

Секция «Педагогическое образование и образовательные технологии»

Программно-аппаратный комплекс обучения программированию

Федотов Артем Андреевич

Студент (бакалавр)

Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет),
Москва, Россия

E-mail: art1415926535@yandex.ru

Настройка оборудования класса для обучения программированию является долгим процессом. Существующие решения автоматизации требуют знаний администрирования сетей и установленных операционных систем на компьютерах. А в самом процессе обучения могут применяться только уже настроенное оборудование класса.

Для упрощения процесса настройки компьютеров весь процесс связанный с компиляцией и запуском программ можно вынести на отдельное устройство, которое будет выполнять роль сервера в то же время собирая полезную информацию для учителя. Полезной информацией является: количество попыток запуска программы учеником, количество выполнений программы без ошибок и ошибки при последнем запуске программы. Такая информация будет собираться по каждому ученику, что поможет учителю в мониторинге выполнения заданий в классе.

Таким устройством может выступать Intel Edison. Этот микрокомпьютер обладает возможностью установки компиляторов и интерпретаторов из репозитория Ubuntu. Например, могут быть установлены компиляторы и интерпретаторы для следующих языков: Python, C, C++, Java, Pascal, Basic. Так же микрокомпьютер содержит модуль Wi-Fi связи, что дает возможность подключения других к нему устройств, таких как ноутбуки, планшеты, телефоны и компьютеры со специальными подключаемыми Wi-Fi адаптерами.

Для упрощения написания и загрузки программ учениками Intel Edison выступает в роли настроенного сервера с web-сайтом. Для начала работы ученику требуется подключиться к сети Wi-Fi, которую раздает Intel Edison, и открыть определенный адрес в браузере на своем устройстве.

Сайт содержит страницы с формами ввода кода и возможностью загрузки своих файлов. Так же на сайте имеются примеры других программ и справочники по разным языкам программирования.

В итоге для обучения одного класса необходима только одна такая плата. А учащиеся могут писать и запускать программы с любых устройств, содержащих web-браузеры.

Дополнительно Intel Edison может использоваться как набор для обучения электронике, так как совместим с датчиками от плат Arduino.