

Ввод данных кнопками микроконтроллера.

Задача. Ввести с помощью кнопок микроконтроллера двузначное число, вывести на экран отдельно число десятков в виде «dec = 0», число единиц в виде «edin = 0» и само число в виде «00». Для ввода числа использовать кнопку «вверх».

Алгоритм.

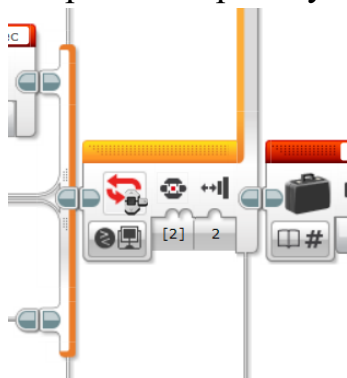
1. В цикле для ввода числа десятков нажать необходимое количество раз на кнопку «вверх», добавляя к переменной «dec» по единице. Если количество десятков в вводимом числе равно нулю, то нажатие на кнопку «вверх» не производится.
2. Подтвердить окончание ввода центральной кнопкой.
3. В цикле для ввода числа единиц нажать необходимое количество раз на кнопку «вверх», добавляя к переменной «edin» по единице. Если количество единиц в вводимом числе равно нулю, то нажатие на кнопку «вверх» не производится.
4. Подтвердить окончание ввода центральной кнопкой.
5. Получить число, умножив число десятков на 10 (перевести десятки в единицы) и сложив результат с числом единиц. Записать результат в переменную «OTVET».
6. Вывести значение переменной «OTVET» на экран.

Решение.

1. Создать переменные:
 - «OTVET» - вводимое число;
 - «dec» - число десятков;
 - «edin» - число единиц.
2. Для очистки экрана установить блок «экран» в режиме «Фигуры - точка».

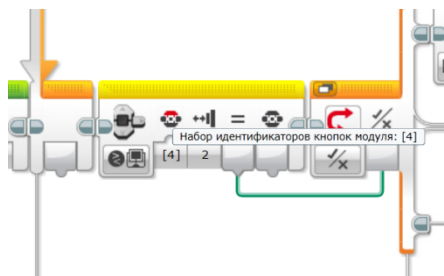


3. Установить цикл с условием выхода из цикла в режиме «кнопки управления модулем - сравнение», в параметре «Набор идентификаторов кнопок модуля» выбрать центральную кнопку [2], режим «щелчок».



Если использовать режим «нажатие», то программа может считать большее число нажатий, чем будет произведено оператором.

4. В цикл установить блок «кнопки управления модулем» в режиме «сравнить». Параметр «Набор идентификаторов кнопок модуля» установить [4] – кнопка «вверх».

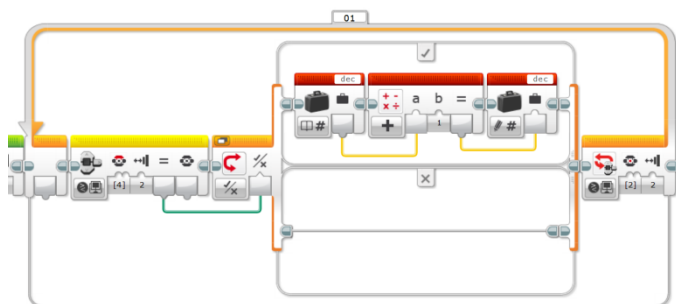


И блок «переключатель» в режиме «логическое значение».

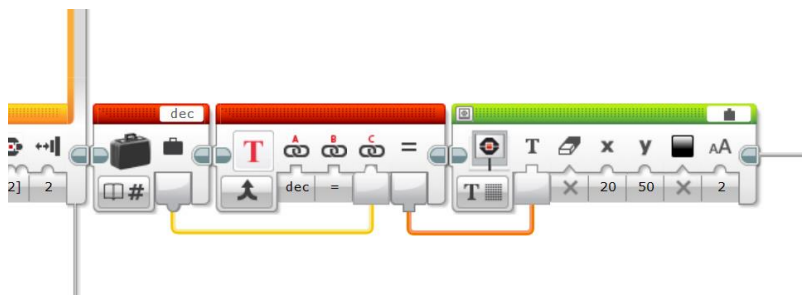
5. Логический выход блока «кнопки управления модулем - сравнение» соединить с входом блока «переключатель».

Если кнопка модуля нажата и отпущена, то на ветви переключателя, соответствующей истине, считать переменную «dec», добавить единицу и записать в переменную «dec».

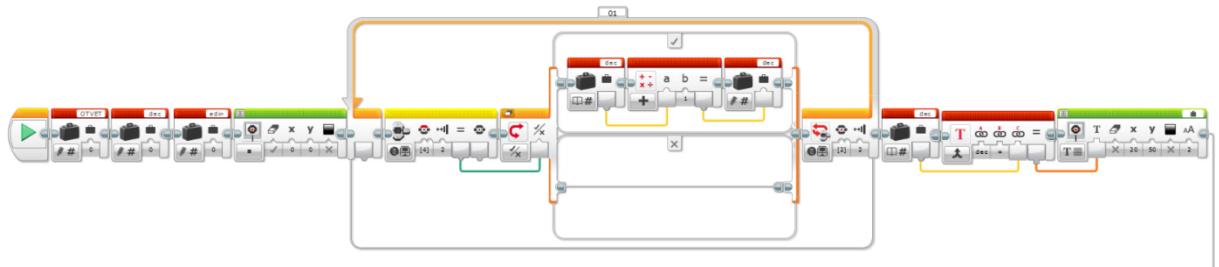
На ветви переключателя, соответствующей лжи, ничего не писать.



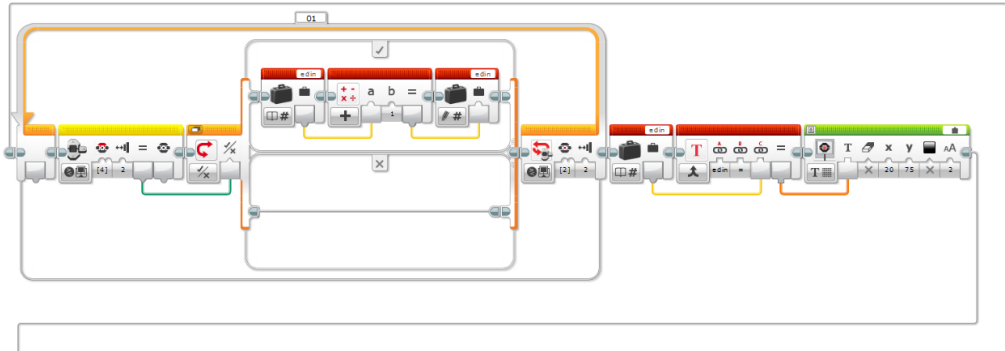
6. Вывести значение переменной «dec» на экран в виде «dec = 0», используя блок «текст».



7. Программа примет вид

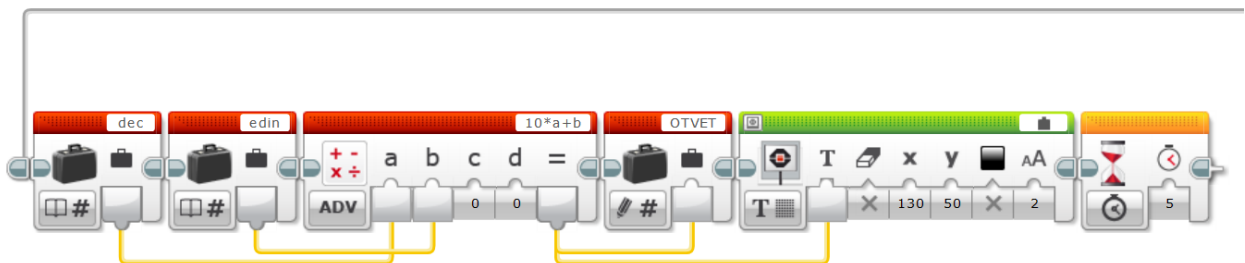


8. Аналогично написать часть программы для ввода единиц.

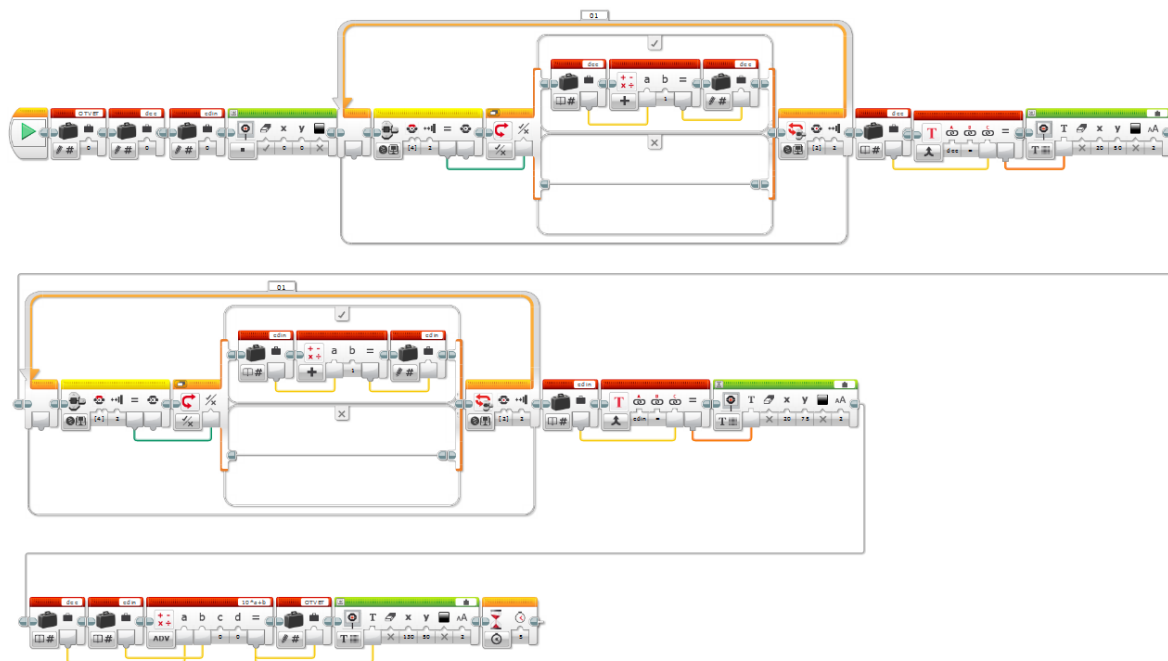


9. Для вывода на экран введенного числа (не две цифры рядом, а именно числа, с которым можно будет оперировать) используем блок «математика» и формулу $10 * \text{dec} + \text{edin}$ - число десятков умножить на 10 (перевести в единицы) и добавить число единиц. Записать результат в переменную «ОТВЕТ».

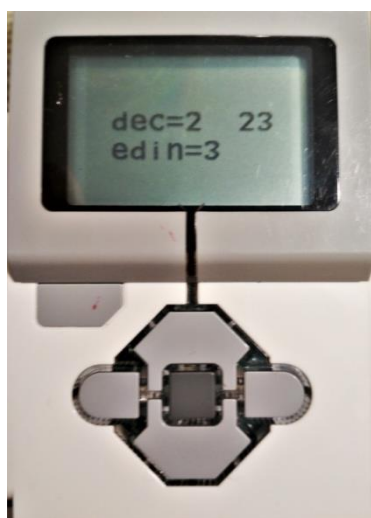
10. Вывести переменную «ОТВЕТ» на экран.



Программа примет вид



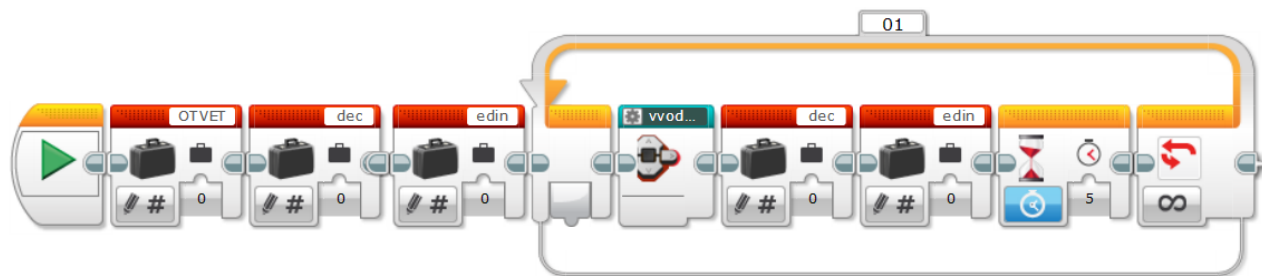
На экране микроконтроллера результат ввода будет выглядеть таким образом.



Если при решении задачи необходимо ввести несколько чисел, то можно сделать Мой блок «vvdod_12» и использовать его в цикле.

ВАЖНО

При использовании Моего блока «vvdod_12» в цикле, в конце цикла необходимо обнулить переменные «dec» и «ed in», иначе при вводе следующего числа программа будет суммировать вводимые значения с предыдущими.



Данная программа позволит вводить в блок двузначные числа с помощью кнопок микроконтроллера и выводить их на экран в бесконечном цикле.

Наличие в программе дополнительных переменных, выводимых на экран («dec», «edin»), сделает отладку программы проще и удобнее. В дальнейшем, после отладки программы, эти переменные можно на экран не выводить.