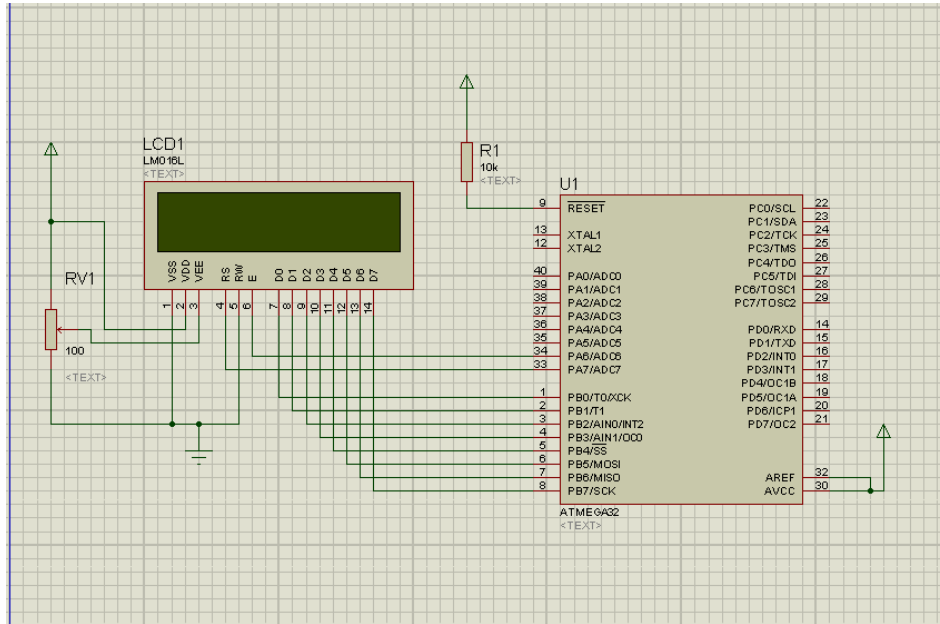




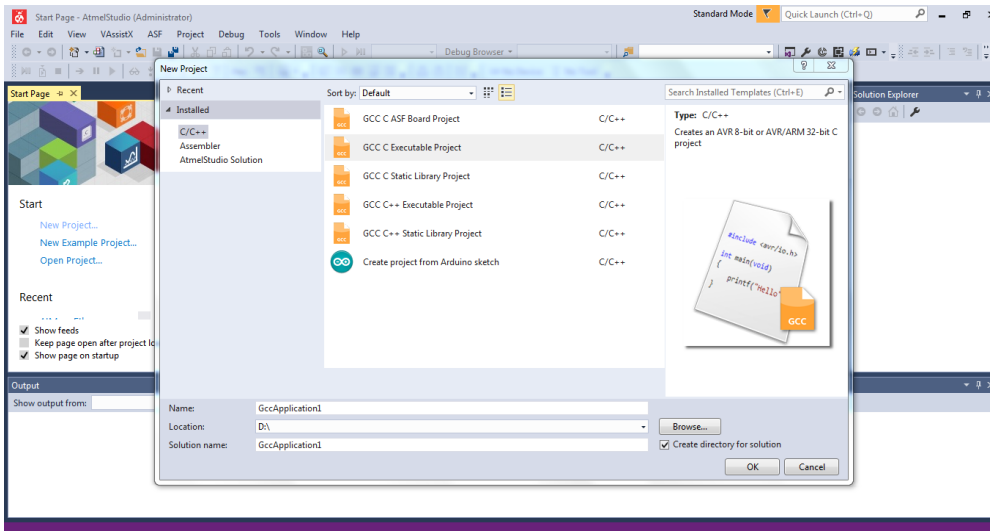
## Liquid crystal Display

يتم استخدام برنامج (بروتس) لمحاكاة الدائره للتأكد من سلامه الكود ويساعد في عمليه ال Debugging

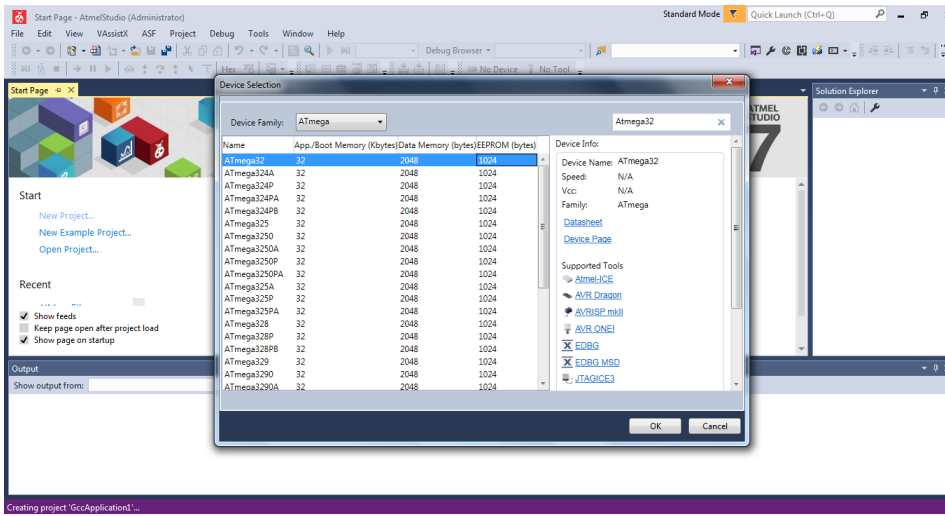


البرنامج المستخدم لكتابه الكود:

Atmel Studio 7.0



يتم انشاء مشروع جديد وكتابه اسم له وتحديد المكان الذى سوف يتم حفظ المشروع به ويتم اختيار GCC C Executable project



يتم اختيار اسم الميكروكترولر المستخدم لذا سوف نختار ATmega32

## الأدوات المستخدمة ( Hardware ) :

- Avr development Kit



[http://ram-e-shop.com/oscmx/catalog/product\\_info.php?products\\_id=2854](http://ram-e-shop.com/oscmx/catalog/product_info.php?products_id=2854)

```

GccApplication1 - AtmelStudio (Administrator)
Standard Mode Quick Launch (Ctrl+Q)
File Edit View VAssistX ASF Project Build Debug Tools Window Help
Debug Browser
main.c ASF Wizard
D:\kit\projects\GccApplication1\GccApplication1\main.c
GccApplication1.c
* Created: 2/5/2017 7:39:09 PM
* Author : Noha & Nada
*/
#include <avr/io.h>
#include "lcd_lib.h"

int main(void)
{
    LCDinit(); // initialize LCD
    LCDclr(); // clear
    LCDhome(); // set cursor at position (0,0)
    LCDstring("Hello world",sizeof("Hello world")-1); //printing hello world
    while(1)
    {
    }
}
Solution Explorer
Search Solution Explorer (Ctrl+...)
Solution 'GccApplication1' (1 pr
GccApplication1
Dependencies
Output Files
Libraries
lcd_lib.h
main.c
Properties
Output
Show output from: PercepioTrace

```

هذا الامر هو استدعاء لمكتبة بها تعريفات الاوامر الخاصه بالLCD

```
#include "Lcd_Lib.h"
```

في بدايه داله ال mai يتم استدعاء الداله المكتوبه في المكتبه الخاصه بال LCD وهى داله LCDinit وذلك لتفعيل ال LCD  
ثم بعد ذلك يتم استدعاء الداله التى تقوم بمسح اى شئ على الشاشة لضمان خلوها من اى بيانات وهى داله LCDClr  
نقوم بضبط المؤشر فى المكان المراد بدايه الكتابه به وفى حالتنا نضبطه عند (0,0)  
وفى النهايه نقوم بكتابه الكلمه المراد اظهارها على الشاشة باستخدام الامر LCDstring

### المراجع المستخدمه :

- Simply Avr
- The AVR microcontroller and embedded system using assembly and c
- LCD\_lib.h
- LCD\_lib.h

### Links:

- [https://docs.google.com/file/d/0B5\\_mAdKvdKTIQIBPS2pwbE9ONFE/view](https://docs.google.com/file/d/0B5_mAdKvdKTIQIBPS2pwbE9ONFE/view)
- [http://www.mediafire.com/file/mcd4k2r67j1r1nm/Simply\\_AVR.zip](http://www.mediafire.com/file/mcd4k2r67j1r1nm/Simply_AVR.zip)
- [http://www.mediafire.com/file/175nzzr290u6xj1/lcd\\_lib.c](http://www.mediafire.com/file/175nzzr290u6xj1/lcd_lib.c)
- [http://www.mediafire.com/file/a4vpou9bzbbb8kf/lcd\\_lib.h](http://www.mediafire.com/file/a4vpou9bzbbb8kf/lcd_lib.h)