Cristian Pérez Carnet 16011

José Rodolfo Pérez 16056

Análisis y diseño

Temario asignado: Temario 2 Graficadora 2D

Requisitos funcionales:

- Graficadora 2D basada en coordenadas
- Uso de subrutinas para reducción de código
- Establecer el centro de la gráfica

Lo primero que hicimos fue crear 15 arreglos y crear una subrutina para imprimirlos en pantalla. Luego localizamos el centro del arreglo en el arreglo 8 y la posición 25, cada arreglo tiene un total de 50 elementos. Después establecimos una subrutina que hace los movimientos de arreglos, es decir en el eje y, lo hacemos primero en este eje y no en el eje x, porque necesitamos saber a que arreglo acceder primero para poder modificar x. Al ya tener que arreglo queremos, hicimos una tercera subrutina que se desplaza en x, como en 25 es el centro, entonces solo le sumamos la diferencia a un registro que tiene como predeterminado 25. Luego de regreso en el main ya insertamos el carácter que queremos y se muestra la impresión final.

Conclusiones

Usamos variables globales para poder manejarlas de manera más sencilla en las subrutinas, ya que la naturaleza del programa requería que accediéramos a memoria en las subrutinas y de esta manera nos ahorramos bastantes líneas de código que de lo contrario tendríamos que escribir en el principal. Nos confundimos con el movimiento en el eje x, ya que empezaba en la posición 1 y al decirle que se mueva 25 se movía uno de más, por lo que lo corregimos a 24. (Esto se refiere a encontrar el centro del arreglo).

Bibliografía

Cambridge University. (27 de Abril de 2017). *Computer Laboratory*. Obtenido de Raspberry Pi: https://www.cl.cam.ac.uk/projects/raspberrypi/

Ibáñez, R. F. (9 de Enero de 2013). *Thinkgeek*. Obtenido de ARM assembler in Raspberry Pi: http://thinkingeek.com/2013/01/09/arm-assembler-raspberry-pi-chapter-1/

Flujo:

Ciclo en el Main

- •Uso de Registros: (R3 contador, R6 arreglo de x, R9 arreglo de y)
- •Llamada a subrutina Subway, guardar arreglo que obtenemos en la subrutina usando el R10.
- •Llamada a subrutina ejex, guardar en R4 el resultado.
- •Caminar distancia R4 en el Arreglo R10 y modificarlo.
- •Sumar contadores para repetir ciclo 50 veces.

Impresion en el Main

- Cargar el array a imprimir en RO y enviarlo a la subrutina Impresion
- •Y que son los caracteres el formato es %c

Impresion (Subrutina)

- •Se usa RO para recibir los datos.
- •Se usa R8 para contador del recorrido del arreglo
- •Ciclo que imprime y usando el formato %c

ejex (Subrutina)

- •Se usa RO para recibir los datos.
- •Se le suma a 24 lo que se recibe y se regresa en RO
- •Utilizado para determinar el movimieno en el eje "X"

Subway (Subrutina)

- •Se recibe en RO el dato del eje y.
- •Comparar con numeros entre -7 y 7 que son los extremos de la grafica en "Y"
- •Regresa en RO el arreglo el cual debemos de recorrer.