Universidad del Valle de Guatemala
Taller de Assembler - Sección 31
M.A Martha Ligia Naranjo
Guatemala, noviembre 21 de 2016

Rodrigo Barrios - 15009
Juan Andrés García - 15046
Jonnathan Juárez - 15377

Tabla De funciones y porcentaje de código:

Archivo	**Subrutinas**	**Porcentaje de Código**
Gpio0_2.s	**GetGpioAddress**: obtiene la dirección virtual de memoria de los puertos GPIO de la Raspberry. Entradas: - Salidas: • R0: retorna la dirección de los GPIO **SetGpioFunction**: establece si un puerto GPIO va a ser usado como lectura o como escritura. Entradas: • R0: número de pin • R1: la función a realizar, 0 lectura, 1 para escritura. Salidas: - **SetGpio:** estableces como encendido o apagado un GPIO específico **Entradas:** • **R0:** número de pin • **R1:** 0 para pagar el pin, 1 para encenderlo **Salidas:** - **GetGpio:** **Entradas:** • **r0:** número de puerto **Salidas:** • **r0:** 1 si el puerto está en high, 0 de lo contrario	171 líneas = 12.28%
phys_to_virt.c	**phys_to_virt:** permite modificar la memoria protegida de la raspberry. **Entradas:** - **Salidas:** R0: dirección virtual de la memoria de la raspberry	30 líneas = 2.15%
pixelV2.c	**getScreenAddr**: devuelve la dirección virtual de memoria de video para trabajar con ella en programas ARM. **Entradas:** - **Salidas:** • **r0:** puntero a la dirección de memoria.	67 líneas = 4.81%

	getScreenXSize: devuelve en r0 el tamaño de panta en X. **getScreenYSize:** devuelve en r0 el tamaño de pantalla en Y.	
timeLibV2.c	**better_sleep:** método que realiza una pausa exacta en cantidad de segundos o milisegundos. **Entrada:** • r0: cantidad de segundos para la pausa **Salida: -**	51 líneas = 3.66%
Convert.py	Archivo utilizado para generar las matrices de pixeles que utiliza ARM para pintar en la pantalla.	41 líneas = 2.94%
libreriasHtml.c	**htmlUpdaterA210, htmlUpdaterA211, htmlUpdaterA212:** corren un comando del bash de LINUX, que permite ejecutar un script de python con argumentos predefinidos. Entrada: • r0: 1 si el salón está disponible 0 s si no lo está. **Salida: -**	57 líneas = 4.09%
status.py	**Actualización** método principal que es llamado desde C. Entrada • **aulaPram:** recibe el numero del salón que se va a editar • **condicionParam:** recibe si el salón está disponible o n**o** **Salida: -** **actualizarEstadoAula1, actualizarEstadoAula2, actualizarEstadoAula3:** llama a updateHTML **Entrada** • **entrada** recibe el esto del salón. **Salida: -** **UpdateHTML:** modifica el archivo html que se despliega como pagina web **Entrada** • **Salon** • **Estodo: ocupado o disponible** **Salida: -**	129 líneas = 9.26%
estado.html	**Código html que se muestra como página web. Este es modificado por medio del script de python.**	22 líneas = 1.58%
Métodos.s	**welcomeImg:** imagen de presentación **welcomeImg2:** imagen con código QR **blackScreenImg:** imagen que limpia la pantalla pintando todo de negro	456 líneas = 32.74%

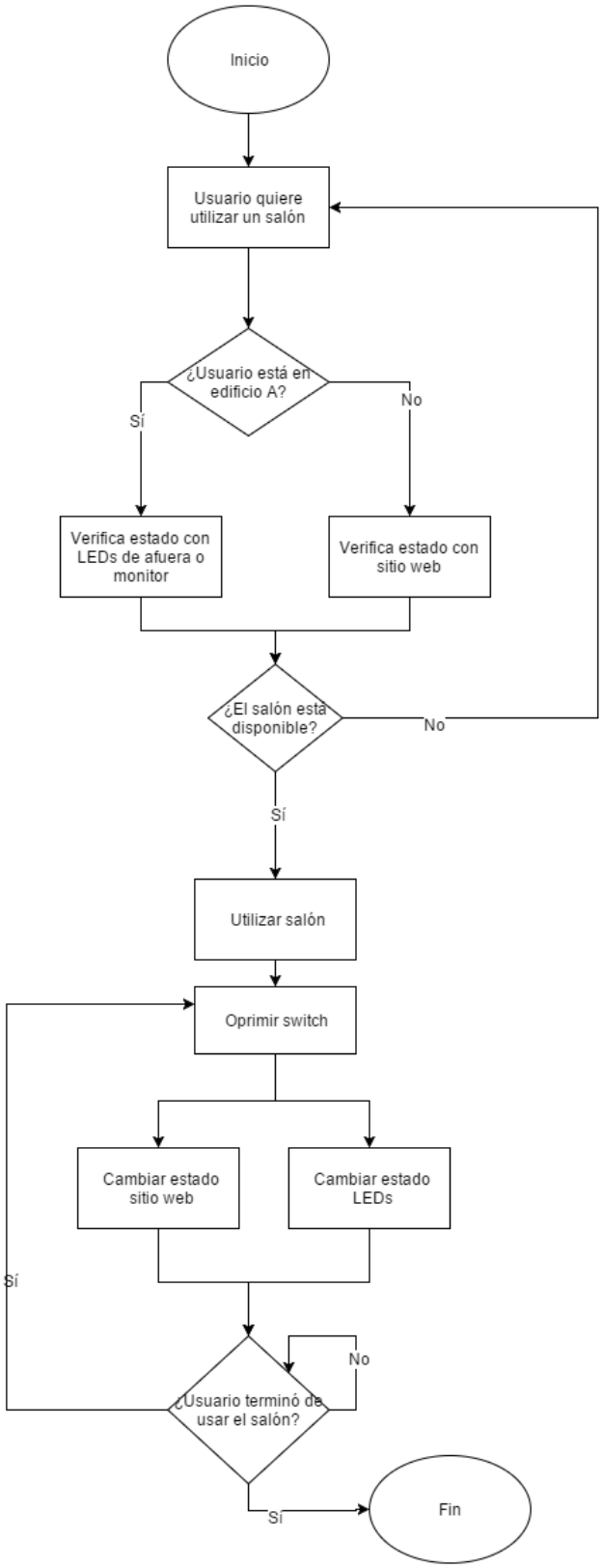
	a211LibreImg, a211OcupadoImg, a210LibreImg, a210OcupadoImg, a212LibreImg, a212OcupadoImg: cada una se utiliza para pintar el estado del salón según sea indicado en el min. **Entradas: - ,** existe una variable global en memoria que indica el origen en x,y de cada imagen. **Salidas: -**	
Main.s	**welcomeLoop:** pinta imagen de inicio, revisa el botón start. **InfoPage:** muestra la imagen con el codigo QR **checkButtons:** revisa si los swiches han sido cambiados. llama a la función de update respectiva de cada salón. **a211L, a211O, a210L, a210O, a212L, a212O:** funciones de update que actualizan los LEDs, las variables que se leen para pintar las imágenes referentes al estado de los salones y el archivo html. **printResults:** limpia la pantalla. Luego despliega la imagen con el número de salón y estado. Rojo si está ocupado, verde si está libre. **Entradas: -** **Salidas: -**	369 líneas = 26.49%

Total:

todas las líneas = **996 (ARM) + 397 (Alto nivel) = 1393**

Líneas de Matrices = **2950**

Diagrama de flujo:



Referencias:

- The Python Organization. 2016. 5. Embedding Python in Another Application. Web en línea. Disponible en: https://docs.python.org/2/extending/embedding.html. [Último acceso, 15 de noviembre de 2016].
- The C Standard Library. 2016. C library function - system(). Web en línea. Disponible en: https://www.tutorialspoint.com/c_standard_library/c_function_system.htm. [Último acceso, 20 de noviembre de 2016].
- The Python Organization. 2016. Python Command Line Arguments. Web en línea. Disponible en: https://www.tutorialspoint.com/python/python_command_line_arguments.htm. [Último, acceso 19 de noviembre de 2016].