

ЭМУЛЯТОР АРДУИНО «UNOARDUSIM V2.8.1»

Господ А.В., Васечко О.А.

Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий
г. Могилев, Беларусь

Arduino (Ардуино) — аппаратная вычислительная платформа, основными компонентами которой являются плата ввода-вывода и среда разработки, она может использоваться как для создания автономных интерактивных объектов, роботов, так и подключаться к программному обеспечению, выполняемому на компьютере. Основной проблемой является то, что микроконтроллер не всегда может быть под рукой, решением является утилита – UnoArduSim V2.8.1.

UnoArduSimV2.8.1 — это эмулятор макетной платы Arduino. Утилита позволяет писать код для платформы Arduino прямо в эмуляторе и тут же проверять его работоспособность на компьютере без самого микроконтроллера Arduino.

Основной интерфейс программы представлен на рисунке 1.

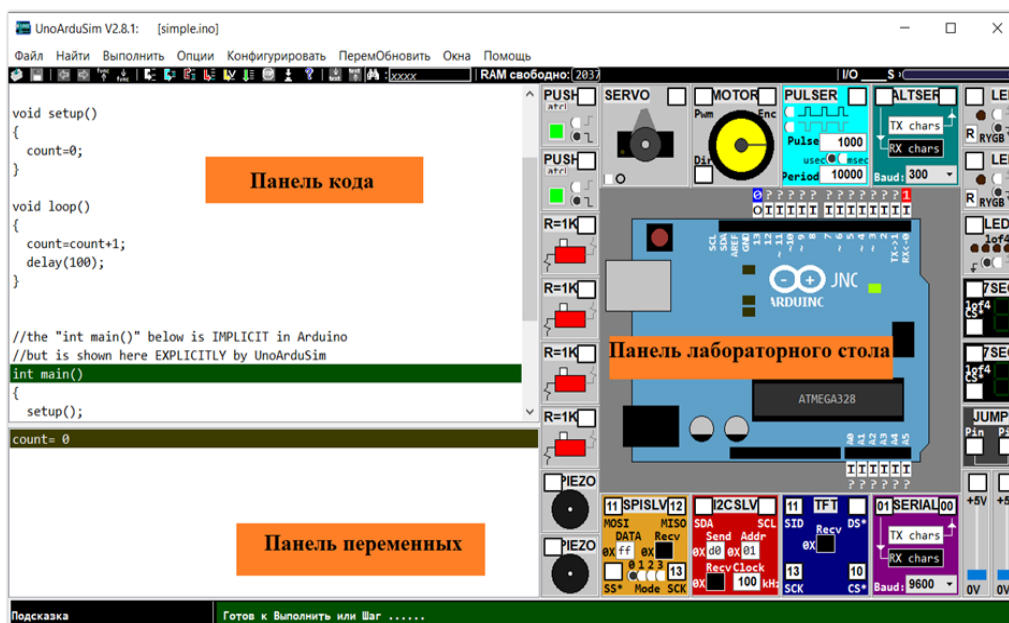


Рисунок 1 – Интерфейс UnoArduSim V2.8.1

На интерфейсе (рис. 1) представлена панель кода, панель переменных и панель лабораторного стола, на котором размещена непосредственно плата Arduino, в данном случае модель ATMEGA328. Вокруг платы расположены подключаемые элементы, такие как: сервопривод, светодиоды, потенциометры, резисторы и т.д.

Для проверки работоспособности программы подключим к плате светодиод и попробуем управлять его свечением. На рисунке 2 представлено подключение светодиода к 8 пину, а также скетч, который активирует светодиод на 1000мс, затем деактивирует его на 1000мс, данные действия повторяются, пока включено питание.

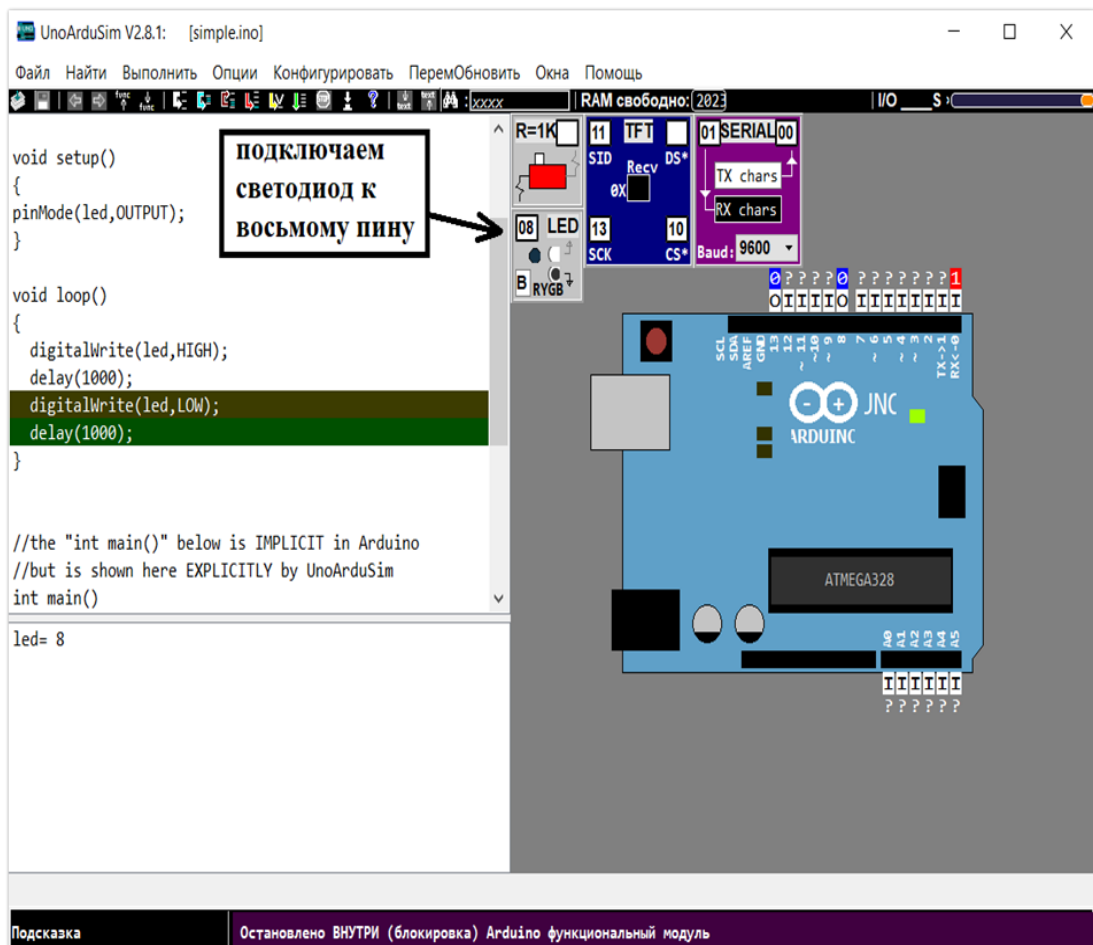


Рисунок 2 – Подключение светодиода

Представленный пример является простейшим и не отображает всего многообразия функционала данной программы. Таким образом, помимо управления частотой включений/выключений светодиода, можно также регулировать яркость их свечения с помощью потенциометра, управлять двигателем постоянного тока (без использования транзистора), а также осуществлять управление сервоприводом и многое другое.

Программа бесплатная и работает в режиме офлайн (не требует подключения к интернету), написать, скомпилировать, а также выполнить скетч можно прямо в программе, а всё многообразие вариантов сборки схем подключения ограничивается только воображением разработчика, а также физическими возможностями, например, программа не позволяет тестировать схемы с датчиками расстояния (по понятным причинам).

Представленная программа может быть использована при выполнении проектов, требующих наличие микроконтроллера Arduino и вспомогательных элементов, без их наличия, также при выполнении лабораторных работ в условиях нехватки физических плат и вспомогательных элементов. Утилита UnoArduSim V2.8.1 позволит тестировать разработанные схемы и скетчи без опасений нанесения вреда физическим устройствам, а также человеку.