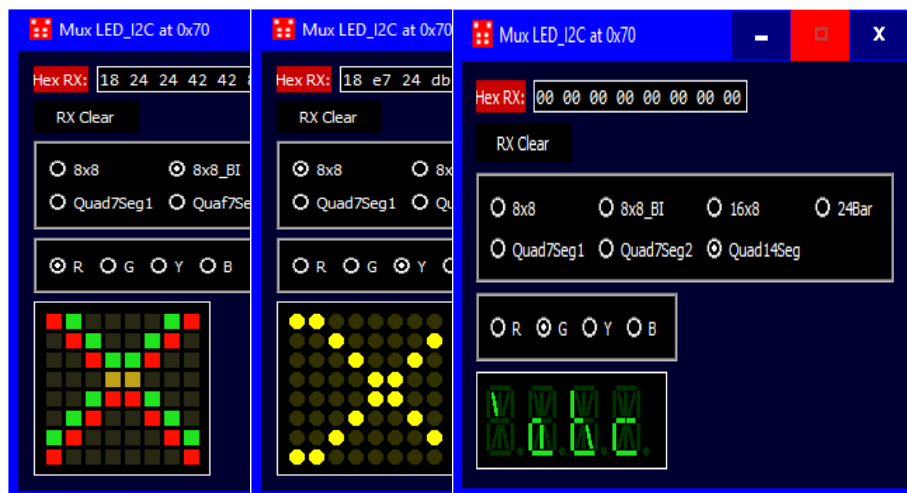


## Мультиплексор LED I2C ('MUXI2C')



А Контроллер мультиплексированного LED на основе HT16K33, с поддержкой Adafruit\_LEDBackpack.h код, предусмотренный внутри 'include\_3rdParty' папки.

Двойной клик (Или правая кнопка мыши) чтобы открыть увеличенную окно выбирать и просматривать один из нескольких цветных LED дисплеи.



## Шаговый Мотор ('STEPR')



Принимает контрольные сигналы **на 2 или 4 pins.** 'Steps' **должен быть кратным 4.**

использование '#include <Stepper.h>' ,

Чтобы имитировать уменьшение передачи на N в вашем программе, используйте счетчик по модулю N, чтобы определить, когда на самом деле вызывать

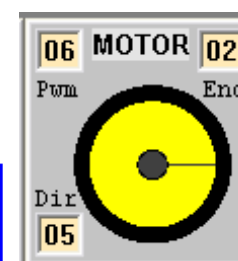
'Stepper.step()'

## Импульсное Шаговый Мотор ('PSTEPR')



Каждый нарастающий фронт на 'STEP' вызывает одну (микро) шага в направлении контролируемого 'DIR' при включении низкого на 'EN', 'Steps' **должно быть кратно 4**, и 'micro' должно быть **1,2,4,8 или 16** микро-шаги **на полный шаг.**

## DC Мотор ('MOTOR')



Принимает сигналы ШИМ на **широтно-импульсная модуляция pin**, уровень сигнала на **Dir** выводит 8 максимумов и 8 минимумов на колесо револуция на **Enc** ,

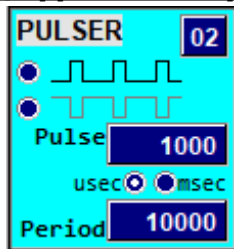
**Полная скорость примерно 2 оборота в секунду .**

## Сервомотор ('SERVO')



Принимает импульсные сигналы управления на указанном pin. Может быть изменено, чтобы стать непрерывным вращением, установив флажок в левом нижнем углу

### Цифровой Генератор Импульсов ('PULSER')



Формирует сигналы цифровой осциллограмма на указанном pin.  
Выберите временную базу в миллисекундах ('msec') или микросекундах ('usec')

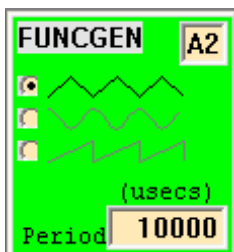
Минимальный период составляет 50 микросекунд, минимальная ширина импульса 10 мкс. Оба значения (если суффикс с 'S'). будет масштабироваться с помощью ползунка на панели

инструментов 'I/O \_\_\_\_ S'

Выберите положительные текущие импульсы (от 0 до 5 В) или

Отрицательно идущие импульсы (5V до 0V). .

### Аналоговый Генератор Функций ('FUNCGEN')



Генерирует аналоговый Сигналы осциллограмма на указанном pin.

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' Версия для Uno, 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 тро4 pins (IO1, IO2, IO3 и IO4) совместно с ведущим 'Uno' или 'Mega', который находится в основном окне

Лабораторная Скамья Панель ,

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

**После нажатия внутри его Код Панель** , у **Вы** можете даже использовать **Файл | Выполнить для Шаг** или **Выполнить До** или **Выполнить Пока** внутри подчиненного устройства программа (мастер 'Uno' or 'Mega' будет Выполнить достаточно для синхронизации).

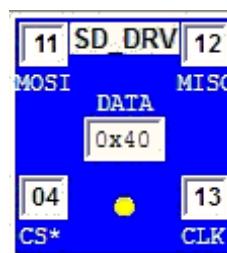
### '1-Wire' Ведомый ('OWISLV')



А ведомый режим только I2C устройство.

Двойной щелчок (или щелкните правой кнопкой мыши) открыть **больший окно установить / просмотреть** внутренние регистры и параллельный ввод-вывод pins.

### SD-Диск ('SD DRV')



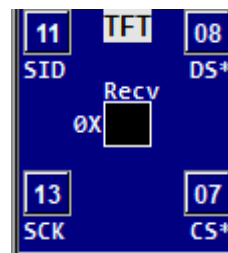
Небольшой 8-мегабайтный SD-диск толкнул от SPI сигналы, и отражается в '**SD**' **подкаталог** в каталоге **загружен программа** ( '**SD**' подкаталог будет создан, если отсутствует).

Двойной щелчок (или щелкните правой кнопкой мыши) открыть **больший окно видеть Справочники, Файлы, а также содержание.**

CS \* низкий, чтобы активировать.

### TFT дисплей ('TFT')

Adafruit™ тонкопленочных транзисторах ЖК-дисплей 128 по-160 пикселей толкнул от 'SPI' шины.



'DS\*' pin является данные / команда выбора и 'CS\*' pin не является активным низким микросхема-выбор Там НИКАКОГО Сброс pin при условии, но система Сброс сбрасывает его ..

Двойной клик (Или правая кнопка мыши) открыть **большая окно чтобы увидеть фактический**

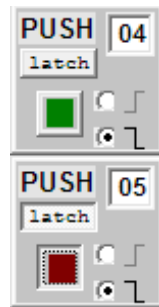
**экран TFT дисплей**

## Пьезоэлектрический Динамик ('PIEZO')

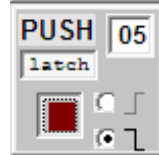


"Слушать" сигналы на любой выбранный 'Uno' или 'Mega' pin.

## Толкать-Кнопка ('PUSH')



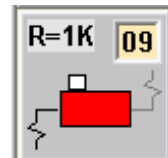
Нормально открытый **моментальный** кнопка для + 5V или заземления



Нормально открытый **блокировочный** кнопка для + 5V 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')



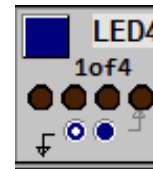
Повышение на 1 кОм до + 5V ИЛИ понижение на 1 кОм К земле, приземляться.

## Цветной LED ('LED')



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

## 4-LED ряд ('LED4')



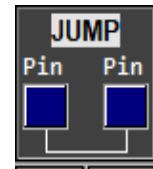
R, Y, G или B ряд из 4 светодиода, подключенных между **четыре подряд** 'Uno' или 'Mega' pins и либо молотый, либо + 5V. Поставляемый **1of4** pin номер соответствует самый левый LED.

## 7-сегментный LED Цифра ('7SEG')



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

## Pin Перемычка ('JUMP')



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

См. Полный Помогите 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' pin.










## Меню

### Файл:

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

### Найти:

<b><u>Восходить стек вызовов</u></b> 	Перейти к предыдущей функции вызывающего абонента в стеке вызовов - <b>Панель Переменных</b> будет адаптирована к этой функции
<b><u>Спуститесь стек вызовов</u></b> 	Перейти к следующей вызываемой функции в стеке вызовов - <b>Панель Переменных</b> будет адаптирована к этой функции
<b><u>Установить текст</u></b> <b><u>Установить текст</u></b> <b><u>(Ctrl-F)</u></b> 	Активируйте окно редактирования панели инструментов Найти, чтобы определить текст для поиска.
<b><u>Найти Следующий текст</u></b> 	Перейти к следующему вхождению текста в Код Панель (если оно имеет активный фокус) или к следующему вхождению текста в Панель Переменных (если вместо этого он имеет активный фокус).
<b><u>Найти Предыдущий текст</u></b> 	Перейти к предыдущему вхождению текста в Код Панель (если он имеет активный фокус) или к предыдущему вхождению текста в Панель Переменных (если вместо этого он имеет активный фокус).

### Конфигурировать:

<b><u>'I/O' Устройства</u></b>	Выберите желаемое количество каждого типа устройство (допускается 8 больших и 16 маленьких, 'I/O' Устройства)
<b><u>Предпочтения</u></b>	Выберите автоматический отступ, шрифт гарнитура, необязательный больший размер шрифта, экспертный синтаксис, логические операторы ключевых слов, применение границ массива, отображение загрузка, версии 'Uno' или 'Mega' Версия для Uno и длины буфера TWI

## Выполнить:

<b><u>Шаг Внутри (F4)</u></b>		Шаги выполнение вперед на одну инструкцию, или <i>в так называемый функциональный модуль</i> ,
<b><u>Шаг Вокруг (F5)</u></b>		Шаги выполнение вперед на одну инструкцию, или <i>одним полным звонком функциональный модуль</i> ,
<b><u>Шаг Вне (F6)</u></b>		Авансы выполнение по <i>Достаточно, чтобы оставить текущий функциональный модуль</i> ,
<b><u>Выполнить До (F7)</u></b>		Работает программа, <i>остановка на нужной линии программа</i> - прежде чем использовать Выполнить До, вы должны сначала щелкнуть основной момент на нужную строку программа.
<b><u>Выполнить Пока (F8)</u></b>		Работает программа, <i>остановка, когда выделенное место Переменные Панель переменная записывается в следующем месте</i> (нажмите на основной момент желаемый пункт перед использованием Run-Till).
<b><u>Выполнить (F9)</u></b>		Работает программа.
<b><u>Стоп (F10)</u></b>		Остановки программа выполнение ( <i>и замораживает время</i> ).
<b><u>Сброс</u></b>		Сбрасывает программа (все значения переменные сбрасываются в значение 0, а все указатели переменные сбрасываются в 0x0000).
<b><u>Анимация</u></b>		Автоматически шаги последовательных строк программа с <i>добавленной искусственной задержкой</i> и выделение текущей строки кода.
<b><u>Замедленная съемка</u></b>		Замедляет время в 10 раз.

## Опции:

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

## ПеремОбновить:

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

## Команды меню Помогите:

<b><u>Быстрый Помогите Файл</u></b>	Открывает UnoArduSim_QuickHelp PDF файл.
<b><u>Полный Помогите Файл</u></b>	Открывает UnoArduSim_FullHelp PDF файл.
<b><u>Исправления Ошибка</u></b>	Просмотреть важные исправления ошибка с момента предыдущего выпуска.
<b><u>Изменения / Улучшения</u></b>	Просмотр значительных изменений и улучшений по сравнению с предыдущим выпуском.
<b><u>Около</u></b>	Отображает версию, авторское право

## Окна:

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