

## Введение в работу с FlowCode



### Установка Flowcode 3

Установку можно начать с запуска программы «SETUP.EXE» в корневой директории CD-диска. Чтобы сделать это, выберите *Пуск-Выполнить...* в основном меню Windows и введите '[D:\SETUP.EXE](#)', где «[D:](#)» представляет букву, относящуюся к вашему приводу CD ROM. Основная программа установки Flowcode загрузит все необходимые программы установки оборудования. Эти программы устанавливаются отдельно, чтобы обеспечить вам больше возможностей в выборе конфигурации установки. Установка основного приложения Flowcode (детализированное вверху справа и на следующих страницах) начинается первой.

После экрана начала установки вам предложат в качестве опции установку PPP. PPP — это программа, которая позволит вам загружать Hex-файлы, полученные в Flowcode, в программатор для микроконтроллеров Matrix Multimedia PICmicro®. Flowcode совместима с другими программами, работающими с другими программаторами, и, если вы планируете использовать программатор другого производителя, то можете не устанавливать PPP. Если вы не уверены, тогда на втором этапе установки щелкните по клавише установки PPP: вы можете позже удалить эту программу, если в ней нет нужды. Детализация процедуры установки PPP на следующих страницах.

После того, как PPP установлена, стартует третья программа установки — драйвера USB для USB оборудования Matrix Multimedia. Это подробно описано на следующих страницах после описания установки PPP.

Перед тем, как начать установку, пожалуйста, обратите внимание на файл README.TXT на вашем CD-диске. Там есть дополнительная информация о процессе инсталляции.

## Лицензии и активация

Из соображений борьбы с пиратскими копиями все копии Flowcode должны быть активизированы. После установки Flowcode будет полностью функциональна в течение 30 дней в которые она должна быть активирована. Для активации Flowcode щелкните по кнопке **BUY NOW**, которая появляется при запуске Flowcode, чтобы отправить дату активации и получить зарегистрированный ключ лицензии. Если у вас нет подключения к Интернету, пожалуйста, позвоните нам.

## Сетевая установка

Если вы купили сетевую версию этого продукта, тогда у вас есть две возможности для установки:

1. Вы можете установить эту программу на каждой из машин, где будете ее использовать, и для которой приобрели лицензию. Количество машин ограничено количеством лицензий: например, у вас 10 пользовательских лицензий, следовательно вы можете установить программу на 10 машин.
2. Если у вас есть система обслуживания сети, тогда вы можете использовать MSI-скрипт, расположенный в директории SETUP вашего CD-диска для автоматизации процесса установки.

## Техническая поддержка

Техническая поддержка этого продукта доступна на нашем web-сайте:

[www.matrixmultimedia.com](http://www.matrixmultimedia.com). PIC и PICmicro — зарегистрированные торговые марки Arizona Microchip inc.



Вот первый экран установки Flowcode. Прочитайте инструкцию и нажмите NEXT, когда будете готовы продолжать.

Программа спросит, хотите ли вы установить самую последнюю версию PPP. Если вы хотите установить ее, щелкните по клавише INSTALL PPP. Процесс установки PPP описан ниже. Когда PPP и USB драйверы установятся, вы увидите следующий экран.



Это первый экран установки PPP, появляющийся после второго шага установки Flowcode, если вы щелкнули по клавише INSTALL PPP. Прочитайте, пожалуйста, инструкцию и нажмите NEXT, когда будете готовы продолжить.

Следующий экран показывает лицензионное соглашение. Пожалуйста, прочитайте его и, если согласны, выберите «I assent» опцию, а затем нажмите NEXT.



Здесь вы можете выбрать, будет ли Flowcode доступна всем пользователям вашего компьютера или только вам. Нажмите NEXT для продолжения.

Прочтите лицензионное соглашение и, если вы согласны, выберите «I assent», затем нажмите NEXT.



На этом экране есть полезная информация о процессе PPP инсталляции. Когда прочтаете ее, нажмите NEXT для продолжения.

Далее вы можете выбрать, будет ли PPP доступна всем пользователям вашего компьютера или только вам. Нажмите NEXT для продолжения.



Это первый экран установки драйвера USB устройства. Он автоматически стартует после усатновки PPP. Прочтите инструкцию и нажмите NEXT, когда будете готовы продолжить.

Далее вам представлено соглашение по лицензии для конечного пользователя на драйвер (EULA). Пожалуйста, прочитайте ее и, если согласны, выделите опцию «I accept», затем нажмите NEXT.



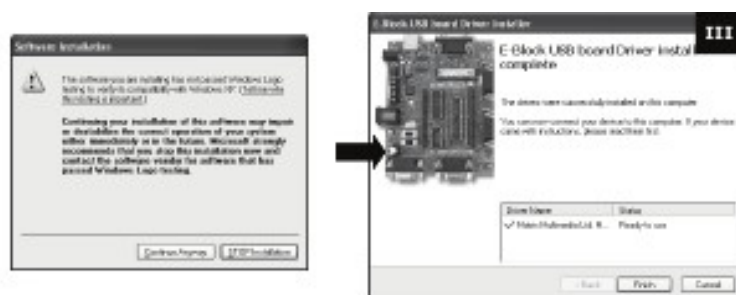
Этот экран позволяет вам выбрать, куда устанавливать Flowcode. Используйте клавишу BROWSE для пользовательской установки, или, просто, нажмите NEXT.

Если вы удовлетворены всем выбранным при установке, вы должны щелкнуть по NEXT, если нет, нажмите BACK, чтобы изменить выбор.



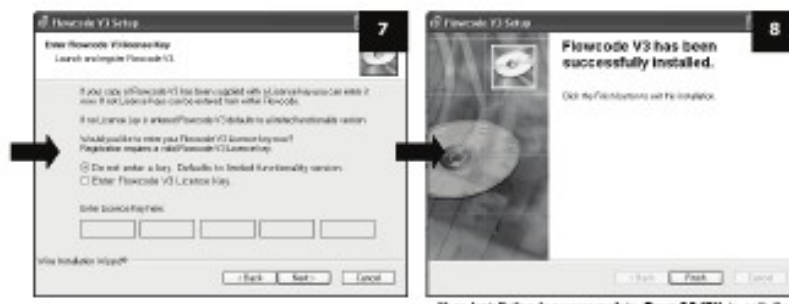
Этот экран позволяет вам выбрать, где будет установлена PPP. Используйте клавишу BROWSE для выбора или, просто, нажмите NEXT.

Другие пакеты Matrix Multimedia тоже используют PPP. Следующий экран позволяет вам обновить эти пакеты с новой версией PPP. Содержание экрана варьируется от инсталляции к инсталляции. Если сомневаетесь, просто нажмите NEXT.



Если увидите такой экран не паникуйте: Flowcode не регистрируется Microsoft, что стало причиной появления этого экрана. Программа драйвера готова к сохранению. Выберите CONTINUE ANYWAY.

Далее последний экран инсталляции драйвера. Когда вы щелкните по FINISH, драйвер установится, а когда вы подключитесь к вашему оборудованию Matrix Multimedia (Е-блоки или плата разработки) он автоматически распознается вашим компьютером.



После установки Flowcode попросит вас ввести ключ лицензии. Он напечатан на лицевой обложке этого буклета. Если вы не получили ключа лицензии, обратитесь к вашему дилеру. «Do not enter key» позволит вам использовать демо-версию Flowcode.

Теперь ваша установка завершена. Нажмите FINISH для выхода из программы установки Flowcode. Flowcode теперь полностью функциональна на 30 дней до активации.

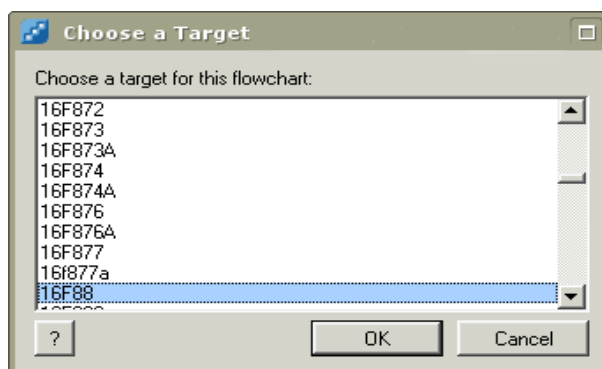


Если вас устраивает выбор при инсталляции, сделайте щелчок по NEXT, иначе BACK для внесения изменений. Когда эта фаза инсталляции завершена, USB драйверы будут автоматически установлены. Этот процесс детально описан выше.

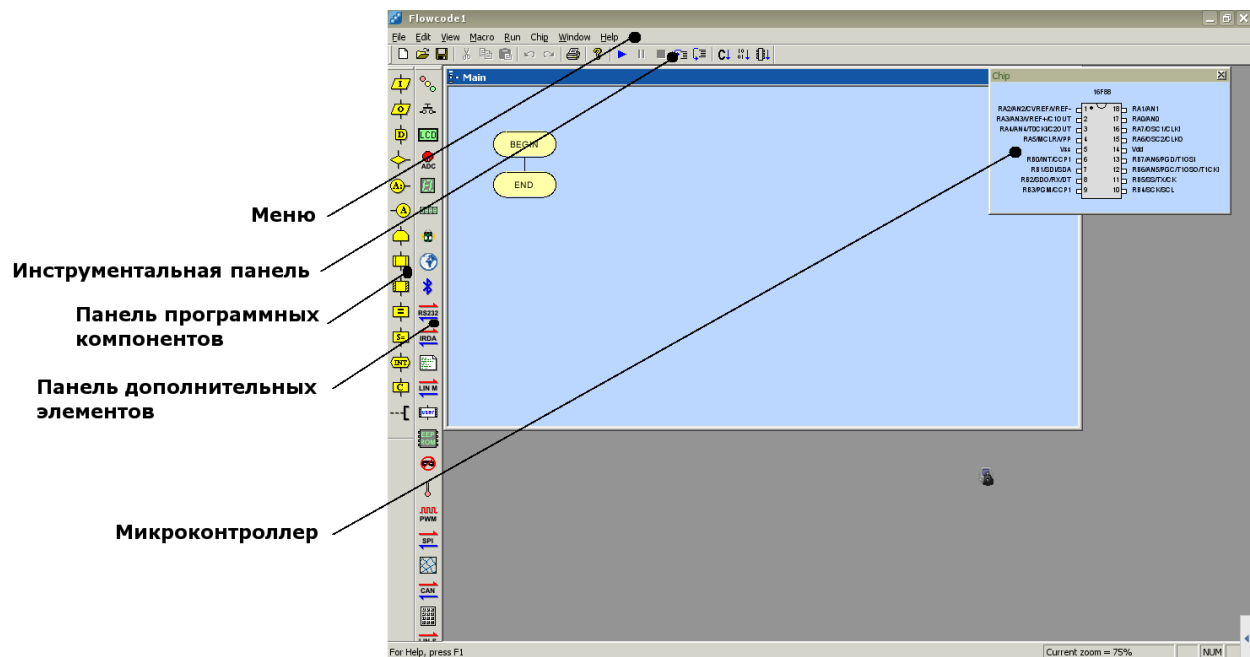
Ваша установка закончена. Нажмите FINISH для выхода из программы установки PPP.

## ***Ваша первая программа***

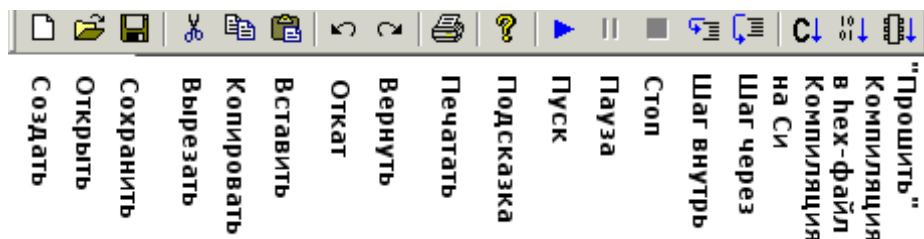
Когда вы впервые загружаете Flowcode вам предлагается выбор — создать новый проект (flowchart) или открыть существующий. Щелкните по первой опции и вам будет предложено выбрать модель MCU (PICmicro MicroController Unit). Мы остановим выбор на PIC16F88.



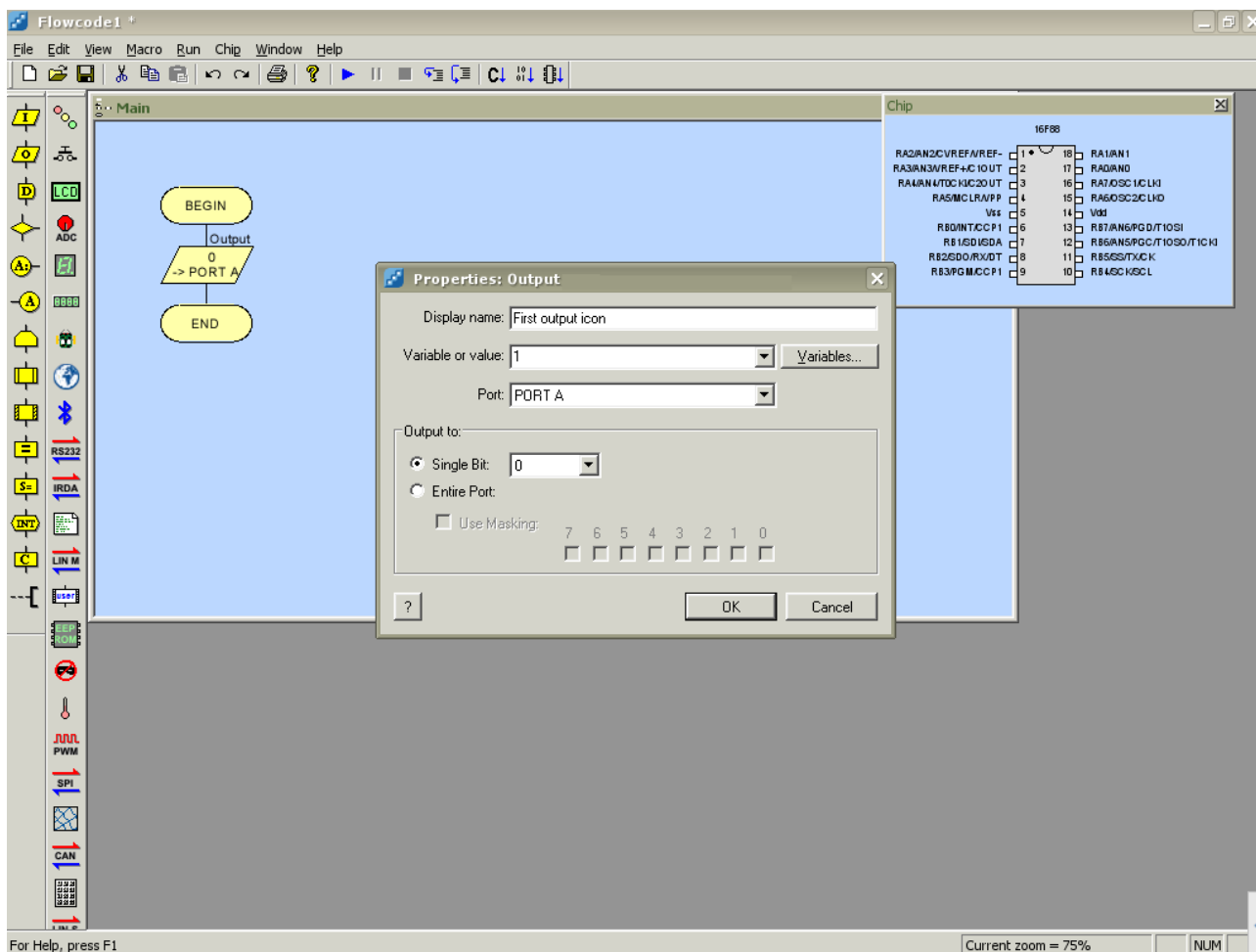
Вы можете видеть иконки Begin и End в окне помеченном «Main». Это ваша главная программа.



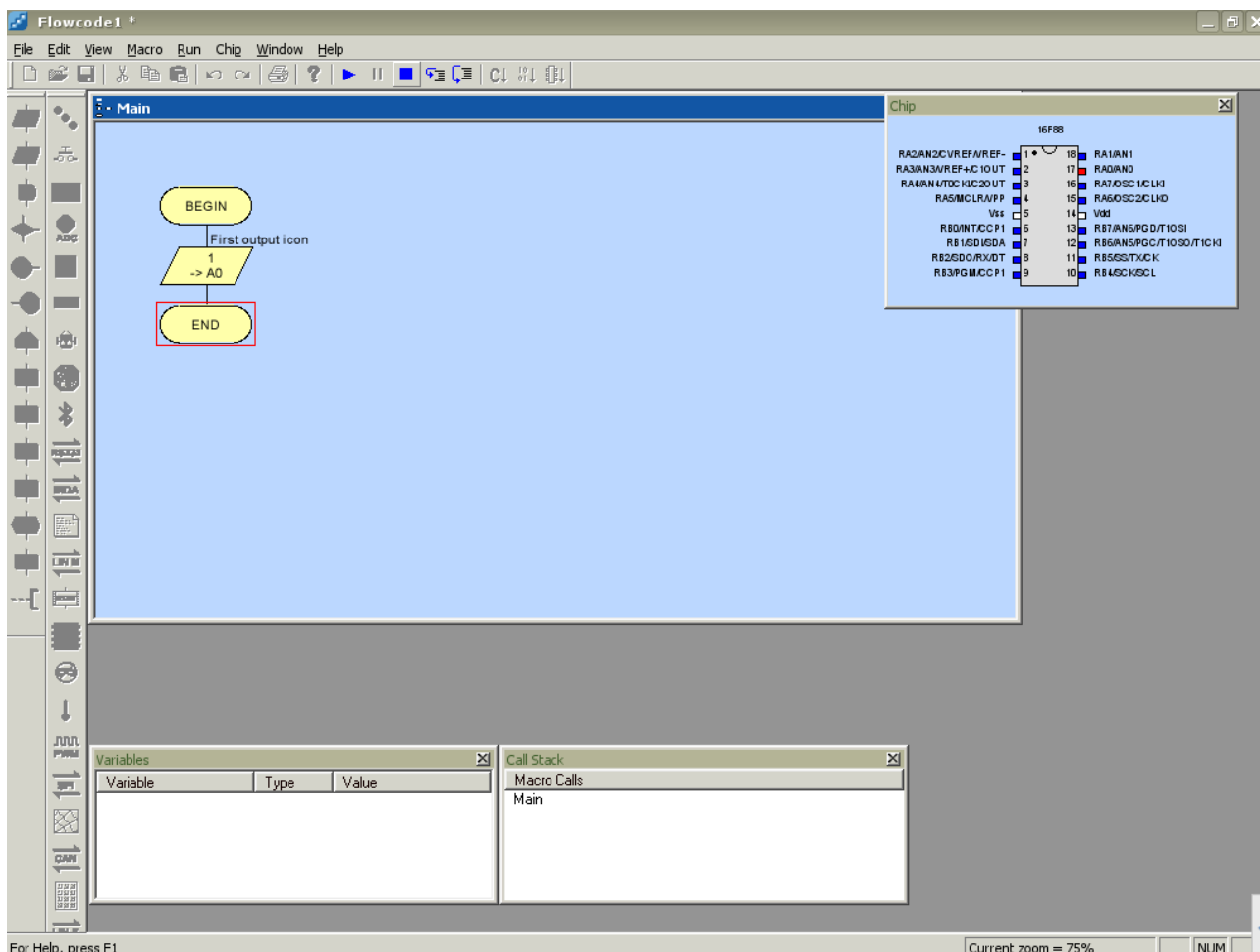
Ниже показано функциональное назначение иконок основной инструментальной панели. Чтобы увидеть нашу подсказку, что за иконка, удержите курсор мышки поверх иконки и появившееся маленькое окошко «тип инструмента» даст вам ответ.



С панели программных компонентов перетащите иконку Output в пространство между иконками Begin и End. Затем дважды щелкните по иконке, чтобы появилось окно свойств. Задайте свойства, как показано. (Variable = 1, Port = PORTA, single bit)



Щелкните по иконке Шаг внутрь (см. выше) или выберите RUN...STEP INTO в основном меню. Вы можете использовать это для шагов по вашей программе. Заметьте, A0 на изображении контроллера стало красным, что показывает логическую 1 на выходе.



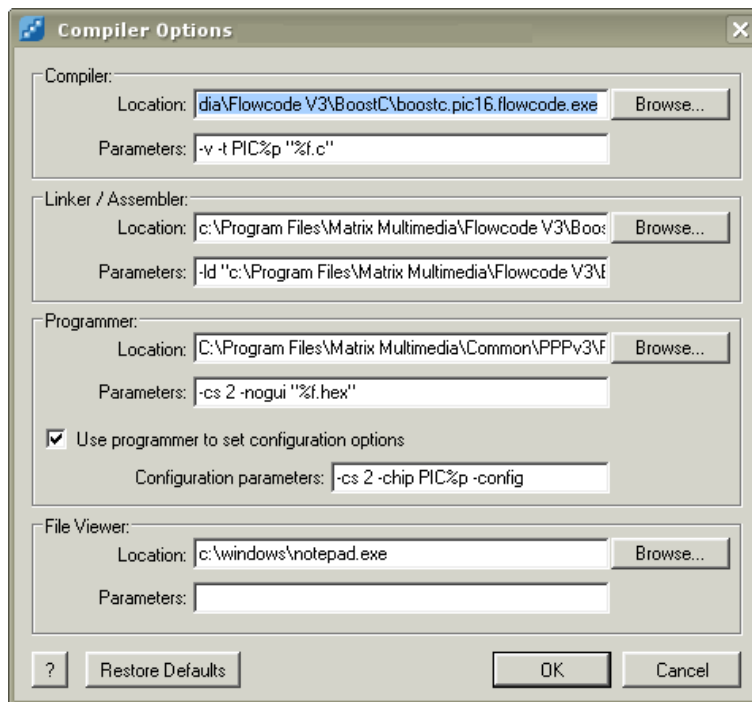
Это ваша первая программа. Вы можете использовать файл помощи (щелкните по HELP в основном меню), чтобы понять, как все иконки и компоненты работают. На нашем сайте вы найдете множество файлов примеров разной степени сложности, которые помогут вам понять, как создавать более функциональные программы.

Пожалуйста, обращайтесь на форум нашего сайта [www.matrixmultimedia.com](http://www.matrixmultimedia.com) за решениями любых технических проблем.

## Подготовка к загрузке

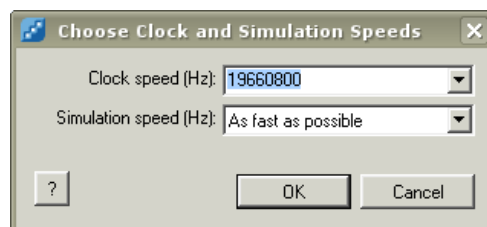
Перед тем, как загружать программу в ваш микроконтроллер, вам нужно принять некоторые решения по установке опций Flowcode. Выберите CHIP...COMPILER OPTIONS... Секции Compiler и Linker/Assembler не нуждаются в изменениях. Программа для работы с программатором по умолчанию — это Matrix Multimedia PPP, которая дополняет собственные Matrix аппаратные системы. Если вы используете другие устройства, пожалуйста, обратитесь к вашему руководству за дальнейшей информацией, вы должны уметь настроить Flowcode для работы с вашим собственным устройством.



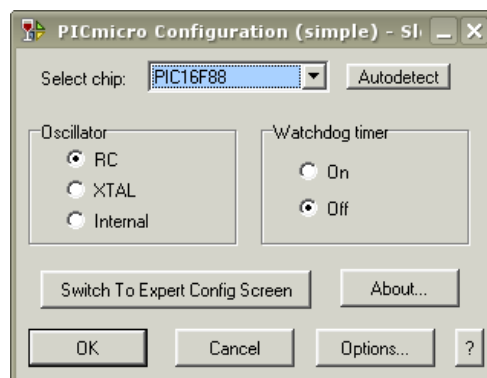


Прежде, чем загружать программу, вам нужно задать частоту тактового генератора вашего кварца или осциллятора. Чтобы сделать это, выберите CHIP...CLOCK SPEED и введите частоту в Гц. Вы должны сообщить Flowcode правильную частоту осциллятора, чтобы программа могла точно реализовать функцию Delay (пауза), которая зависит от подсчета тактовых импульсов.

Заметьте, что в этом месте вы можете также задать скорость симуляции. Попробуйте выбрать здесь 10 и затем RUN...PLAY из основного меню.



Если вы выполнили первый шаг корректно при выборе CHIP...CONFIGURE, вы запустите утилиту загрузки с экраном установок PICmicro. Здесь вам нужно будет сделать дальнейшие установки, относящиеся к типу тактового генератора, используемого вами (Resistor/Capacitor, external, crystal и т.д.) и типу микросхемы.



Теперь вы готовы к загрузке вашей первой программы. Щелкните по кнопке **Compile to SNIP** на инструментальной панели. Если ваш программатор подключен правильно, вы увидите 5 В на выводе A0.

Если этого не произошло, вот некоторые соображения, почему:

- Установки тактового генератора: Вы выбрали HS для высокоскоростного кварца или XT для низкоскоростного кристалла? Если вы выбрали RC, то есть ли у вас цепь, подключенная к микросхеме? Если вы выбрали Crystal oscillator, вы задали HS или XT — это важно!
- Если у вас есть переключатели на вашем устройстве, в правильном ли они положении?
- Если у вас отдельный выбор для PICmicro MCU модели в утилите программатора, правильно ли сделана установка?
- Если у вас есть опции по установке светодиодов и выключателей, правильно ли вы их задали?
- Последняя ли у вас версия утилиты для программирования?
- Если у вас есть особенности для низковольтного программирования на программаторе, и вы используете LVP, сделали ли вы соответствующие установки в программе обслуживания программатора и на отладочном устройстве?

## **Получение дальнейшей информации**

Когда вы увидели, как работает ваша первая программа после загрузки в микроконтроллер, вы готовы начать разработку более сложных программ, чем та, что мы представили. Чтобы помочь вам узнать больше, укажем несколько мест, куда можно зайти за дополнительной информацией:

**Help файл:** содержит подсказку по всем основным компонентам и программе Flowcode.

**Файлы примеров:** в разделе Flowcode нашего web-сайта вы найдете около 30 файлов примеров, демонстрирующих принципы Flowcode операций.

**Центр изучения:** на сайте Matrix Multimedia вы найдете статьи, примеры и руководства по использованию Flowcode. Это включает и видео, поясняющие, как конструировать программы с Flowcode.

**Форум:** если вы застряли при установке Flowcode или при использовании, обратитесь на форум на: [www.matrixmultimedia.com](http://www.matrixmultimedia.com). Здесь вы можете поискать тех, кто имел схожие проблемы и нашел решение. Вы можете также задать свои вопросы нашим инженерам, которые отвечают на вопросы в форуме и считают форум важнейшим средством технической поддержки.

## **Лицензирование и версии**

Возможности, которые вы получили с вашей версией Flowcode будут зависеть от купленной версии. Есть несколько версий Flowcode 3, которые можно видеть в таблице. Различия в функциональности также отображены там. Термины, использованные в таблице, поясняются ниже:

**2КБ ограничение кода:** для версий, спецификация которых ниже, есть ограничение на размер компилируемого кода, который производит Flowcode. В этом случае код будет ограничен 2 КБ компилируемого и ассемблируемого кода (18 серия 4 К).

**Ограничения компонентов:** некоторые версии не имеют всех компонентов.

Ограниченные в компонентах версии включают LED, Switch, ADC, LCD, 7-segment display, Keypad, Quad 7-segment display, Burglar alarm и Buggy. В эти версии не могут быть добавлены компоненты, так как они свободно загружаются. Расширенные компоненты включают SPI bus, I2C bus, Internet, Webserver, CAN bus, LIN bus, EEPROM, IrDA, Bluetooth и RS232. В этот список могут быть добавлены и другие компоненты.

**Многопользовательское обучение:** лицензия на программы для многопользовательских версий предназначены только для обучения. Пользователи на производстве, которым нужно более, чем одна лицензия, должны купить каждую из лицензий отдельно. Доступны только 10 и 50 многопользовательские версии. Так что, при требуемых между 10 и 20 пользователями, придется купить 2 из 10 пользовательских версий.

## Смена лицензий

Если вы хотите сменить вашу версию с одного типа лицензии на другой, вы просто оплачиваете разницу между двумя версиями.

## Версии суммарно

	Demo version	Hardware locked	Flowcode Student	Flowcode Pro	Flowcode 10 concurrent users	Flowcode 50 concurrent users
Unlimited icons	N	Y	Y	Y	Y	Y
>2K compiled code size	N	N	Y	Y	Y	Y
All devices	N	N	Y	Y	Y	Y
All components	N	N	N	Y	Y	Y
Licence for commercial use	N	N	N	Y	N	N
Multi-user license for education	N	N	N	N	Y	Y

## Системные требования

Персональный компьютер

Процессор Pentium или выше

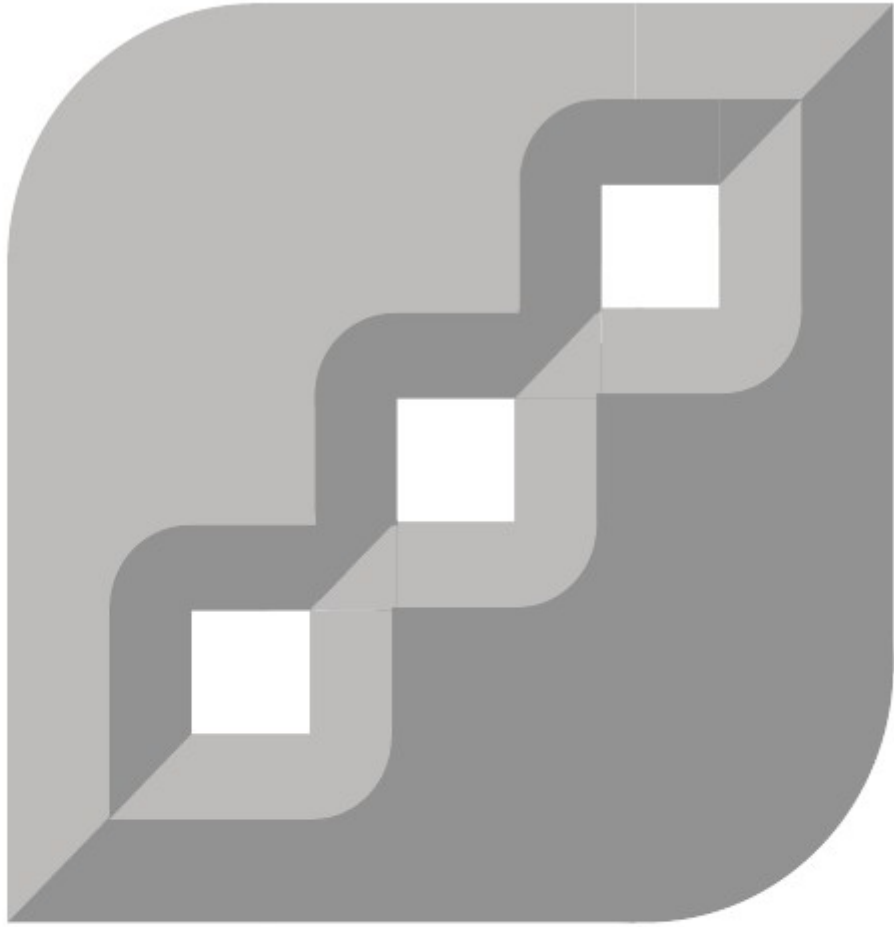
Windows 98 +

CD ROM привод

256MB оперативной памяти

50MB дискового пространства

Для активации продукта рекомендовано подключение к Интернету.



[www.matrixmultimedia.com](http://www.matrixmultimedia.com).