

اساسيات الأنظمة المدمجة

خطوات تصميم الأنظمة المدمجة
(Embedded Systems)

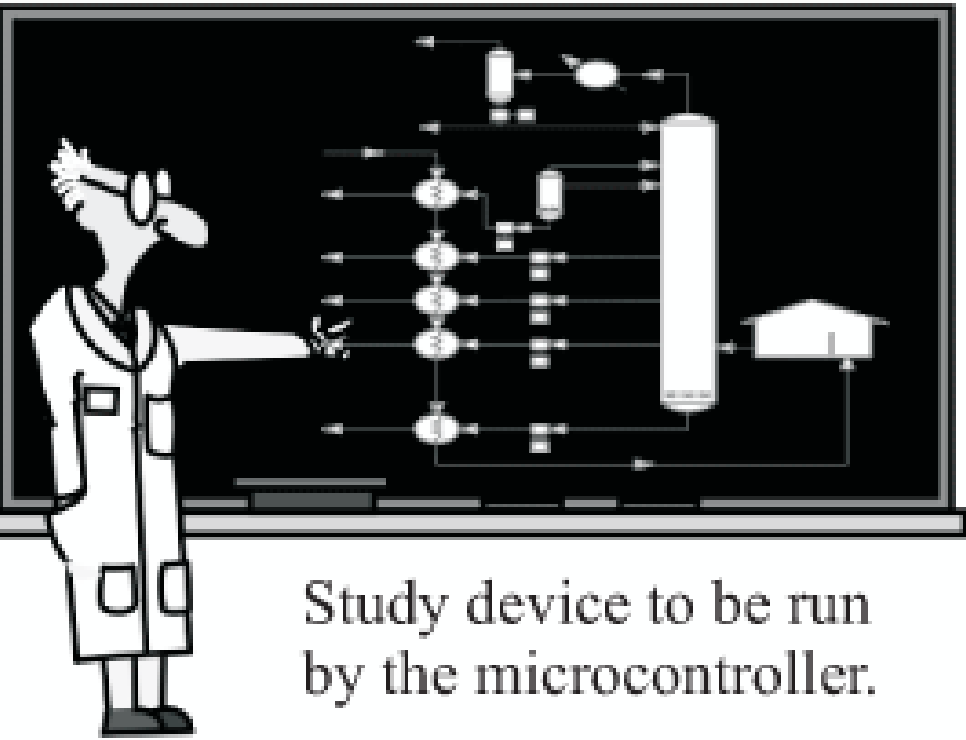
Eng. Elaf A.Saeed

1. خطوات تصميم الأنظمة المدمجة.

ماذا سنتعلم في هذا الفصل

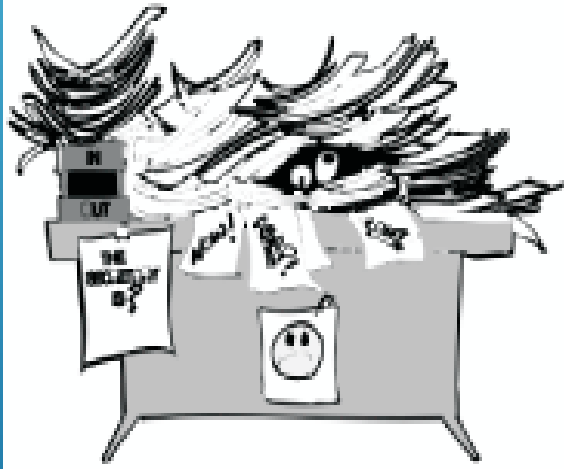
خطوات تصميم الأنظمة المدمجة (EMBEDDED SYSTEMS)

1- دراسة الجهاز الذي تريد تشغيله
بواسطة متحكم الدقيق



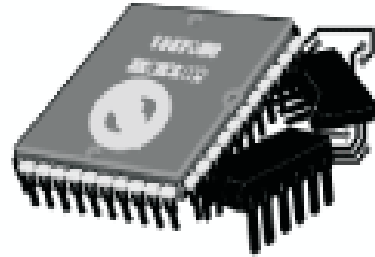
خطوات تصميم الأنظمة المدمجة (EMBEDDED SYSTEMS)

2- تحقق من ميزة ميكروكنترولر المتاحة
(عدد المدخلات / المخرجات ، المؤقتات ،
محول A / D ، إلخ).

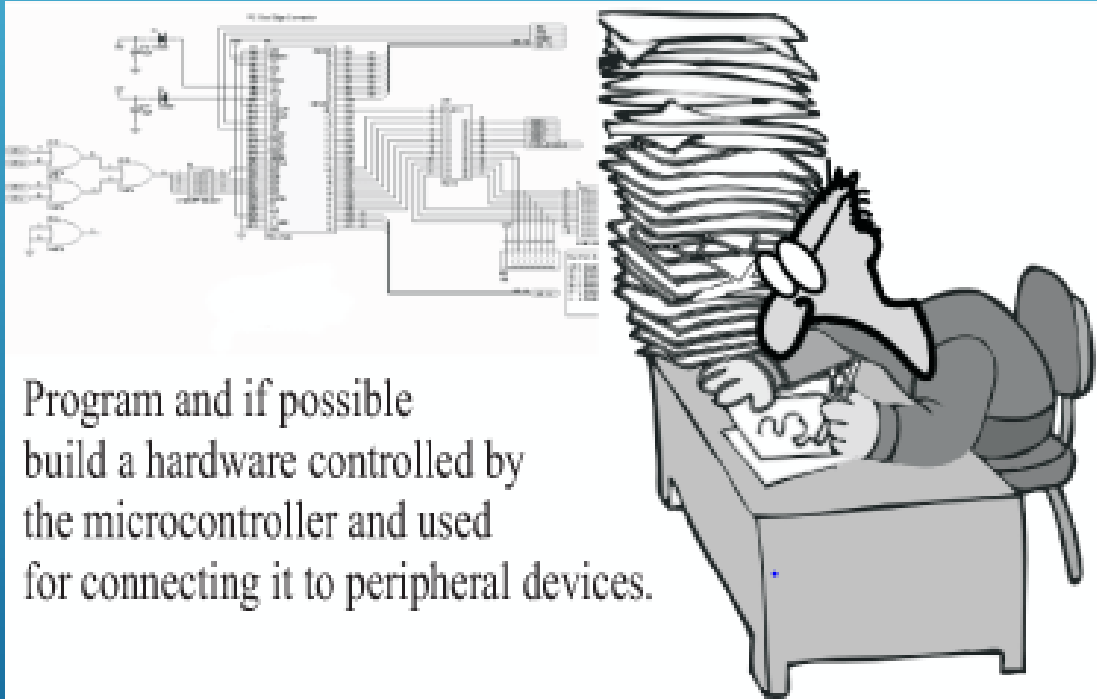


Check for available
microcontroller's
features (number of
inputs/outputs, timers, A/D
converters etc).

Choose those that can fulfill the
requirements of the target device.



خطوات تصميم الأنظمة المدمجة (EMBEDDED SYSTEMS)



3- البرنامج وإذا أمكن ، قم ببناء جهاز
يتحكم فيه المتحكم الدقيق ويستخدم
لتوصيله بالأجهزة الطرفية

خطوات تصميم الأنظمة المدمجة (EMBEDDED SYSTEMS)

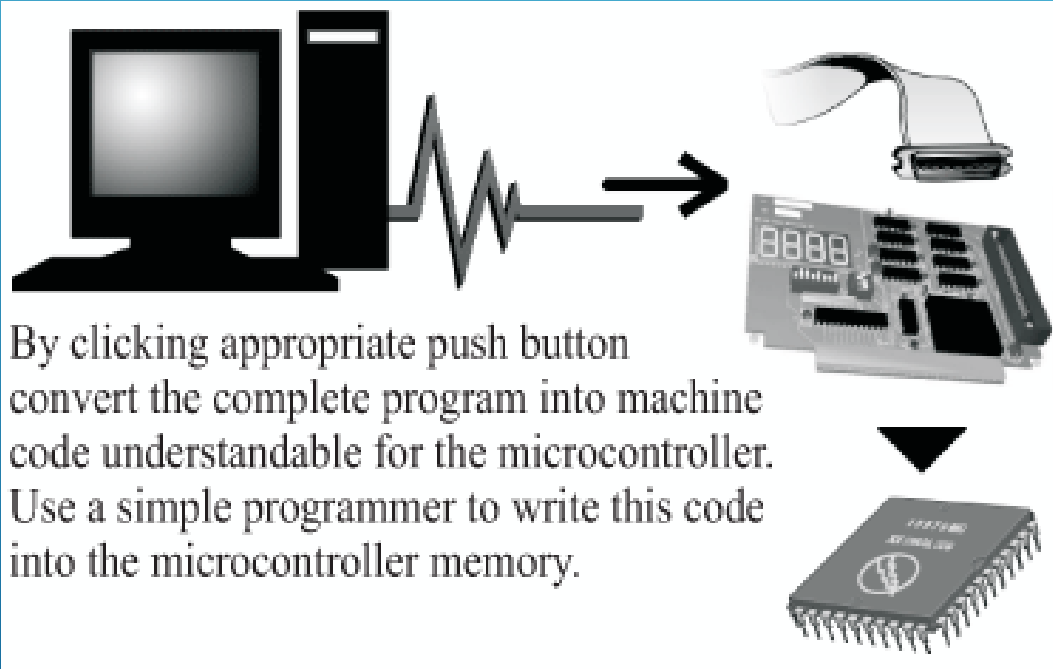


Use PC and some of the high-level programming languages to write a program for running the microcontroller. While working use the program for real-environment simulation. A great thing!

4- استخدم الكمبيوتر وبعض لغات البرمجة عالية المستوى لكتابة برنامج لتشغيل وحدة التحكم الدقيقة. أثناء العمل ، استخدم البرنامج لمحاكاة البيئة الحقيقية.

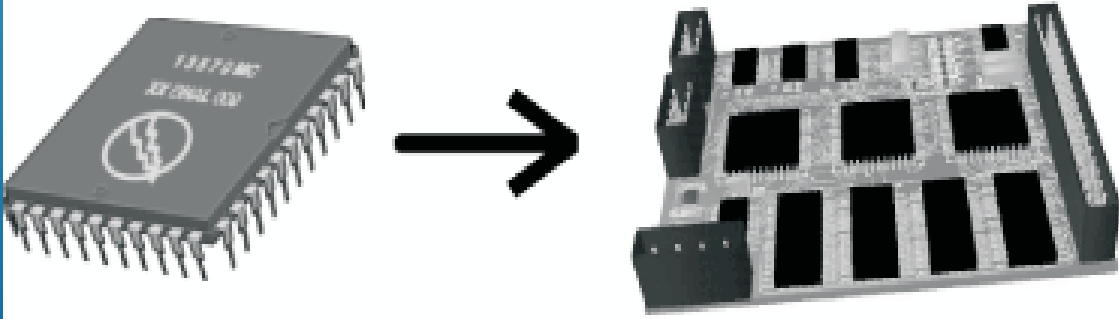
خطوات تصميم الأنظمة المدمجة (EMBEDDED SYSTEMS)

5- عن طريق النقر فوق المفتاح (Push button) المناسب ، قم بتحويل البرنامج الكامل إلى كود آلة مفهوم للميكروكونترولر. استخدم مبرمجًا بسيطًا لكتابة هذا الكود في ذاكرة وحدة التحكم الدقيقة.



خطوات تصميم الأنظمة المدمجة (EMBEDDED SYSTEMS)

It's time for the microcontroller to start living on its own. Remove the programmed chip from the programmer and place it on the target device (built in the meantime), take a deep breath and turn the power on.



6- حان الوقت لكي يبدأ المتحكم الدقيق في العمل. قم بإزالة الشريحة المبرمجة من المبرمج ووضعها على الجهاز المستهدف (مدمج في الوقت الحالي) ،قم بتشغيل الطاقة.

1. Use the compiler installed on your PC to write the program and select the appropriate option to compile it into hex code

```
#include<reg51.h>

void delay();
void main()
{
    while(1)
    {
        P0=0xFF;
        delay(100);
        P0=0x00;
        delay(100);
    }
} Program.c
```



Compiler

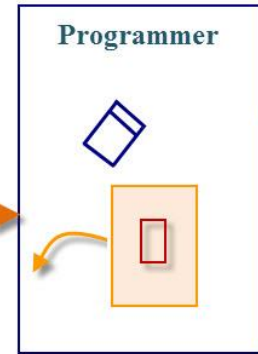
```
10101010100100101000
01001010110101001011
00101001010100101001
010010010010001000

Program.hex

01010000101110000100
01000000000010000001
00001000100010010011
```

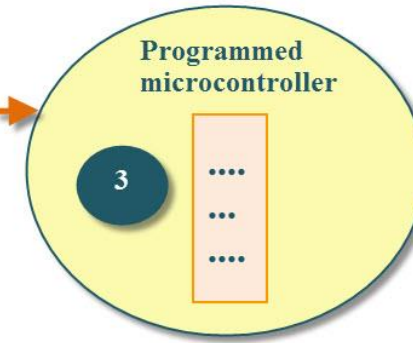
2. To Load hexa code into the programmer (also installed on your PC) and select the appropriate option to load the program into the microcontroller

2



3. Build the programmed microcontroller to the target device, from now on, it will run by this program

3



خطوات تصميم الأنظمة المدمجة
(EMBEDDED SYSTEMS)

نهاية الفصل الخامس





Eng. Elaf Ahmed Saeed

Email: elafe1888@gmail.com

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/elaf-a-saeed>

Facebook: <https://www.facebook.com/profile.php?id=100004305557442>

GitHub: <https://github.com/ElafAhmedSaeed>

YouTube: https://youtube.com/channel/UCE_RiXkyqREUdLaiZebBqSg

Udemy: <https://www.udemy.com/user/elaf-asaeed/>