



Escuela de Ingeniería en Electrónica

Arquitectura de computadores

Proyecto: Transformada rápida de Fourier con Yocto Project

Profesor:
Johan Carvajal Godínez

Integrantes

Juan Miguel Badilla Rodriguez 2015090779
José Gabriel Martínez Morún 2014101162
Bryan Rodríguez Chaves 2015125373
Alejandro Rodríguez Figueroa 2015125180

II semestre, 2019

Procedimiento paso a paso para la demostración de los ejemplos propuestos

Partiendo de un equipo con Yocto instalado se tiene que:

Código en C++, y ensamblador:

- Desde la terminal, se ubica en la dirección Desktop/Yocto/poky-warrior. Una vez aquí se procede a ejecutar el siguiente comando: `source oe-init-build-env`
- Ejecutar: `$bitbake helloworldenc`
- `$bitbake core-image-sato`
- `$runqemu qemux86`
- Se despliega la imagen.
- Selecciona la terminal y cuando esta abre se corre la programación con el nombre de la misma
- `hello` (Prueba de conexión con ensamblador)
- `miprogra` (fft con c++)

En las figuras 1,2,3 se observan 3 ejemplos de la ejecución de la fft con arreglos de 8,16 y 32 respectivamente.

```
sh-4.4# miprogra
Tamano de arreglo (debe ser multiplo de 2)
8
Calculando el arreglo
(5,0)
(7,0)
(7,0)
(7,0)
(8,0)
(4,0)
(6,0)
(6,0)
...Imprimiendo la FFT del arreglo (el primer digito es el real y el segundo el imginario)
(50,0)
(-1.58579, -3.82843)
(-4.44089e-16, 2)
(-4.41421, -1.82843)
(2,0)
(-4.41421, 1.82843)
(4.44089e-16, -2)
(-1.58579, 3.82843)
```

Figura 1. Ejemplo con 8

```

sh-4.4# miprogra
Tamano de arreglo (debe ser multiplo de 2)
16
Calculando el arreglo
(5,0)
(9,0)
(4,0)
(7,0)
(6,0)
(3,0)
(1,0)
(5,0)
(2,0)
(4,0)
(4,0)
(2,0)
(3,0)
(5,0)
(2,0)
(1,0)

```

Figura 2.a Ejemplo con 16 parte a.

```

...Imprimiendo la FFT del arreglo (el primer digito es el real y el segundo el imginario)
(63,0)
(7.30977, -8.50868)
(-0.585786, -10.6569)
(-3.79158, -3.45976)
(5, -6)
(8.37737, -10.874)
(-3.41421, -0.656854)
(0.104443, -3.9229)
(-9, 0)
(0.104443, 3.9229)
(-3.41421, 0.656854)
(8.37737, 10.874)
(5, 6)
(-3.79158, 3.45976)
(-0.585786, 10.6569)
(7.30977, 8.50868)

```

Figura 2.b Ejemplo 16 parte b

```

sh-4.4# miprogra
Tamano de arreglo (debe ser multiplo de 2)
16
Calculando el arreglo
(6,0)
(5,0)
(3,0)
(5,0)
(9,0)
(9,0)
(4,0)
(2,0)
(3,0)
(1,0)
(3,0)
(6,0)
(5,0)
(6,0)
(1,0)
(4,0)

```

Figura 3.a Ejemplo 32 parte a

```

...Imprimiendo la FFT del arreglo (el primer digito es el real y el segundo el imginario)
(72,0)
(4.89122,-8.73445)
(-14.8995,1.82843)
(11.1129,0.796287)
(12,-4)
(-0.870298,-2.96107)
(4.89949,3.82843)
(-3.13386,3.50819)
(-4,0)
(-3.13386,-3.50819)
(4.89949,-3.82843)
(-0.870298,2.96107)
(12,4)
(11.1129,-0.796287)
(-14.8995,-1.82843)
(4.89122,8.73445)

```

Figura 3.b Ejemplo 32 parte b

Layers con recetas de Yocto para la creación de la imagen de Linux requerida

Una vez instalado Yocto, se procede a modificar la carpeta de configuraciones del directorio raíz de tal manera que pueda acceder por medio de la terminal y poder crear las recetas necesarias para la implementación con NASM. (Se siguió el procedimiento visto en clase.) [1]

Para ello es necesario acceder a la carpeta
Yocto/Poky-Warrior/meta/conf/bitbake.conf

Una vez dentro del bitbake.conf, se escribe nasm en la sección tools y se guarda la configuración.

Referencias Bibliográficas:

[1] Soto, Videos de implementación de Yocto, recuperado de:
<https://www.youtube.com/watch?v=oDXMgWsYz58&feature=youtu.be>