

Tarea 01 - Construyendo mis propias librerías

Esta tarea consiste en desarrollar una librería de HW para un el microcontrolador MCX 153 de la compañía NXP. La librería debe implementarse como se explicó en clase, por medio de uniones y estructuras de campos de bits. Deberá incluir máscaras, macros y constantes necesarios para facilitar el acceso y la manipulación de los bits y campos de bits de los registros. Adicionalmente, la librería deberá utilizar la nomenclatura que se describe a continuación:

Notación para tipos de registros y estructura del modulo

```
REGISTER TYPE      ==>  ___ + MODULEname + _ + REGISTERname + _t
STRUCTURE TYPE     ==>  ___ + MODULEname + _ + _t
```

Notación para constantes y máscaras de bits y campos de bits. Solo se agrega el nombre del registro un campo de bits existe con el mismo nombre en registros diferentes del periférico .

```
BITFIELD CONTANT VALUES ==>  k + MODULEname + _ + BITFIELDname {+ _ +REGISTERname} + _ + CONSTANTname
MODULE MASKS           ==>  m + MODULEname + _ + BITFIELDname {+ _ +REGISTERname}
```

Notación para macros de acceso corto

```
MODULE STRUCTURE      ==>  s + MODULEname + [MODULEnumber]
MMIO REGISTER         ==>  r + MODULEname + [MODULEnumber] + _ + REGISTERname + [REGISTERnumber]
BITFIELD or BIT       ==>  b + MODULEname + [MODULEnumber] + _ + BITFIELDname {+ _ +REGISTERname + [REGISTERnumber]}
```

Nota: la nomenclatura entre corchetes [] sólo aparece en los módulos o registros que tengan varias instancias. Por su parte la nomenclatura entre llaves {} solo se agrega cuando es estrictamente necesario debido por ejemplo a que el nombre de un campo de bits aparece en múltiples registros.

El archivo de librería debería tener la siguiente estructura

1. Declaración de la unión para cada registro del modulo
 - a. Tipo de dato para el registro utilizando unión y estructura de bits
 - b. Mascaras para cada bit y campo de bit en el registro
 - c. Macros de valores constantes que pueden tomar los campos de bits, cuando estos valores tienen un significado particular diferente al número binario que tienen asignado.
2. Declaración de la estructura del modulo
 - a. Tipo de dato del módulo completo utilizando una estructura
 - b. Macro de acceso a estructura para cada módulo del tipo seleccionado
3. Declaración de macros para acceso corto a registros y campos de bits
 - a. Macros de acceso corto a registros
 - b. Macros de acceso corto a bits y campos de bits

Finalmente, la librería debe comentarse utilizando Doxygen. Subir el código fuente a la plataforma Moodle antes de la media noche del 19 de mayo de 2025.