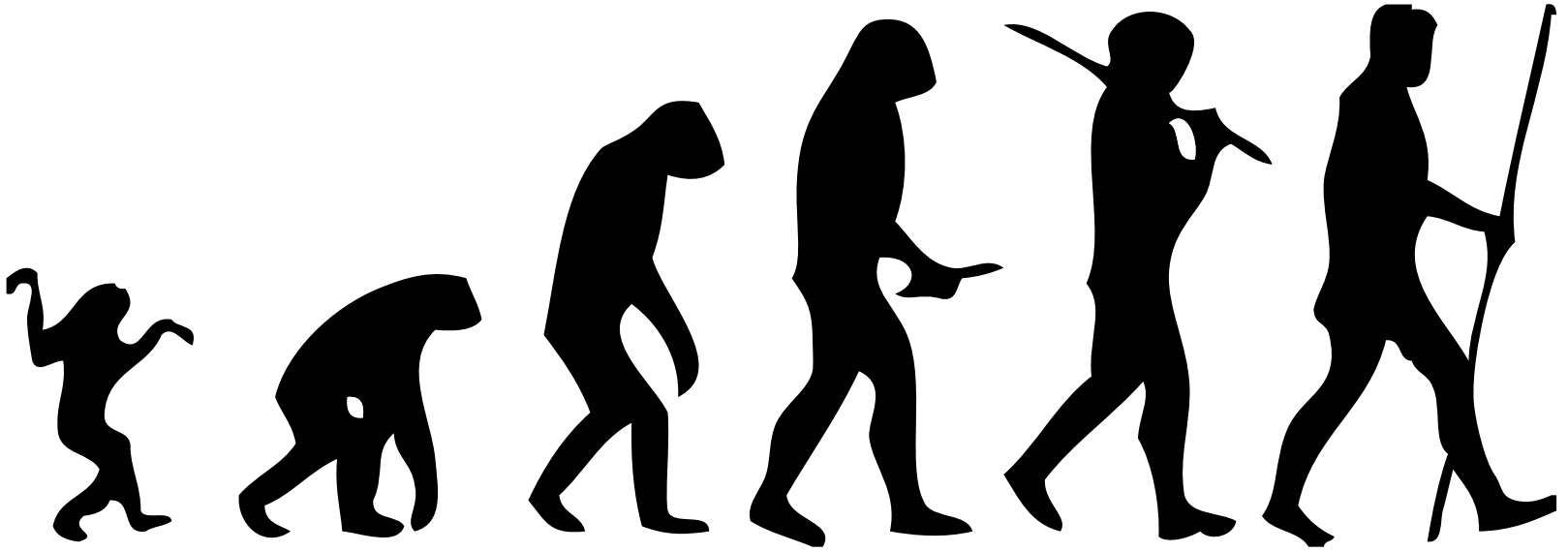
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

DISCA

Un “Hola Mundo” en C para microcontroladores ARM Cortex-M



2015/06/15

Àngel Perles

Contenido

- Objetivos
- El lenguaje C es lo adecuado
- Proyectos a partir de una plantilla
- “Hola Mundo” al servicio de depuración

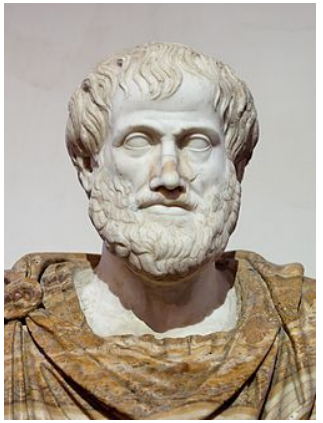
Objetivos

- Ver algo funcionando
- Usar el compilador Keil para construir un proyecto
- Crear un proyecto a partir de plantilla

El lenguaje C es lo adecuado

- Esta arquitectura está pensada para desarrollo en lenguaje C
  - Usar ensamblador no tiene sentido (ni aquí ni en otros sitios)
  - (Un programador experto conoce ensamblador y le da ventaja respecto al resto de programadores)
- Hay otras opciones:
  - Pascal, Basic, C++, C#, java, Ada, ...
  - Son lenguajes marginales en el ámbito de los microcontroladores
- Como ingeniero, elige ...

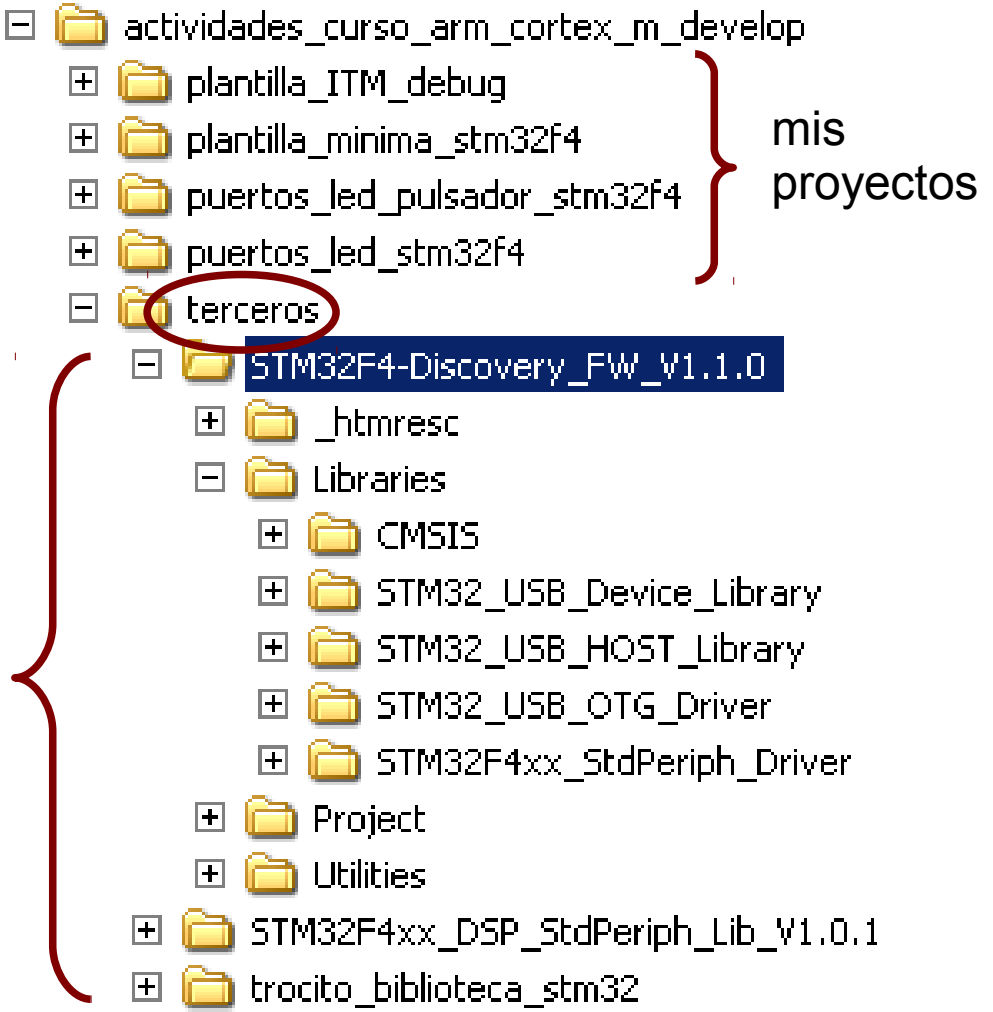
Inglés



Griego

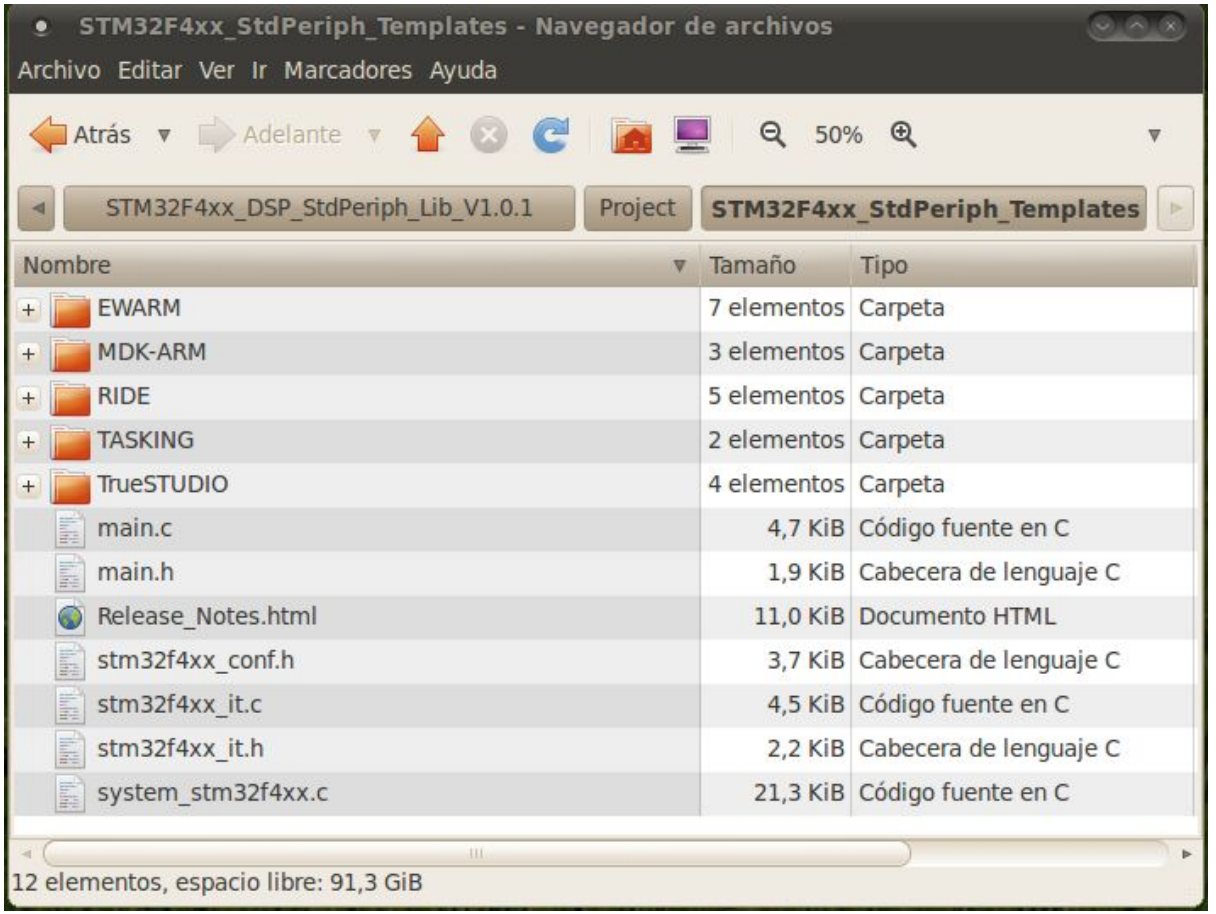
Proyectos a partir de una plantilla

- Un proyecto ARM se debe apoyar en montones de bibliotecas
  - Hay que ser organizados
  - Una plantilla suele usar rutas preconfiguradas
  - En la rutas, evitar, espacios y símbolos raros



Proyectos a partir de una plantilla

- Y las bibliotecas
  - Las proporcionan los fabricantes del chip, los entornos, ...
  - St la proporciona con la “STM32F4 DSP and Standard peripheral library”

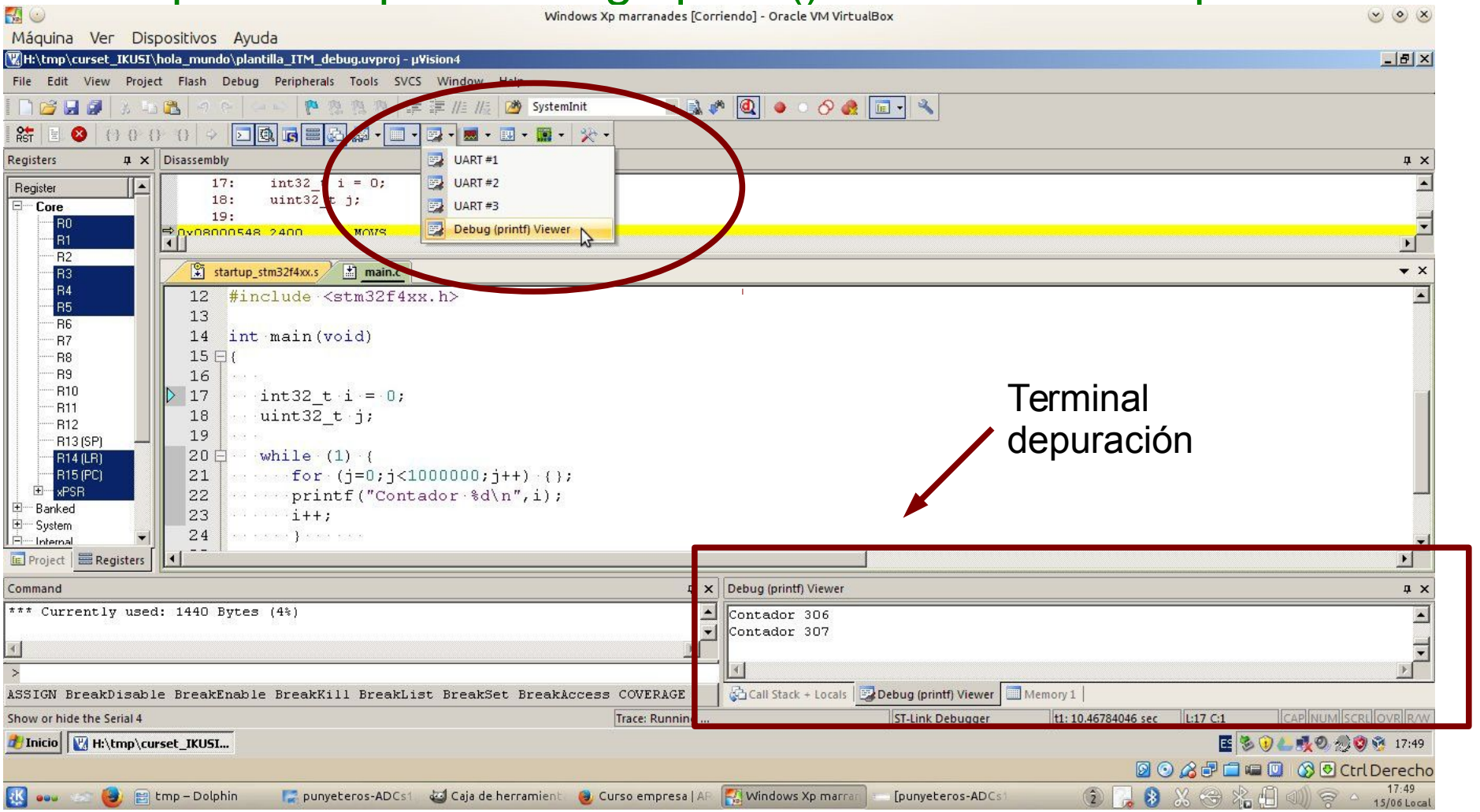


Proyectos a partir de una plantilla

- Hemos creado una plantilla para el curso
  - Localiza un sitio para trabajar. Por ejemplo C:\curso
- Actividad: Usar la plantilla
  - 1 - Descomprime la “plantilla con printf() ITM debug” en el directorio de trabajo
  - 2 - Descarga “STM32F4DISCOVERY board firmware package"
  - 3 - Descomprímelo en el subdirectorio “terceros”. NO USES EL DESCOMPRESOR POR DEFECTO DE WINDOWS, LO HACE MAL (usa 7zip, winzip, winrar, ... o similar)
  - 4 - Con Keil, abre el proyecto “plantilla_ITM_debug.uvproj”
  - 6 - Prueba a compilar

Proyectos a partir de una plantilla

- Para facilitar las pruebas, la plantilla utiliza una característica de depuración para redirigir printf() a un terminal especial



“Hola Mundo”: al servicio de depuración

- Modifica main.c para incorporar el siguiente código
  - (el printf() sale por un servicio de depuración)

```c
#include <stdio.h>

void retardo(uint32_t cuenta);

int main(void)
{
  uint32_t i = 0;

  while (1)
  {

    retardo(20000000);
    printf("Contador %d\n",(int)i);
    i++;
  }
}

void retardo(uint32_t cuenta)
{
  while(cuenta--) {};
}
```


The End