

Segundo examen parcial de Técnicas Digitales II

Grupo B

- Item 1.** (40 pts) Partiendo de un vector previamente cargado de 100 halfword con signo, se debe construir un programa que encuentre.

$$\min(\text{abs}(n_i + n_j))$$

$$\max(\text{abs}(n_k + n_l))$$

Donde (n_i, n_j, n_k, n_l) son números cualquiera del vector para $i \neq j, k \neq l$.

SALIDA valor máximo y mínimo en sendos registros.

IMPORTANTE:

- a) El $\text{abs}()$ DEBE ser implementado como función.

- Item 2.** (30 pts) Realizar un programa que: partiendo de un vector de caracteres con terminación nula y una variable de tipo `ascii`, encuentre cuantas veces el carácter contenido en esta última variable se encuentra en el vector inicial.

IMPORTANTE: en caso que el carácter sea del alfabeto ingles, la comparación es por letra (sin importar si es mayúscula o minúscula) esto significa que $'a' = 'A'$

SALIDA registro con la cantidad de caracteres iguales a la variable.

- Item 3.** (30 pts) Realizar un programa que: espere que la entrada P0.5 se ponga en alto, en ese momento se deberá esperar recibir por la UART0 10 caracteres que serán guardados en el vector `vec1`, luego de esto, se vuelve a esperar nuevamente que P0.5 suba (se supone que en el período de recepción, la señal de entrada bajo a 0).

IMPORTANTE: Se debe configurar únicamente la GPIO, la UART ya se encuentra lista para funcionar, se puede utilizar Assembler o C para realizar la configuración y secuencia.

registros a usar (IO0PIN, IO0DIR, U0RBR, U0LSR)

Descripción del U0LSR

- bit 0: Receiver Data Ready (RDR), un 1 en este bit indica que hay un dato dentro de la FIFO sin leer.
- bit 1: Overrun error (OE), se activa en el caso de que un nuevo carácter es recibido y la FIFO se encuentra llena.
- bit 2: Parity Error (PE), se activa cuando la verificación de la paridad en el carácter recibido falla.
- bit 3: Framing Error (FE).
- bit 4: Break Interrupt (BI).
- bit 5: Transmitter Holding Empty (THRE), un 0 indica que el registro de transmisión contiene datos 1 indica que este registro está vacío.
- bit 6: Transmitter Empty (TEMT) un 1 indica que se transmitieron todos los datos
- bit 7: Error in Rx FIFO (RXFE) ocurre cuando el dato leído posee algún error (FE, PE o BI)

Nombre:
Leg.
Curso: 4R

TÉCNICAS DIGITALES II

6 de noviembre de 2012
JTP: Ing. Steiner Guillermo

Segundo examen parcial de Técnicas Digitales II

Grupo A

- Item 1. (40 pts) Partiendo de un vector previamente cargado de 100 halfword con signo, se debe construir un programa que encuentre.

$$\min(abs(n_i) - abs(n_j))$$

$$\max(abs(n_k) - abs(n_l))$$

Donde (n_i, n_j, n_k, n_l) son números cualquiera del vector.

SALIDA valor máximo y mínimo en sendos registros.

IMPORTANTE:

- El `abs()` DEBE ser implementado como función.
- Las restas deben hacerse uno contra todos, es decir por cada número del vector se debe realizar la resta con TODOS los demás números.

- Item 2. (30 pts) Realizar un programa que, partiendo de un vector de caracteres con terminación nula encuentre el ÚLTIMO carácter que satisfaga la siguiente condición

$$(nro \geq 'a' \ \&\& \ nro \leq 'z' \ \&\& \ nro \neq 'm')$$

SALIDA registro con la posición dentro de la cadena.

- Item 3. (30 pts) Realizar un programa que, espere que la entrada P0.5 se ponga en alto, en ese momento se deberá enviar por la UART0 los 10 caracteres que se encuentran en el vector `vec1`, luego de esto, se vuelve a esperar nuevamente que P0.5 suba (se supone que en el periodo de envió, la señal de entrada bajo a 0).

IMPORTANTE: Se debe configurar únicamente la GPIO, la UART ya se encuentra lista para funcionar, se puede utilizar `Assembler` o `C` para realizar la configuración y secuencia.

registros a usar (`IO0PIN`, `IO0DIR`, `U0RBR`, `U0LSR`)

Descripción del `U0LSR`

- bit 0: Receiver Data Ready (RDR), un 1 en este bit indica que hay un dato dentro de la FIFO sin leer.
- bit 1: Overrun error (OE), se activa en el caso de que un nuevo carácter es recibido y la FIFO se encuentra llena.
- bit 2: Parity Error (PE), se activa cuando la verificación de la paridad en el carácter recibido falla.
- bit 3: Framing Error (FE).
- bit 4: Break Interrupt (BI).
- bit 5: Transmitter Holding Empty (THRE), un 0 indica que el registro de transmisión contiene datos 1 indica que este registro está vacío.
- bit 6: Transmitter Empty (TEMT) un 1 indica que se transmitieron todos los datos
- bit 7: Error in Rx FIFO (RXFE) ocurre cuando el dato leído posee algún error (FE, PE o BI)