

Nombre: Sosa, JAVIER
Leg. 65337
Curso: 4R1

TÉCNICAS DIGITALES II

8 de noviembre de 2016
JTP: Ing. Steiner Guillermo

Segundo examen parcial de Técnicas Digitales II

Grupo A

30 Item 1. (35 pts) Los datos personales de clientes en una empresa son guardados en 2 vectores denominados *mails* y *edad*, el primero de ellos es un vector de punteros a cadenas con los mail y el segundo es un vector de tipo byte con las edades de cada cliente, se posee además un tercer vector de cadena vacío pero con longitud suficiente.

Construir un programa que guarde en forma consecutiva en el tercer vector los mail de los clientes cuyas edades estén comprendidas entre 30(inclusive) y 40(inclusive) años, los mail deben estar separados por ';'.
IMPORTANTE

- a) Los vectores de punteros terminan con un elemento en 0.
- b) Por cada puntero en el vector *mails* correspondiente a un cliente, se tendrá en la misma posición pero en el vector *edad* la edad de ese cliente.

5 Item 2. (20 pts) Realizar una función, que reciba como parámetros el puntero a un vector de cadena y un letra, la función deberá buscar esa letra en la cadena y devolver el puntero de la primera ocurrencia o cero en caso de no encontrarla, implementar luego un ejemplo del uso de esta función en OTRA FUNCIÓN que la llame.
IMPORTANTE

- a) La función recibirá dos parámetros $r0$ = puntero del vector, $r1$ = letra a buscar.
- b) El retorno del resultado debe hacerse en $r0$.
- c) Ambas funciones deben respetar el encapsulamiento que se detalló en los prácticos (registro usado registro salvado).

X Item 3. (15 pts) Para que un determinado periférico pueda ser atendido por interrupción, se debe configurar el mismo de modo que ante un determinado evento envíe la señal de interrupción, ¿Qué otras dos cosas se deben hacer para completar la configuración de la interrupción ?

8 Item 4. (15 pts) El ADC posee dos banderas DONE y OVERRUN, ¿Que indica cada una de ellas ?

✓ Item 5. (15 pts) Se desea medir una señal de tipo $x(t) = 3 \sin(1000t)$, encontrar cantidad de bit del ADC y ganancia para obtener una resolución exacta en la señal de $0,5mV$ con una $V_{Ref} = 3V$.

4(cuatro)

①

mov r0, # mails

mov r1, # edad

mov r2, # vacío

loop: ldr r4, [r0], #4

ldrb r3, [r1], #1

cmp r4, #0

bge salir

cmp r3, #30

blo loop

cmp r3, #40

bhi loop

ciclo: ldrb r6, [r4], #1

cmp r6, #0

bge punto

strb r6, [r2], #1

b ciclo

punto: mov r6, #';'

strb r6, [r2], #1

mov r6, #0

b loop

salir: ~

②

Funcion: ldr r2, [r0], #1

cmp r2, #0 ✓

bge fin

cmp r2, #1

bne funcion

mov r3, r2

fin: cmp (r3), r1

bne fin-a

mov r0, r3

fin-a: mov r0, #0

mov pc, lr

no debe salir con el puntero

Ejemplo:

mov r0, #vect

mov r1, #'A'

mov r4, r0

mov r5, r1

b Funcion

push {r2-r5}

Funcion:ldr r2, [r4], #1

cmp r2, #0

beg fin

cmp r2, r5

bne Funcion

mov r3, r2

fin: cmp r3, r0

bne fin-a

mov r0, r3

fin-a: mov r0, #0

mov pc, lr

pop {r2-r5}

5

$$V_{pp} = 6V$$

$$V_{ref} = 3V$$

$$V_{res} = 0,5mV$$

$$pasos = \frac{V_{pp}}{V_{res}} = \frac{6V}{0,5mV} = 12000$$

$$12000 = 2^n$$

$$\log 12000 = n \cdot \log 2$$

$$n = \frac{\log 12000}{\log 2} = 13,55$$

$$n = 14$$

✓

datos convertidos ✓

⑨ Se debe configurar el ~~periférico~~ para la aplicación, definiendo cuántos y cuáles eventos del mismo son los que van a configurarse. Para el caso de la UART, se pueda emplear el método porque cuenta con eventos sincrónicos y asincrónicos. Es decir se debe tener en cuenta cuáles son los eventos que van a generar interrupciones y cuáles no.

2 (dos)

Nombre: Seldo Enrique
 Leg. 62508
 Curso: 4R1

TÉCNICAS DIGITALES II

8 de noviembre de 2016
 JTP: Ing. Steiner Guillermo

Segundo examen parcial de Técnicas Digitales II

Grupo A

Item 1. (35 pts) Los datos personales de clientes en una empresa son guardados en 2 vectores denominados *mails* y *edad*, el primero de ellos es un vector de punteros a cadenas con los mail y el segundo es un vector de tipo byte con las edades de cada cliente, se posee además un tercer vector de cadena vacío pero con longitud suficiente.

Construir un programa que guarde en forma consecutiva en el tercer vector los mail de los clientes cuyas edades estén comprendidas entre 30(inclusive) y 40(inclusive) años, los mail deben estar separados por ';'.
 IMPORTANTE

- a) Los vectores de punteros terminan con un elemento en 0.
- b) Por cada puntero en el vector *mails* correspondiente a un cliente, se tendrá en la misma posición pero en el vector *edad* la edad de ese cliente.

Item 2. (20 pts) Realizar una función, que reciba como parámetros el puntero a un vector de cadena y un letra, la función deberá buscar esa letra en la cadena y devolver el puntero de la primera ocurrencia o cero en caso de no encontrarla, implementar luego un ejemplo del uso de esta función en OTRA FUNCIÓN que la llame.
 IMPORTANTE

- a) La función recibirá dos parámetros $r0$ = puntero del vector, $r1$ = letra a buscar.
- b) El retorno del resultado debe hacerse en $r0$.
- c) Ambas funciones deben respetar el encapsulamiento que se detalló en los prácticos (registro usado registro salvado).

Item 3. (15 pts) Para que un determinado periférico pueda ser atendido por interrupción, se debe configurar el mismo de modo que ante un determinado evento envíe la señal de interrupción, ¿Qué otras dos cosas se deben hacer para completar la configuración de la interrupción ?

Item 4. (15 pts) El ADC posee dos banderas DONE y OVERRUN, ¿Qué indica cada una de ellas ?

Item 5. (15 pts) Se desea medir una señal de tipo $x(t) = 3 \sin(1000t)$, encontrar cantidad de bit del ADC y ganancia para obtener una resolución exacta en la señal de $0,5mV$ con una $V_{Ref} = 3V$.

Sueldo Enrique
62508 4R1

2/2

5) $X(i) = 3 \cdot \sin(1000t)$

$V_{resol} = 0,5mV$

$V_{ref} = 3V$

$V_{pp} = 3$

Calcular n

$V_f = \frac{V_{bb}}{V_{resol}} = \frac{V_{ref}}{2^n} = 1,46 \rightarrow \boxed{G = 1/16}$

$count = \frac{V_{pp}}{V_{ref}} = \frac{3}{0,5mV} = 6000$

$2^n = count \rightarrow n = \log_2(count) = 12,55 \rightarrow \boxed{n = 12,55} \rightarrow 14$

2) buscar:

r3 = valor
r5 = retorno
r1

ldr r0, [r3], #1
cmp r0, #0
bge salir
:
cmp r0, r1
bne distinto
str r0, [r5], #1
b buscar

distinto:

mov r0, #0
str r0, [r5], #1
b buscar

salir

No es log se pide

113
7
10 <

1) mov 50, #Vec1
mov 51, #Vec2
mov 52, #Vec3
mov 53, #Vec4

mp: ldr 52, [50, #4]
cmp 52, #0
bgt salr

ldrb 54, [51, #1]
cmp 54, #30
bhs mayor

salr
b loop

mayor: cmp 54, #0
bhs garden

salr, mayor: mov PC, LR

~~garden: str 52, [53, #1]
bl cmpcio~~

~~salr, garden: mov PC, LR~~

~~cpacio: str 53, [53, #1]~~

Nombre: Nicolás Ponce
Leg. 64725
Curso: 4R1

5 (cinco)

TÉCNICAS DIGITALES II

8 de noviembre de 2016
JTP: Ing. Steiner Guillermo

Segundo examen parcial de Técnicas Digitales II

Grupo A

- 30
- Item 1.** (35 pts) Los datos personales de clientes en una empresa son guardados en 2 vectores denominados *mails* y *edad*, el primero de ellos es un vector de punteros a cadenas con los mail y el segundo es un vector de tipo byte con las edades de cada cliente, se posee además un tercer vector de cadena vacío pero con longitud suficiente.
Construir un programa que guarde en forma consecutiva en el tercer vector los mail de los clientes cuyas edades estén comprendidas entre 30(inclusive) y 40(inclusive) años, los mail deben estar separados por ';'.
IMPORTANTE

- a) Los vectores de punteros terminan con un elemento en 0.
- b) Por cada puntero en el vector *mails* correspondiente a un cliente, se tendrá en la misma posición pero en el vector *edad* la edad de ese cliente.

- 15
- Item 2.** (20 pts) Realizar una función, que reciba como parámetros el puntero a un vector de cadena y un letra, la función deberá buscar esa letra en la cadena y devolver el puntero de la primera ocurrencia o cero en caso de no encontrarla, implementar luego un ejemplo del uso de esta función en OTRA FUNCIÓN que la llame.
IMPORTANTE

- a) La función recibirá dos parámetros $r0$ = puntero del vector, $r1$ = letra a buscar.
- b) El retorno del resultado debe hacerse en $r0$.
- c) Ambas funciones deben respetar el encapsulamiento que se detalló en los prácticos (registro usado registro salvado).

- X
- Item 3.** (15 pts) Para que un determinado periférico pueda ser atendido por interrupción, se debe configurar el mismo de modo que ante un determinado evento envíe la señal de interrupción, ¿Qué otras dos cosas se deben hacer para completar la configuración de la interrupción ?

- 8
- Item 4.** (15 pts) El ADC posee dos banderas DONE y OVERRUN, ¿Qué indica cada una de ellas ?

- ✓
- Item 5.** (15 pts) Se desea medir una señal de tipo $x(t) = 3\sin(1000t)$, encontrar cantidad de bit del ADC y ganancia para obtener una resolución exacta en la señal de $0.5mV$ con una $V_{Ref} = 3V$.

Segundo parcial de Técnicas digitales II

5) $X(t) = \sin(1000t)$

$V_{res} = 0.5mV$ ✓

$V_{ref} = 3V$

pasos: $\frac{V_{pp}}{V_{res}} = \frac{6V}{0.5mV} = 12000$

$2^n = 12000$

$n = \frac{\log 12000}{\log 2} = 13.55 \Rightarrow n = 14$ ✓

cantidad de bits = 14

$G = \frac{V_{lsb}}{V_{res}} = \frac{V_{ref}}{2^n} = 0.366$ ✓

1) mov r3, #0
mov r0, #vecmaj:p.
mov r1, #veceban
mov r2, #vec3
mov r6, #0
mov r3, #0

loop: ldr ~~r3~~, [r0], #4
mov r7, #1
cmp r3, #0
beq fin

ldrb r4, [r1], #1
cmp r4, #30
blo loop
cmp r4, #40
bhi loop
b guardar

fin: b fin

guardar:
mov r5, r3

gt: ldrb r6, [r5], #1
cmp r6, #0
bne sigue
strb r7, [r2], #1
b loop

sigue: strb r6, [r2], #1
b gt

②

```
mov r3, #15
mov r0, #30
mov r1, #'a'
mov r2, #0
```

```
/* función
add r0, r0, r3
```

```
fin: b fn
```

← push ?

```
/* función: par {r1, r2}
```

```
mov r2, r0
```

```
comp: bne r3, r2, #1
```

```
cmp r3, #0
```

```
bge salir
```

```
cmp r3, r1
```

```
bge salir1
```

```
b comp
```

```
salir: mov r0, #0
```

```
b volver
```

```
salir1: mov r0, r2
```

```
b volver
```

```
volver: pop {r4-13}
```

```
mov pc, r1
```

③ Para completar la configuración de la interrupción se debe estipular si la señal sera con 1 ó 0 y además indicar que eventos debe realizar en la interrupción.

④ ADC → DONE - señal adoptada

Lo OVERRUN - proceso de adaptación.

800: g 801: a 802: @

mail_cliente: .asciz " - - - -

mails: .word 800, _ , _

nombres: .word _ _

ldr r1, = mails

ldr r0, = nombres

otro: ldr r6, [r0], #4

ldr r2, [r1], #4

cmp r2, #0
beq Fin

ldr r5, = mail_cliente

iguales: ldr r5, = nom_cliente

otra-letra: ldrb r3, [r2], #1

ldrb r4, [r5], #1

otra-copia: ldrb r4, [r6], #1

strb r4, [r5], #1

cmp r3, r4

cmp r4, #0

bne otra-copia

bne otro

cmp r3, #0

beq iguales

b otra-letra