

Comenzado el Thursday, 18 de November de 2021, 19:00

Estado Finalizado

Finalizado en Thursday, 18 de November de 2021, 19:50

Tiempo empleado 50 minutos 6 segundos

Puntos 7,19/10,00

Calificación 7,19 de 10,00 (72%)

Pregunta **1**

Correcta

Puntúa 0,63 sobre 0,63

Suponga que debe muestrear un sensor analógico cuya máxima frecuencia es de 200 Hz. Como filtro antialiasing solo puede usar un filtro pasa-bajos RC de segundo orden con frecuencia de corte de 500 Hz. ¿Qué **mínima** frecuencia en Hz de muestreo debe fijar para evitar todo tipo de aliasing?

Respuesta: 1000



La respuesta correcta es: 1000

Pregunta **2**

Parcialmente correcta

Puntúa 0,36 sobre 0,71

¿Qué significa que el formato punto flotante sea auto rango?

- ☐ a. Con auto rango se pueden representar 2 números en el mismo rango para poder operar con los mismos.
- ☐ b. Ninguna de las afirmaciones.
- ☐ c. Que es posible movere por la recta de los números reales cambiando el valor de la parte fraccionaria.
- ☒ d. Que es posible movere por la recta de los números reales cambiando el valor del exponente.
- ☐ e. El auto rango permite disminuir los errores de redondeo.



Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado correctamente 1.

Las respuestas correctas son: Que es posible movere por la recta de los números reales cambiando el valor del exponente., Con auto rango se pueden representar 2 números en el mismo rango para poder operar con los mismos.

Pregunta **3**

Correcta

Puntúa 0,63 sobre 0,63

La primitiva CONNECT envía un segmento TCP con los bit:

- ☒ a. El resto de las opciones no son válidas
- ☐ b. RTS=0, SYN=0, ACK=0
- ☐ c. PSH=0, SYN=1, ACK=1
- ☐ d. RTS=1, SYN=0, PSH=0
- ☐ e. RTS=1, SYN=0, PSH=1
- ☐ f. RTS=1, SYN=0, ACK=0
- ☐ g. RTS=0, SYN=1, ACK=1
- ☐ h. PSH=1, SYN=1, ACK=1
- ☐ i. RTS=0, SYN=0, ACK=1
- ☐ j. RTS=1, SYN=0, ACK=1



Respuesta correcta

La respuesta correcta es: El resto de las opciones no son válidas



Pregunta **4**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

Un filtro FIR pasa-bajos tipo Hamming:

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Ninguna de las respuestas.
- ☒ b. Es un filtro en el dominio de la frecuencia cuyos coeficientes representan un seno cardinal. 
- ☐ c. Presenta un notable efecto de Gibbs.
- ☒ d. Presenta una banda de transición más angosta pero menor atenuación en la banda atenuada que un filtro tipo Blackman. 
- ☐ e. Se puede ajustar su desempeño cambiando el valor del parámetro beta.

Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: Es un filtro en el dominio de la frecuencia cuyos coeficientes representan un seno cardinal., Presenta una banda de transición más angosta pero menor atenuación en la banda atenuada que un filtro tipo Blackman.

Pregunta 5

Correcta

Puntuación 0,63 sobre 0,63

Complete el siguiente código en C para que la variable acum presente el menor error posible para la precisión Q7.8:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include <limits.h>

int16_t fp2fx(float X, int16_t n){
    int16_t temp;
    temp = (int16_t) round( X * ( 1 < < n ) );
    return temp;
}

float fx2fp(int16_t X, int16_t n){
    float temp;
    temp = (float) (X) / ( 1 < < n );
    return temp;
}

int main(int argc, char** argv)
{
    float x[5]={1.1, 2.2, 3.3, 4.4, 5.5};
    float y[5]={6.6, 7.7, 8.8, 9.9, 10.10};
    int16_t N = 5;
    int32_t aux = 0;
    int32_t acum = 0;

```

// MAC OPERATION

```
acum = 0;

for(int i=0;i<N;i++)
{
    aux = (int32_t) fp2fx( x[i], 8 ) * (int32_t) fp2fx( y[i], 8);
    acum = (acum + aux) ;
}

printf("acum = %ld \n", acum );
printf("acum = %f \n", fx2fp((int16_t)(acum >> 16), 8));
}
```

aux = (int32_t) fp2fx(x[i], 7) * (int32_t) fp2fx(y[i], 7);

aux = (int16_t) fp2fx(x[i], 8) * (int16_t) fp2fx(y[i], 8);

temp = (int16_t) round(X * (1 < < n));

temp = (float) (X) / (1 < < n);

aux = (int32_t) fp2fx(x[i], 8) * (int32_t) fp2fx(y[i], 8);

int16_t acum = 0;

aux = (int32_t) fp2fx(x[i], 16) * (int32_t) fp2fx(y[i], 16);

int32_t acum = 0;

Respuesta correcta

La respuesta correcta es:

Complete el siguiente código en C para que la variable acum presente el menor error posible para la precisión Q7.8:

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include <limits.h>

int16_t fp2fx(float X, int16_t n){
    int16_t temp;
    [temp = (int16_t) round( X * ( 1 < < n ) );]
    return temp;
}

float fx2fp(int16_t X, int16_t n){
    float temp;
    [temp = (float) (X) / ( 1 < < n );]
    return temp;
}

int main(int argc, char** argv)
{
    float x[5]={1.1, 2.2, 3.3, 4.4, 5.5};
    float y[5]={6.6, 7.7, 8.8, 9.9, 10.10};
    int16_t N = 5;
    int32_t aux = 0;
    [int32_t acum = 0;]

```

```
// MAC OPERATION
```

```

    acum = 0;

    for(int i=0;i<N;i++)
    {
        [aux = (int32_t) fp2fx( x[i], 8 ) * (int32_t) fp2fx( y[i], 8);]
        acum = (acum + aux) ;
    }

    printf("acum = %ld \n", acum );
    printf("acum = %f \n",  fx2fp((int16_t)(acum >> 16), 8));
}

```

Pregunta **6**

Parcialmente correcta

Puntúa 0,48 sobre 0,71

El filtro de reconstrucción:

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. Asigna mayor ganancia a las altas frecuencias dentro de la banda pasante. ✓
- ☐ b. No es necesario su uso si se aumenta la frecuencia de funcionamiento del ADC
- ☒ c. Elimina altas frecuencias en la señal analógica a la salida del DAC. ✓
- ☐ d. Elimina bajas frecuencias en la señal analógica a la salida del DAC.
- ☐ e. No es necesario utilizarlo si se aplica oversampling a la frecuencia del DAC.
- ☐ f. Asigna mayor ganancia a las bajas frecuencias dentro de la banda pasante.

Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado correctamente 2.

Las respuestas correctas son: Asigna mayor ganancia a las altas frecuencias dentro de la banda pasante., Elimina altas frecuencias en la señal analógica a la salida del DAC., No es necesario utilizarlo si se aplica oversampling a la frecuencia del DAC.

Pregunta **7**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

Se puede afirmar sobre un filtro IIR:

Seleccione una:

- ☐ a. Presenta menos errores de cuantización que un filtro FIR de similares características.
- ☐ b. Es un filtro digital incondicionalmente estable.
- ☐ c. La respuesta en fase es lineal en la banda pasante.
- ☐ d. Su diseño requiere de realimentar la salida de un filtro FIR.
- ☒ e. Ninguna de las afirmaciones. ✓

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: Ninguna de las afirmaciones.

Pregunta **8**

Correcta

Puntúa 0,63 sobre 0,63

Determine el número entero que representa a:

- Número real: 2,6456
- Formato: Q7.8

Utilizar redondeo al más cercado.

Respuesta:



La respuesta correcta es: 677

Pregunta **9**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

El protocolo HTTP es un protocolo no orientado a sesión. Para emular una sesión se recurre al uso del encabezado de requerimiento Set-Cookie.

Seleccione una:

- ☒ Verdadero ✓
- ☐ Falso

La respuesta correcta es 'Verdadero'

Pregunta **10**

Sin contestar

Puntúa como 1,50

OBJETIVO DEL EJERCICIO

Debe crear un cliente socket DATAGRAMA que:

- 1) Se conecte a un servidor DATAGRAMA con IP y puerto conocidos.
- 2) Envíe al servidor una cadena de bytes en particular.
- 3) Reciba la respuesta del servidor y la muestre por consola.

CODIGO EN C

Se proporciona una plantilla del programa cliente, en las que se definen las variables IP[], PORT[] y MENSAJE[].

IP y puerto están definidos por las variables IP[] y PORT[]. La cadena de bytes está definida por la variable MENSAJE[].

Puede bajar el archivo cliente.c del siguiente link:

<https://nube.ingenieria.uncuyo.edu.ar/s/QJXRpz9TNGjqwgZ>

Compilar con : gcc -o cliente cliente.c -lpthread -lrt

Ejecutar el programa con : ./cliente

RESPUESTA DEL EJERCICIO

La respuesta del servidor es del tipo:

El resultado del ejercicio es **XXXX**

Copie el número de 4 cifras **XXXX** en la casilla de abajo. Este número es la respuesta del ejercicio.

Respuesta:




La respuesta correcta es: 3824

Pregunta **11**

Parcialmente correcta

Puntúa 0,36 sobre 0,71

La syscall accept():

- ☐ a. Crea un nuevo socket activo.
- ☐ b. Permite atender mas de un cliente a la vez, sin que los datos de los nuevos clientes se pierdan.
- ☐ c. Crea un nuevo descriptor de socket con uno de sus endpoint asociado.
- ☒ d. Bloquea al proceso que la invoca hasta que nuevos clientes hagan el saludo de 3 vias exitoso. 
- ☐ e. Puede ser usada en comunicaciones UDP.

Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado correctamente 1.

Las respuestas correctas son: Crea un nuevo socket activo., Bloquea al proceso que la invoca hasta que nuevos clientes hagan el saludo de 3 vias exitoso.

OBJETIVO DEL EJERCICIO

Compilar un filtro FIR en C y analizar su respuesta en MATLAB. El filtro es alimentado con una señal compuesta por 4 tonos con frecuencias de 1.000 Hz, 5.000 Hz, 10.000 Hz y 20.000 Hz.

PASOS A SEGUIR

1) Bajar del siguiente link el archivo dsp.zip con los archivos necesarios para resolver el ejercicio:

<https://nube.ingenieria.uncuyo.edu.ar/s/ZfYxznbJs8x3cTb>

2) Descomprimir el archivo en un directorio.

3) Compilar en la consola de MATLAB las funciones en C con el comando:

```
mex fir_wrapper.c fir_filter.c
```

4) Agregar al script fir_online.m el código necesario para poder observar la respuesta en frecuencia del filtro FIR en C.

5) Finalmente, ejecutar el script fir_online.m

RESPUESTA DEL EJERCICIO

Observe la respuesta en frecuencia del filtro FIR en C y detalle a continuación las frecuencias que observa a su salida.

☒ a. 1.000 Hz

☐ b. 5.000 Hz

☒ c. 10.000 Hz

☒ d. 20.000 Hz

☐ e. Ninguna frecuencia.



Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: 1.000 Hz, 10.000 Hz, 20.000 Hz

Pregunta **13**

Parcialmente correcta

Puntúa 0,36 sobre 0,71

¿Cuál es la mejor estrategia para evitar overflow al operar con números en punto fijo?

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. Guardar la suma de números de N bits en una variable de N+1 bits.
- ☐ b. Tratar de operar con números positivos y negativos.
- ☐ c. Tratar de operar con números de parte entera parecida.
- ☐ d. Tratar de operar con números de exponente parecido.
- ☐ e. Evitar operar con números muy pequeños.



Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado correctamente 1.

Las respuestas correctas son: Tratar de operar con números positivos y negativos., Guardar la suma de números de N bits en una variable de N+1 bits.

[◀ Recuperatorio 3](#)

Ir a...

Comenzado el	Thursday, 18 de November de 2021, 19:00
Estado	Finalizado
Finalizado en	Thursday, 18 de November de 2021, 19:58
Tiempo empleado	58 minutos 24 segundos
Puntos	6,23/10,00
Calificación	6,23 de 10,00 (62%)

Pregunta **1**

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 0,63

Suponga que debe digitalizar la salida analógica de un acelerómetro cuya relación señal ruido según el fabricante es de 68 dB. Determine cuántos bits B como mínimo debe tener el ADC para un correcto muestreo de la señal. Redondee el número de bits al entero superior (Redondeo hacia más infinito). No considere los 3 dB de seguridad.

Respuesta:

✖

La respuesta correcta es: 12

Pregunta **2**

Correcta

Puntúa 0,71
sobre 0,71

¿Cuál es la mejor estrategia para evitar overflow al operar con números en punto fijo?

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Tratar de operar con números de exponente parecido.
- ☐ b. Evitar operar con números muy pequeños.
- ☒ c. Guardar la suma de números de N bits en una variable de N+1 bits.
- ☒ d. Tratar de operar con números positivos y negativos.
- ☐ e. Tratar de operar con números de parte entera parecida.



Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: Tratar de operar con números positivos y negativos., Guardar la suma de números de N bits en una variable de N+1 bits.

Pregunta **3**

Correcta

Puntúa 0,63
sobre 0,63

Determine el número entero que representa a:

- Número real: 2,6456
- Formato: Q7.8

Utilizar redondeo al más cercado.

Respuesta:

677



La respuesta correcta es: 677

Pregunta **4**

Correcta

Puntúa 0,63
sobre 0,63

La primitiva CONNECT envía un segmento TCP con los bit:

- ☐ a. RTS=1, SYN=0, PSH=0
- ☐ b. RTS=0, SYN=0, ACK=1
- ☐ c. RTS=1, SYN=0, ACK=0
- ☐ d. RTS=0, SYN=0, ACK=0
- ☐ e. RTS=0, SYN=1, ACK=1
- ☐ f. RTS=1, SYN=0, ACK=1
- ☐ g. PSH=1, SYN=1, ACK=1
- ☐ h. RTS=1, SYN=0, PSH=1
- ☒ i. El resto de las opciones no son válidas
- ☐ j. PSH=0, SYN=1, ACK=1



Respuesta correcta

La respuesta correcta es: El resto de las opciones no son válidas

Pregunta **5**

Sin contestar

Puntúa como
1,50

OBJETIVO DEL EJERCICIO

Debe crear un cliente socket DATAGRAMA que:

- 1) Se conecte a un servidor DATAGRAMA con IP y puerto conocidos.
- 2) Envíe al servidor una cadena de bytes en particular.
- 3) Reciba la respuesta del servidor y la muestre por consola.

CODIGO EN C

Se proporciona una plantilla del programa cliente, en las que se definen las variables IP[], PORT[] y MENSAJE[].

IP y puerto están definidos por las variables IP[] y PORT[]. La cadena de bytes está definida por la variable MENSAJE[].

Puede bajar el archivo cliente.c del siguiente link:

<https://nube.ingenieria.uncuyo.edu.ar/s/SD8HowBpy3YP9q>

Compilar con : gcc -o cliente cliente.c -lpthread -lrt

Ejecutar el programa con : ./cliente

RESPUESTA DEL EJERCICIO

La respuesta del servidor es del tipo:

El resultado del ejercicio es **XXXX**

Copie el número de 4 cifras **XXXX** en la casilla de abajo. Este número es la respuesta del ejercicio.

Respuesta: 

La respuesta correcta es: 5297

Pregunta **6**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

El filtro Leaky Integrator:

Seleccione una:

- ☐ a. A mayor lambda, menor suavizado de la señal de entrada.
- ☐ b. Ninguna de las afirmaciones.
- ☐ c. Es un filtro IIR pasa-bajos diseñado para operar en el dominio de la frecuencia.
- ☐ d. Permite obtener un filtro digital tipo IIR a partir del diseño de un filtro analógico.
- ☒ e. Su definición matemática parte de modificar la ecuación del filtro Moving Average.



Respuesta correcta

La respuesta correcta es: Su definición matemática parte de modificar la ecuación del filtro Moving Average.

Pregunta **7**

Parcialmente correcta

Puntúa 0,54 sobre 0,71

Una lo que corresponda.

La syscall listen()	reserva un buffer en el kernel para nuevos clientes.	✓
La syscall read()	lee datos de un socket pasivo.	✗
La syscall accept()	espera hasta que un cliente haga el saludo de 3 vias.	✓
La syscall socket()	crea un descriptor de archivo.	✓

Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado correctamente 3.

La respuesta correcta es: La syscall listen() → reserva un buffer en el kernel para nuevos clientes., La syscall read() → lee datos de un socket activo., La syscall accept() → espera hasta que un cliente haga el saludo de 3 vias., La syscall socket() → crea un descriptor de archivo.

Pregunta **8**
Correcta
Puntúa 0,71
sobre 0,71

¿Qué ventaja ofrece representar números reales en formato punto flotante respecto a punto fijo?

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. Es posible representar números muy pequeños y muy grandes con la misma cantidad de bits.
- ☐ b. Típicamente es muy difícil que se produzca un underflow.
- ☒ c. Típicamente es muy difícil que se produzca un overflow.
- ☐ d. Ninguna de las afirmaciones.
- ☐ e. La precisión es constante en todo el rango de números que se pueden representar.



Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: Es posible representar números muy pequeños y muy grandes con la misma cantidad de bits., Típicamente es muy difícil que se produzca un overflow.

Pregunta **9**
Incorrecta
Puntúa 0,00
sobre 0,71

El protocolo HTTP es un protocolo no orientado a sesion. Para emular una sesión se recurre al uso del encabezado de requerimiento Set-Cookie.

Seleccione una:

- ☐ Verdadero
- ☒ Falso

La respuesta correcta es 'Verdadero'

Complete el siguiente código en C para que la variable acum presente el menor error posible para la precisión Q15.16:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include <limits.h>

int32_t fp2fx(float X, int32_t n){
    int32_t temp;
    temp = (int32_t) round( X * ( 1 < < n ) );
    return temp;
}

float fx2fp(int32_t X, int32_t n){
    float temp;
    temp = (float) (X) / ( 1 < < n );
    return temp;
}

int main(int argc, char** argv)
{
    float x[5]={1.1, 2.2, 3.3, 4.4, 5.5};
    float y[5]={6.6, 7.7, 8.8, 9.9, 10.10};
    int32_t N = 5;
    int64_t aux = 0;
    int64_t acum = 0;

```

```
// MAC OPERATION
```

```
    acum = 0;

    for(int i=0;i<N;i++)
    {
        aux = (int32_t) fp2fx( x[i], 16 ) * (int32_t) fp2fx( x[i], 16 ) ;
        acum = (acum + aux) ;
    }

    printf("acum = %ld \n", acum );
    printf("acum = %f \n",  fx2fp((int32_t)(acum >> 32), 16));
}
```

int64_t acum = 0;	temp = (int32_t) round(X * (1 < < n));	aux = (int64_t) fp2fx(x[i], 16) * (int64_t) fp2fx(y[i], 16) ;
aux = (int32_t) fp2fx(x[i], 16) * (int32_t) fp2fx(y[i], 16) ;	aux = (int64_t) fp2fx(x[i], 64) * (int64_t) fp2fx(y[i], 64) ;	aux = (int64_t) fp2fx(x[i], 15) * (int64_t) fp2fx(y[i], 15) ;
temp = (float) (X) / (1 < < n);	int32_t acum = 0;	

Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado correctamente 3.

La respuesta correcta es:

Complete el siguiente código en C para que la variable acum presente el menor error posible para la precisión Q15.16:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include <limits.h>

int32_t fp2fx(float X, int32_t n){
    int32_t temp;
    [temp = (int32_t) round( X * ( 1 < < n ) );]
    return temp;
}

float fx2fp(int32_t X, int32_t n){
    float temp;
    [temp = (float) (X) / ( 1 < < n );]
    return temp;
}

int main(int argc, char** argv)
{
    float x[5]={1.1, 2.2, 3.3, 4.4, 5.5};
    float y[5]={6.6, 7.7, 8.8, 9.9, 10.10};
    int32_t N = 5;
    int64_t aux = 0;
    [int64_t acum = 0;]

    // MAC OPERATION

    acum = 0;

    for(int i=0;i<N;i++)
    {
        [aux = (int64_t) fp2fx( x[i], 16 ) * (int64_t) fp2fx( y[i], 16) ;]
        acum = (acum + aux) ;
    }

    printf("acum = %ld \n", acum );
    printf("acum = %f \n",  fx2fp((int32_t)(acum >> 32), 16));
}
```

Pregunta **11**

Parcialmente
correcta

Puntúa 0,48
sobre 0,71

El filtro de reconstrucción:

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Elimina altas frecuencias en la señal analógica a la salida del DAC.
- ☐ b. Elimina bajas frecuencias en la señal analógica a la salida del DAC.
- ☐ c. No es necesario su uso si se aumenta la frecuencia de funcionamiento del ADC
- ☒ d. Asigna mayor ganancia a las altas frecuencias dentro de la banda pasante.
- ☐ e. Asigna mayor ganancia a las bajas frecuencias dentro de la banda pasante.
- ☒ f. No es necesario utilizarlo si se aplica oversampling a la frecuencia del DAC.



Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado correctamente 2.

Las respuestas correctas son: Asigna mayor ganancia a las altas frecuencias dentro de la banda pasante., Elimina altas frecuencias en la señal analógica a la salida del DAC., No es necesario utilizarlo si se aplica oversampling a la frecuencia del DAC.

Pregunta **12**

Parcialmente
correcta

Puntúa 0,36
sobre 0,71

Un filtro FIR pasa-bajos tipo Hamming:

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Se puede ajustar su desempeño cambiando el valor del parámetro beta.
- ☐ b. Presenta un notable efecto de Gibbs.
- ☒ c. Presenta una banda de transición más angosta pero menor atenuación en la banda atenuada que un filtro tipo Blackman.
- ☐ d. Es un filtro en el dominio de la frecuencia cuyos coeficientes representan un seno cardinal.
- ☐ e. Ninguna de las respuestas.



Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado correctamente 1.

Las respuestas correctas son: Es un filtro en el dominio de la frecuencia cuyos coeficientes representan un seno cardinal., Presenta una banda de transición más angosta pero menor atenuación en la banda atenuada que un filtro tipo Blackman.

OBJETIVO DEL EJERCICIO

Compilar un filtro FIR en C y analizar su respuesta en MATLAB. El filtro es alimentado con una señal compuesta por 4 tonos con frecuencias de 1.000 Hz, 5.000 Hz, 10.000 Hz y 20.000 Hz.

PASOS A SEGUIR

1) Bajar del siguiente link el archivo dsp.zip con los archivos necesarios para resolver el ejercicio:

<https://nube.ingenieria.uncuyo.edu.ar/s/wGwd8K4P5dPMjXw>

2) Descomprimir el archivo en un directorio.

3) Compilar en la consola de MATLAB las funciones en C con el comando:

mex fir_wrapper.c fir_filter.c

4) Agregar al script fir_online.m el código necesario para poder observar la respuesta en frecuencia del filtro FIR en C.

5) Finalmente, ejecutar el script fir_online.m

RESPUESTA DEL EJERCICIO

Observe la respuesta en frecuencia del filtro FIR en C y detalle a continuación las frecuencias que observa a su salida.

- ☐ a. 1.000 Hz
- ☐ b. 5.000 Hz
- ☒ c. 10.000 Hz
- ☒ d. 20.000 Hz
- ☐ e. Ninguna frecuencia.



Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: 10.000 Hz, 20.000 Hz

[Área personal](#) / [Mis cursos](#) / [Técnicas Digitales III \(Práctica y Exámenes\) 2021](#) / [Parcial 4](#) / [Parcial 4](#)

Comenzado el Thursday, 18 de November de 2021, 19:00

Estado Finalizado

Finalizado en Thursday, 18 de November de 2021, 19:54

Tiempo empleado 53 minutos 42 segundos

Puntos 7,36/10,00

Calificación 7,36 de 10,00 (74%)

Pregunta **1**

Correcta

Puntúa 0,63
sobre 0,63

Suponga que debe digitalizar la salida analógica de un acelerómetro cuya relación señal ruido según el fabricante es de 91 dB. Determine cuántos bits B como mínimo debe tener el ADC para un correcto muestreo de la señal. Redondee el número de bits al entero superior (Redondeo hacia más infinito). No considere los 3 dB de seguridad.

Respuesta: 16



La respuesta correcta es: 16

Pregunta **2**Parcialmente
correctaPuntúa 0,06
sobre 0,71

Indique cuál de las siguientes tecnologías permite la generación dinámica de páginas en el extremo del servidor.

- ☐ a. cgi-bin
- ☐ b. jsp
- ☒ c. php
- ☐ d. vbscripts
- ☒ e. javascript
- ☐ f. css
- ☐ g. applets



Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado correctamente 1.

Las respuestas correctas son: cgi-bin, php, jsp

Pregunta **3**

Correcta

Puntúa 0,71
sobre 0,71

No es posible que dos procesos de la misma computadora utilicen el mismo puerto local (TSAP) en el mismo momento y el mismo protocolo de capa de transporte.

Seleccione una:

- ☐ Verdadero
- ☒ Falso

La respuesta correcta es 'Falso'



Pregunta **4**

Correcta

Puntúa 0,71
sobre 0,71

El efecto aliasing en una señal con un ancho de banda de entre 10 Hz y 100 Hz:

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. Se puede mitigar colocando un filtro analógico pasa-bajos antes del ADC con frecuencia de corte de 100 Hz. 
- ☒ b. Se produce si se elige una frecuencia de muestreo menor a 200 Hz. 
- ☐ c. Solo se manifiesta si la señal es ruidosa.
- ☐ d. Se puede evitar solo haciendo oversampling respecto a la frecuencia de Nyquit.

Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: Se produce si se elige una frecuencia de muestreo menor a 200 Hz., Se puede mitigar colocando un filtro analógico pasa-bajos antes del ADC con frecuencia de corte de 100 Hz.



Pregunta **5**

Correcta

Puntúa 0,71
sobre 0,71

La técnica de diseño de filtros FIR por ventanas:

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Sirve tanto para diseño de filtros en el dominio del tiempo y como en el dominio de la frecuencia.
- ☐ b. Ninguna de las respuestas.
- ☒ c. Reduce los efectos del fenómeno de Gibbs en los bordes de la banda pasante. 
- ☐ d. Mejora el desempeño de un filtro FIR respecto al filtro Moving Average.
- ☒ e. Permite utilizar diferentes ventanas, según el ancho de la banda de transición y la atenuación deseadas. 

Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: Reduce los efectos del fenómeno de Gibbs en los bordes de la banda pasante., Permite utilizar diferentes ventanas, según el ancho de la banda de transición y la atenuación deseadas.

Pregunta **6**

Correcta

Puntúa 0,63
sobre 0,63

Determine el número entero que representa a:

- Número real: 20,5124896
- Formato: Q7.8

Utilizar redondeo al más cercado.

Respuesta: 5251



La respuesta correcta es: 5251

Pregunta **7**

Correcta

Puntúa 0,71
sobre 0,71

¿Cuál es la mejor estrategia al operar con números en punto flotante?

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Tratar de operar con números positivos y negativos.
- ☐ b. Tratar de operar con números de parte fraccionaria parecida.
- ☒ c. Evitar operar con números muy grandes y muy chicos simultáneamente.
- ☐ d. Evitar operar con números muy pequeños.
- ☒ e. Tratar de operar con números de exponente parecido.



Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: Tratar de operar con números de exponente parecido., Evitar operar con números muy grandes y muy chicos simultáneamente.

Pregunta **8**

Correcta

Puntúa 0,63
sobre 0,63

Complete el siguiente código en C para que la variable acum presente el menor error posible para la precisión Q7.8:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include <limits.h>
```

```
int16_t fp2fx(float X, int16_t n){
```

```
    int16_t temp;
```

```
        temp = (int16_t) round( X * ( 1 < < n ) );
```



```
    return temp;
```

```
}
```

```
float fx2fp(int16_t X, int16_t n){
```

```
    float temp;
```

```
        temp = (float) (X) / ( 1 < < n );
```



```
    return temp;
```

```
}
```

```
int main(int argc, char** argv)
```

```
{
```

```
    float x[5]={1.1, 2.2, 3.3, 4.4, 5.5};
```

```
    float y[5]={6.6, 7.7, 8.8, 9.9, 10.10};
```

```
    int16_t N = 5;
```

```
    int32_t aux = 0;
```

```
        int32_t acum = 0;
```



```
    // MAC OPERATION
```

```
acum = 0;

for(int i=0;i<N;i++)
{
    aux = (int32_t) fp2fx( x[i], 8 ) * (int32_t) fp2fx( y[i], 8);
    acum = (acum + aux) ;
}

printf("acum = %ld \n", acum );
printf("acum = %f \n",  fx2fp((int16_t)(acum >> 16), 8));
}
```

`int32_t acum = 0;``aux = (int32_t) fp2fx(x[i], 16) * (int32_t) fp2fx(y[i], 16);``aux = (int32_t) fp2fx(x[i], 7) * (int32_t) fp2fx(y[i], 7)``int16_t acum = 0;``aux = (int16_t) fp2fx(x[i], 8) * (int16_t) fp2fx(y[i], 8);``temp = (float) (X) / (1 < < n);``temp = (int16_t) round(X * (1 < < n));``aux = (int32_t) fp2fx(x[i], 8) * (int32_t) fp2fx(y[i], 8);`

Respuesta correcta

La respuesta correcta es:

Complete el siguiente código en C para que la variable acum presente el menor error posible para la precisión Q7.8:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include <limits.h>

int16_t fp2fx(float X, int16_t n){
    int16_t temp;
    [temp = (int16_t) round( X * ( 1 < < n ) );]
    return temp;
}

float fx2fp(int16_t X, int16_t n){
    float temp;
    [temp = (float) (X) / ( 1 < < n );]
    return temp;
}

int main(int argc, char** argv)
{
    float x[5]={1.1, 2.2, 3.3, 4.4, 5.5};
    float y[5]={6.6, 7.7, 8.8, 9.9, 10.10};
    int16_t N = 5;
    int32_t aux = 0;
    [int32_t acum = 0;]
```

```
// MAC OPERATION
```

```
    acum = 0;

    for(int i=0;i<N;i++)
    {
        [aux = (int32_t) fp2fx( x[i], 8 ) * (int32_t) fp2fx( y[i], 8);]
        acum = (acum + aux) ;
    }

    printf("acum = %ld \n", acum );
    printf("acum = %f \n",  fx2fp((int16_t)(acum >> 16), 8));
}
```

Pregunta 9

Correcta

Puntúa 0,71
sobre 0,71

¿Qué ventaja ofrece representar números reales en formato punto fijo respecto a punto flotante?

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Punto fijo presenta precisión variable en el rango de números a representar.
- ☐ b. Punto fijo no presenta problemas de underflow.
- ☒ c. Se requiere de menor poder computacional para ejecutar operaciones aritméticas en punto fijo. ✓
- ☒ d. Punto fijo presenta precisión constante en el rango de números a representar. ✓
- ☐ e. Ninguna de las afirmaciones.
- ☐ f. Punto fijo no presenta problemas de overflow.

Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: Punto fijo presenta precisión constante en el rango de números a representar., Se requiere de menor poder computacional para ejecutar operaciones aritméticas en punto fijo.

Pregunta **10**Parcialmente
correctaPuntúa 0,36
sobre 0,71

Un filtro digital tipo IIR por transformada bilineal:

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Es un filtro en el dominio de la frecuencia cuyos coeficientes representan aproximadamente un seno cardinal.
- ☒ b. Permite obtener un filtro digital a partir del diseño de un filtro analógico. ✓
- ☒ c. Establece una relación cuasi lineal entre frecuencias analógicas y digitales. ✗
- ☒ d. Se implementa en una computadora mediante una ecuación en diferencias de coeficientes constantes. ✓
- ☐ e. Funciona bien tanto en el dominio del tiempo y como en el dominio de la frecuencia.

Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado demasiadas opciones.

Las respuestas correctas son: Permite obtener un filtro digital a partir del diseño de un filtro analógico., Se implementa en una computadora mediante una ecuación en diferencias de coeficientes constantes.

Pregunta **11**

Incorrecta

Puntúa 0,00
sobre 1,00**OBJETIVO DEL EJERCICIO**

Compilar un filtro FIR en C y analizar su respuesta en MATLAB. El filtro es alimentado con una señal compuesta por 4 tonos con frecuencias de 1.000 Hz, 5.000 Hz, 10.000 Hz y 20.000 Hz.

PASOS A SEGUIR

1) Bajar del siguiente link el archivo dsp.zip con los archivos necesarios para resolver el ejercicio:

<https://nube.ingenieria.uncuyo.edu.ar/s/ZfYxznbs8x3cTb>

2) Descomprimir el archivo en un directorio.

3) Compilar en la consola de MATLAB las funciones en C con el comando:

```
mex fir_wrapper.c fir_filter.c
```

4) Agregar al script fir_online.m el código necesario para poder observar la respuesta en frecuencia del filtro FIR en C.

5) Finalmente, ejecutar el script fir_online.m

RESPUESTA DEL EJERCICIO

Observe la respuesta en frecuencia del filtro FIR en C y detalle a continuación las frecuencias que observa a su salida.

☒ a. 1.000 Hz



☒ b. 5.000 Hz



☒ c. 10.000 Hz



☒ d. 20.000 Hz



☐ e. Ninguna frecuencia.

Respuesta incorrecta.

Las respuestas correctas son: 1.000 Hz, 10.000 Hz, 20.000 Hz

Pregunta **12**

Correcta

Puntúa 1,50
sobre 1,50**OBJETIVO DEL EJERCICIO**

Debe crear un cliente socket DATAGRAMA que:

- 1) Se conecte a un servidor DATAGRAMA con IP y puerto conocidos.
- 2) Envíe al servidor una cadena de bytes en particular.
- 3) Reciba la respuesta del servidor y la muestre por consola.

CODIGO EN C

Se proporciona una plantilla del programa cliente, en las que se definen las variables IP[], PORT[] y MENSAJE[].

IP y puerto están definidos por las variables IP[] y PORT[]. La cadena de bytes está definida por la variable MENSAJE[].

Puede bajar el archivo cliente.c del siguiente link:

<https://nube.ingenieria.uncuyo.edu.ar/s/QJXRpz9TNGjqwgZ>

Compilar con : gcc -o cliente cliente.c -lpthread -lrt

Ejecutar el programa con : ./cliente

RESPUESTA DEL EJERCICIO

La respuesta del servidor es del tipo:

El resultado del ejercicio es **XXXX**

Copie el número de 4 cifras **XXXX** en la casilla de abajo. Este número es la respuesta del ejercicio.

Respuesta:



La respuesta correcta es: 3824

Pregunta **13**

Incorrecta

Puntúa 0,00
sobre 0,63

Indique la secuencia del saludo de tres vías correcto:

- ☐ a. Cliente: SYN (sec=x); Servidor: SYN (sec=y), ACK (y+1) ;Cliente: (sec=y+1), ACK(x+1)
- ☐ b. El resto de las opciones no son válidas
- ☐ c. Cliente: SYN (sec=x); Servidor: SYN (sec=y), ACK (x+1) ;Cliente: (sec=x+1), ACK(y+1)
- ☒ d. Cliente: SYN (sec=x); Servidor: SYN (sec=y), ACK(x+1) ;Cliente: SYN(sec=x+1), ACK(y+1) ✗
- ☐ e. Servidor: SYN (sec=x); Cliente: SYN (sec=y), ACK (x+1) ;Servidor: (sec=x+1), ACK(y+1)
- ☐ f. Servidor: SYN (sec=x); Cliente: SYN (sec=y), ACK(x); Servidor (sec=x+1), ACK (y)
- ☐ g. Servidor: SYN (sec=x); Cliente: SYN (sec=y), ACK(x+1); Servidor ACK (y+1)
- ☐ h. Cliente: SYN (sec=x); Servidor: SYN (sec=x), ACK (y+1) ;Cliente: (sec=x+1)
- ☐ i. Servidor: SYN (sec=x); Cliente: SYN (sec=y), ACK(x); Servidor ACK (y)

Respuesta incorrecta.

La respuesta correcta es: Cliente: SYN (sec=x); Servidor: SYN (sec=y), ACK (x+1) ;Cliente: (sec=x+1), ACK(y+1)

[◀ Recuperatorio 3](#)[Ir a...](#)

Comenzado el	Thursday, 18 de November de 2021, 19:00
Estado	Finalizado
Finalizado en	Thursday, 18 de November de 2021, 19:51
Tiempo empleado	51 minutos 51 segundos
Puntos	7,52/10,00
Calificación	7,52 de 10,00 (75%)

Pregunta **1**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

Si una señal analógica tiene una SNR de 48 dB y es muestreada con un ADC de 10 bits, ¿cuántos bits se usarán para muestrear ruido?

Respuesta:



La respuesta correcta es: 2

Pregunta **2**

Correcta

Puntúa 0,63 sobre 0,63

Indique la secuencia del saludo de tres vías correcto:

- ☒ a. El resto de las opciones no son válidas
- ☐ b. Cliente: SYN (sec=x); Servidor: SYN (sec=x), ACK (y+1) ;Cliente: (sec=x+1),SYN (y+1)
- ☐ c. Servidor: SYN (sec=x); Cliente: SYN (sec=y), ACK(x); Servidor ACK (y)
- ☐ d. Servidor: SYN (sec=x); Cliente: SYN (sec=y), ACK(x); Servidor (sec=x+1), ACK (y)
- ☐ e. Cliente: SYN (sec=x); Servidor: SYN (sec=y), ACK(x+1) ;Cliente: SYN(sec=x+1), ACK(y+1)
- ☐ f. Servidor: SYN (sec=x); Cliente: SYN (sec=y), ACK(x); Servidor ACK (y)
- ☐ g. Servidor: SYN (sec=x); Cliente: SYN (sec=y), ACK(x+1); Servidor ACK (y+1)
- ☐ h. Cliente: SYN (sec=x); Servidor: SYN (sec=x), ACK (y+1) ;Cliente: (sec=x+1)
- ☐ i. Servidor: SYN (sec=x); Cliente: SYN (sec=y), ACK (x+1) ;Servidor: (sec=x+1), ACK(y+1)



Respuesta correcta

La respuesta correcta es: El resto de las opciones no son válidas

Pregunta **3**

Correcta

Puntuación 0,71 sobre 0,71

El filtro Leaky Integrator:

Seleccione una:

- ☒ a. A mayor lambda, mayor suavizado de la señal de entrada.
- ☐ b. Ninguna de las respuestas.
- ☐ c. Permite obtener un filtro digital tipo IIR a partir del diseño de un filtro analógico.
- ☐ d. Es un filtro IIR pasa-bajos diseñado para operar en el dominio de la frecuencia.
- ☐ e. Su definición matemática parte de la convolución entre dos señales.



Respuesta correcta

La respuesta correcta es: A mayor lambda, mayor suavizado de la señal de entrada.

Pregunta **4**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

La precisión en punto flotante:

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. Se define como la diferencia variable que existe entre dos números en punto flotante consecutivos. ✓
- ☒ b. Está en función de la cantidad de bits que se dedican al exponente (E). ✓
- ☐ c. Se define como la diferencia constante que existe entre dos números en punto flotante consecutivos.
- ☐ d. Depende del sistema de redondeo que se desee emplear (round to the nearest, round to zero, etc.).

Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: Se define como la diferencia variable que existe entre dos números en punto flotante consecutivos., Está en función de la cantidad de bits que se dedican al exponente (E).

Pregunta **5**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

¿Qué afirmaciones son correctas respecto al protocolo HTTP de capa de aplicación?

- ☒ a. La URL permite ubicar los recursos distribuidos en toda la Internet. ✓
- ☒ b. El segundo campo de la URL permite encontrar la dirección del servidor donde se aloja el recurso. ✓
- ☐ c. El esquema de la URL permite indicar el puerto por defecto usado para acceder a la aplicación.
- ☒ d. El tercer campo de la URL es opcional proporcionarlo. ✓
- ☐ e. El esquema en la URL determina el directorio donde se encuentra la página en el servidor.

Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: La URL permite ubicar los recursos distribuidos en toda la Internet., El segundo campo de la URL permite encontrar la dirección del servidor donde se aloja el recurso., El tercer campo de la URL es opcional proporcionarlo.

Pregunta **6**

Sin contestar

Puntúa como 1,50

OBJETIVO DEL EJERCICIO

Debe crear un cliente socket DATAGRAMA que:

- 1) Se conecte a un servidor DATAGRAMA con IP y puerto conocidos.
- 2) Envíe al servidor una cadena de bytes en particular.
- 3) Reciba la respuesta del servidor y la muestre por consola.

CODIGO EN C

Se proporciona una plantilla del programa cliente, en las que se definen las variables IP[], PORT[] y MENSAJE[].

IP y puerto están definidos por las variables IP[] y PORT[]. La cadena de bytes está definida por la variable MENSAJE[].

Puede bajar el archivo cliente.c del siguiente link:

<https://nube.ingenieria.uncuyo.edu.ar/s/jDoGXsi2WfcHTn4>

Compilar con : gcc -o cliente cliente.c -lpthread -lrt

Ejecutar el programa con : ./cliente

RESPUESTA DEL EJERCICIO

La respuesta del servidor es del tipo:

El resultado del ejercicio es **XXXX**

Copie el número de 4 cifras **XXXX** en la casilla de abajo. Este número es la respuesta del ejercicio.

Respuesta: 

La respuesta correcta es: 6628

Pregunta **7**

Correcta

Puntúa 0,63 sobre 0,63

Determine el número entero que representa a:

- Número real: 2,6456
- Formato: Q7.8

Utilizar redondeo al más cercado.

Respuesta: 

La respuesta correcta es: 677

Pregunta **8**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

Un desbordamiento (*overflow*) se puede producir al operar con números punto fijo en complemento a dos:

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Solamente cuando se suman dos números muy positivos.
- ☐ b. Cuando se suman un número muy negativo con otro muy positivo.
- ☒ c. Cuando se suman dos números muy positivos.
- ☐ d. Ninguna de las afirmaciones.
- ☒ e. Cuando se suman dos números muy negativos.



Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: Cuando se suman dos números muy negativos., Cuando se suman dos números muy positivos.

Pregunta 9

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 0,63

Complete el siguiente código en C para que la variable acum presente el menor error posible para la precisión Q15.16:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include <limits.h>

int32_t fp2fx(float X, int32_t n){
    int32_t temp;
    temp = (float) (X) / ( 1 < < n );
    return temp;
}

float fx2fp(int32_t X, int32_t n){
    float temp;
    temp = (int32_t) round( X * ( 1 < < n ) );
    return temp;
}

int main(int argc, char** argv)
{
    float x[5]={1.1, 2.2, 3.3, 4.4, 5.5};
    float y[5]={6.6, 7.7, 8.8, 9.9, 10.10};
    int32_t N = 5;
    int64_t aux = 0;
    int32_t acum = 0;

```

// MAC OPERATION

```
    acum = 0;

    for(int i=0;i<N;i++)
    {
        aux = (int32_t) fp2fx( x[i], 16 ) * (int32_t) fp2fx( y[i], 16 );
        acum = (acum + aux) ;
    }

    printf("acum = %ld \n", acum );
    printf("acum = %f \n",  fx2fp((int32_t)(acum >> 32), 16));
}
```

temp = (int32_t) round(X * (1 < < n);

temp = (float) (X) / (1 < < n);

int64_t acum = 0;

aux = (int64_t) fp2fx(x[i], 15) * (int64_t) fp2fx(y[i], 15);

int32_t acum = 0;

aux = (int64_t) fp2fx(x[i], 16) * (int64_t) fp2fx(y[i], 16);

aux = (int64_t) fp2fx(x[i], 64) * (int64_t) fp2fx(y[i], 64);

aux = (int32_t) fp2fx(x[i], 16) * (int32_t) fp2fx(y[i], 16);

Respuesta incorrecta.

La respuesta correcta es:

Complete el siguiente código en C para que la variable acum presente el menor error posible para la precisión Q15.16:

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include <limits.h>

int32_t fp2fx(float X, int32_t n){
    int32_t temp;
    [temp = (int32_t) round( X * ( 1 < < n ) );]
    return temp;
}

float fx2fp(int32_t X, int32_t n){
    float temp;
    [temp = (float) (X) / ( 1 < < n );]
    return temp;
}

int main(int argc, char** argv)
{
    float x[5]={1.1, 2.2, 3.3, 4.4, 5.5};
    float y[5]={6.6, 7.7, 8.8, 9.9, 10.10};
    int32_t N = 5;
    int64_t aux = 0;
    [int64_t acum = 0;]

```

```
// MAC OPERATION
```

```

    acum = 0;

    for(int i=0;i<N;i++)
    {
        [aux = (int64_t) fp2fx( x[i], 16 ) * (int64_t) fp2fx( y[i], 16 ) ;]
        acum = (acum + aux) ;
    }

    printf("acum = %ld \n", acum );
    printf("acum = %f \n",  fx2fp((int32_t)(acum >> 32), 16));
}

```

Pregunta **10**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

Suponga que debe implementar un ecualizador de audio en forma digital para una consola con varios canales de entrada y que puede usar un microprocesador de gran poder computacional ¿Qué filtro usaría?

Seleccione una:

- ☐ a. Filtro IIR por transformada bilineal.
- ☐ b. Filtro FIR en el dominio del tiempo.
- ☒ c. Filtro FIR por método de ventanas.
- ☐ d. Filtro IIR en el dominio del tiempo.



Respuesta correcta

La respuesta correcta es: Filtro FIR por método de ventanas.

Pregunta **11**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

OBJETIVO DEL EJERCICIO

Compilar un filtro FIR en C y analizar su respuesta en MATLAB. El filtro es alimentado con una señal compuesta por 4 tonos con frecuencias de 1.000 Hz, 5.000 Hz, 10.000 Hz y 20.000 Hz.

PASOS A SEGUIR

1) Bajar del siguiente link el archivo dsp.zip con los archivos necesarios para resolver el ejercicio:

<https://nube.ingenieria.uncuyo.edu.ar/s/wGwd8K4P5dPMjXw>

2) Descomprimir el archivo en un directorio.

3) Compilar en la consola de MATLAB las funciones en C con el comando:

```
mex fir_wrapper.c fir_filter.c
```

4) Agregar al script fir_online.m el código necesario para poder observar la respuesta en frecuencia del filtro FIR en C.

5) Finalmente, ejecutar el script fir_online.m

RESPUESTA DEL EJERCICIO

Observe la respuesta en frecuencia del filtro FIR en C y detalle a continuación las frecuencias que observa a su salida.

- ☐ a. 1.000 Hz
- ☐ b. 5.000 Hz
- ☒ c. 10.000 Hz
- ☒ d. 20.000 Hz
- ☐ e. Ninguna frecuencia.



Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: 10.000 Hz, 20.000 Hz

Pregunta **12**

Parcialmente correcta

Puntúa 0,36 sobre 0,71

Seleccione lo correcto respecto a la API sockets.

- ☒ a. Un socket activo permite el envío datos half duplex a través del mismo.
- ☐ b. La syscall accept() retorna un nuevo socket pasivo.
- ☒ c. La syscall accept() retorna un nuevo socket, con ambos endpoints asociados.
- ☒ d. La API de socket permite comunicar dos procesos no relacionados.
- ☐ e. Un socket pasivo tiene ambos endpoints asignados a fd.



Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado demasiadas opciones.

Las respuestas correctas son: La API de socket permite comunicar dos procesos no relacionados., La syscall accept() retorna un nuevo socket, con ambos endpoints asociados.

Pregunta **13**

Correcta

Puntúa 0,63 sobre 0,63

Suponga que debe digitalizar la salida analógica de un acelerómetro cuya relación señal ruido según el fabricante es de 91 dB. Determine cuántos bits B como mínimo debe tener el ADC para un correcto muestreo de la señal. Redondee el número de bits al entero superior (Redondeo hacia más infinito). No considere los 3 dB de seguridad.

Respuesta:

16



La respuesta correcta es: 16

[◀ Recuperatorio 3](#)

Ir a...

Comenzado el	Thursday, 18 de November de 2021, 19:00
Estado	Finalizado
Finalizado en	Thursday, 18 de November de 2021, 19:51
Tiempo empleado	51 minutos 35 segundos
Puntos	10,00/10,00
Calificación	10,00 de 10,00 (100%)

Pregunta **1**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

Un filtro FIR pasa-bajos tipo Blackman:

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Su respuesta en frecuencia se presenta con un seno cardinal.
- ☒ b. Es un filtro en el dominio de la frecuencia cuyos coeficientes representan un seno cardinal. ✓
- ☐ c. Es un filtro en el dominio del tiempo cuyos coeficientes tienen el mismo valor.
- ☐ d. Ninguna de las respuestas.
- ☒ e. Presenta una banda de transición más ancho pero mayor atenuación en la banda atenuada que un filtro tipo Hamming. ✓

Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: Es un filtro en el dominio de la frecuencia cuyos coeficientes representan un seno cardinal., Presenta una banda de transición más ancho pero mayor atenuación en la banda atenuada que un filtro tipo Hamming.

Pregunta **2**

Correcta

Puntúa 0,63 sobre 0,63

Determine el número entero que representa a:

- Número real: 20,5124896
- Formato: Q7.8

Utilizar redondeo al más cercado.

Respuesta:

5251



La respuesta correcta es: 5251

Pregunta **3**

Correcta

Puntúa 1,50 sobre 1,50

OBJETIVO DEL EJERCICIO

Debe crear un cliente socket DATAGRAMA que:

- 1) Se conecte a un servidor DATAGRAMA con IP y puerto conocidos.
- 2) Envíe al servidor una cadena de bytes en particular.
- 3) Reciba la respuesta del servidor y la muestre por consola.

CODIGO EN C

Se proporciona una plantilla del programa cliente, en las que se definen las variables IP[], PORT[] y MENSAJE[].

IP y puerto están definidos por las variables IP[] y PORT[]. La cadena de bytes está definida por la variable MENSAJE[].

Puede bajar el archivo cliente.c del siguiente link:

<https://nube.ingenieria.uncuyo.edu.ar/s/SD8HowBpy3YP9q>

Compilar con : gcc -o cliente cliente.c -lpthread -lrt

Ejecutar el programa con : ./cliente

RESPUESTA DEL EJERCICIO

La respuesta del servidor es del tipo:

El resultado del ejercicio es **XXXX**

Copie el número de 4 cifras **XXXX** en la casilla de abajo. Este número es la respuesta del ejercicio.

Respuesta:



La respuesta correcta es: 5297

Pregunta **4**

Correcta

Puntúa 0,63 sobre 0,63

Complete el siguiente código en C para que la variable acum presente el menor error posible para la precisión Q7.8:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include <limits.h>

int16_t fp2fx(float X, int16_t n){
    int16_t temp;
    temp = (int16_t) round( X * ( 1 < < n ) );
    return temp;
}

float fx2fp(int16_t X, int16_t n){
    float temp;
    temp = (float) (X) / ( 1 < < n );
    return temp;
}

int main(int argc, char** argv)
{
    float x[5]={1.1, 2.2, 3.3, 4.4, 5.5};
    float y[5]={6.6, 7.7, 8.8, 9.9, 10.10};
    int16_t N = 5;
    int32_t aux = 0;
    int32_t acum = 0;

```

```
// MAC OPERATION
```

```
    acum = 0;

    for(int i=0;i<N;i++)
    {
        aux = (int32_t) fp2fx( x[i], 8 ) * (int32_t) fp2fx( y[i], 8);
        acum = (acum + aux) ;
    }

    printf("acum = %ld \n", acum );
    printf("acum = %f \n",  fx2fp((int16_t)(acum >> 16), 8));
}
```

aux = (int32_t) fp2fx(x[i], 7) * (int32_t) fp2fx(y[i], 7)

temp = (float) (X) / (1 < < n);

int32_t acum = 0;

int16_t acum = 0;

temp = (int16_t) round(X * (1 < < n));

aux = (int32_t) fp2fx(x[i], 8) * (int32_t) fp2fx(y[i], 8);

aux = (int16_t) fp2fx(x[i], 8) * (int16_t) fp2fx(y[i], 8);

aux = (int32_t) fp2fx(x[i], 16) * (int32_t) fp2fx(y[i], 16);

Respuesta correcta

La respuesta correcta es:

Complete el siguiente código en C para que la variable acum presente el menor error posible para la precisión Q7.8:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include <limits.h>

int16_t fp2fx(float X, int16_t n){
    int16_t temp;
    [temp = (int16_t) round( X * ( 1 < < n ) );]
    return temp;
}

float fx2fp(int16_t X, int16_t n){
    float temp;
    [temp = (float) (X) / ( 1 < < n );]
    return temp;
}

int main(int argc, char** argv)
{
    float x[5]={1.1, 2.2, 3.3, 4.4, 5.5};
    float y[5]={6.6, 7.7, 8.8, 9.9, 10.10};
    int16_t N = 5;
    int32_t aux = 0;
    [int32_t acum = 0;]
```

```
// MAC OPERATION
```

```
acum = 0;

for(int i=0;i<N;i++)
{
    [aux = (int32_t) fp2fx( x[i], 8 ) * (int32_t) fp2fx( y[i], 8);]
    acum = (acum + aux) ;
}

printf("acum = %ld \n", acum );
printf("acum = %f \n", fx2fp((int16_t)(acum >> 16), 8));
}
```

Pregunta **5**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

¿Qué ventaja ofrece representar números reales en formato punto fijo respecto a punto flotante?

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Punto fijo presenta precisión variable en el rango de números a representar.
- ☐ b. Ninguna de las afirmaciones.
- ☒ c. Se requiere de menor poder computacional para ejecutar operaciones aritméticas en punto fijo. ✓
- ☐ d. Punto fijo no presenta problemas de underflow.
- ☒ e. Punto fijo presenta precisión constante en el rango de números a representar. ✓
- ☐ f. Punto fijo no presenta problemas de overflow.

Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: Punto fijo presenta precisión constante en el rango de números a representar., Se requiere de menor poder computacional para ejecutar operaciones aritméticas en punto fijo.

Pregunta **6**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

Se puede afirmar sobre un filtro IIR:

Seleccione una:

- ☐ a. La respuesta en fase es lineal en la banda pasante.
- ☐ b. Es un filtro digital incondicionalmente estable.
- ☐ c. Su implementación es a través de la operación de convolución.
- ☐ d. Ninguna de las afirmaciones.
- ☒ e. La estructura Direct Form II presenta menos errores de cuantización que la estructura Direct Form I.



Respuesta correcta

La respuesta correcta es: La estructura Direct Form II presenta menos errores de cuantización que la estructura Direct Form I.

Pregunta **7**

Correcta

Puntúa 0,63 sobre 0,63

La primitiva CONNECT envía un segmento TCP con los bit:

- ☐ a. RTS=1, SYN=0, ACK=1
- ☐ b. RTS=0, SYN=1, ACK=1
- ☐ c. RTS=1, SYN=0, PSH=0
- ☐ d. PSH=1, SYN=1, ACK=1
- ☐ e. PSH=0, SYN=1, ACK=1
- ☐ f. RTS=1, SYN=0, ACK=0
- ☐ g. RTS=1, SYN=0, PSH=1
- ☐ h. RTS=0, SYN=0, ACK=1
- ☐ i. RTS=0, SYN=0, ACK=0
- ☒ j. El resto de las opciones no son válidas



Respuesta correcta

La respuesta correcta es: El resto de las opciones no son válidas

Pregunta 8

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

¿Qué afirmaciones son correctas respecto al protocolo HTTP?

- ☐ a. La respuesta se compone por el código de respuesta y el recurso solicitado.
- ☒ b. Luego de enviar un requerimiento con un método válido y el recurso solicitado, se envía una línea en blanco. ✓
- ☒ c. El encabezado de requerimiento y de respuesta viajan en texto plano. ✓
- ☐ d. HTTP permite transferir archivos, El mismo viaja por la red con su formato original, sin modificarse.
- ☐ e. La respuesta se compone solo por el código de respuesta y encabezados adicionales de respuesta.

Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: El encabezado de requerimiento y de respuesta viajan en texto plano., Luego de enviar un requerimiento con un método válido y el recurso solicitado, se envía una línea en blanco.

Pregunta 9

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

El efecto aliasing en una señal con un ancho de banda de entre 10 Hz y 100 Hz:

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. Se produce si se elige una frecuencia de muestreo menor a 200 Hz. ✓
- ☐ b. Se puede evitar solo haciendo oversampling respecto a la frecuencia de Nyquit.
- ☒ c. Se puede mitigar colocando un filtro analógico pasa-bajos antes del ADC con frecuencia de corte de 100 Hz. ✓
- ☐ d. Solo se manifiesta si la señal es ruidosa.

Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: Se produce si se elige una frecuencia de muestreo menor a 200 Hz., Se puede mitigar colocando un filtro analógico pasa-bajos antes del ADC con frecuencia de corte de 100 Hz.

Pregunta **10**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

OBJETIVO DEL EJERCICIO

Compilar un filtro FIR en C y analizar su respuesta en MATLAB. El filtro es alimentado con una señal compuesta por 4 tonos con frecuencias de 1.000 Hz, 5.000 Hz, 10.000 Hz y 20.000 Hz.

PASOS A SEGUIR

1) Bajar del siguiente link el archivo dsp.zip con los archivos necesarios para resolver el ejercicio:

<https://nube.ingenieria.uncuyo.edu.ar/s/g8Qqb2xf8ycOtiN>

2) Descomprimir el archivo en un directorio.

3) Compilar en la consola de MATLAB las funciones en C con el comando:

```
mex fir_wrapper.c fir_filter.c
```

4) Agregar al script fir_online.m el código necesario para poder observar la respuesta en frecuencia del filtro FIR en C.

5) Finalmente, ejecutar el script fir_online.m

RESPUESTA DEL EJERCICIO

Observe la respuesta en frecuencia del filtro FIR en C y detalle a continuación las frecuencias que observa a su salida.

- ☐ a. 1.000 Hz
- ☒ b. 5.000 Hz
- ☐ c. 10.000 Hz
- ☐ d. 20.000 Hz
- ☐ e. Ninguna frecuencia.



Respuesta correcta

La respuesta correcta es: 5.000 Hz

Pregunta **11**

Correcta

Puntúa 0,63 sobre 0,63

Suponga que debe muestrear un sensor analógico cuya máxima frecuencia es de 200 Hz. Como filtro antialiasing solo puede usar un filtro pasa-bajos RC de segundo orden con frecuencia de corte de 500 Hz. ¿Qué **mínima** frecuencia en Hz de muestreo debe fijar para evitar todo tipo de aliasing?

Respuesta:



La respuesta correcta es: 1000

Pregunta **12**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

Una lo que corresponda.

La syscall socket()	crea un descriptor de archivo.	✓
La syscall accept()	espera hasta que un cliente haga el saludo de 3 vías.	✓
La syscall read()	lee datos de un socket activo.	✓
La syscall listen()	reserva un buffer en el kernel para nuevos clientes.	✓

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: La syscall socket() → crea un descriptor de archivo., La syscall accept() → espera hasta que un cliente haga el saludo de 3 vías., La syscall read() → lee datos de un socket activo., La syscall listen() → reserva un buffer en el kernel para nuevos clientes.

Pregunta **13**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

¿Qué ventaja ofrece representar números reales en formato punto flotante respecto a punto fijo?

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. La precisión es constante en todo el rango de números que se pueden representar.
- ☐ b. Típicamente es muy difícil que se produzca un underflow.
- ☒ c. Es posible representar números muy pequeños y muy grandes con la misma cantidad de bits. ✓
- ☒ d. Típicamente es muy difícil que se produzca un overflow. ✓
- ☐ e. Ninguna de las afirmaciones.

Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: Es posible representar números muy pequeños y muy grandes con la misma cantidad de bits., Típicamente es muy difícil que se produzca un overflow.

[◀ Recuperatorio 3](#)

Ir a...

Comenzado el	Thursday, 18 de November de 2021, 19:00
Estado	Finalizado
Finalizado en	Thursday, 18 de November de 2021, 20:00
Tiempo empleado	59 minutos 59 segundos
Puntos	4,85/10,00
Calificación	4,85 de 10,00 (49%)

Pregunta 1

Parcialmente correcta

Puntúa 0,16 sobre 0,63

Complete el siguiente código en C para que la variable acum presente el menor error posible para la precisión Q15.16:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include <limits.h>

int32_t fp2fx(float X, int32_t n){
    int32_t temp;
    aux = (int64_t) fp2fx( x[i], 64 ) * (int64_t) fp2fx( y[i], 64 ) ;
    return temp;
}

float fx2fp(int32_t X, int32_t n){
    float temp;
    aux = (int64_t) fp2fx( x[i], 16 ) * (int64_t) fp2fx( y[i], 16 ) ;
    return temp;
}

int main(int argc, char** argv)
{
    float x[5]={1.1, 2.2, 3.3, 4.4, 5.5};
    float y[5]={6.6, 7.7, 8.8, 9.9, 10.10};
    int32_t N = 5;
    int64_t aux = 0;
    int64_t acum = 0;
}
```

// MAC OPERATION

```
acum = 0;

for(int i=0;i<N;i++)
{
    acum = (acum + aux) ;
}

printf("acum = %ld \n", acum );
printf("acum = %f \n", fx2fp((int32_t)(acum >> 32), 16));
}
```

temp = (int32_t) round(X * (1 < < n));

aux = (int64_t) fp2fx(x[i], 15) * (int64_t) fp2fx(y[i], 15) ;

aux = (int64_t) fp2fx(x[i], 64) * (int64_t) fp2fx(y[i], 64) ;

temp = (float) (X) / (1 < < n);

int32_t acum = 0;

aux = (int64_t) fp2fx(x[i], 16) * (int64_t) fp2fx(y[i], 16) ;

int64_t acum = 0;

aux = (int32_t) fp2fx(x[i], 16) * (int32_t) fp2fx(y[i], 16) ;

Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado correctamente 1.

La respuesta correcta es:

Complete el siguiente código en C para que la variable acum presente el menor error posible para la precisión Q15.16:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include <limits.h>

int32_t fp2fx(float X, int32_t n){
    int32_t temp;
    [temp = (int32_t) round( X * ( 1 < < n ) );]
    return temp;
}

float fx2fp(int32_t X, int32_t n){
    float temp;
    [temp = (float) (X) / ( 1 < < n );]
    return temp;
}

int main(int argc, char** argv)
{
    float x[5]={1.1, 2.2, 3.3, 4.4, 5.5};
    float y[5]={6.6, 7.7, 8.8, 9.9, 10.10};
    int32_t N = 5;
    int64_t aux = 0;
    [int64_t acum = 0;]
```

```
// MAC OPERATION
```

```
    acum = 0;

    for(int i=0;i<N;i++)
    {
        [aux = (int64_t) fp2fx( x[i], 16 ) * (int64_t) fp2fx( y[i], 16) ;]
        acum = (acum + aux) ;
    }

    printf("acum = %ld \n", acum );
    printf("acum = %f \n",  fx2fp((int32_t)(acum >> 32), 16));
}
```



Pregunta **2**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

¿Qué ventaja ofrece representar números reales en formato punto fijo respecto a punto flotante?

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. Punto fijo presenta precisión constante en el rango de números a representar. 
- ☒ b. Se requiere de menor poder computacional para ejecutar operaciones aritméticas en punto fijo. 
- ☐ c. Punto fijo no presenta problemas de underflow.
- ☐ d. Punto fijo presenta precisión variable en el rango de números a representar.
- ☐ e. Ninguna de las afirmaciones.
- ☐ f. Punto fijo no presenta problemas de overflow.

Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: Punto fijo presenta precisión constante en el rango de números a representar., Se requiere de menor poder computacional para ejecutar operaciones aritméticas en punto fijo.

Pregunta **3**

Incorrecta

Puntuación -0,71 sobre 0,71

El filtro Leaky Integrator:

Seleccione una:

- ☐ a. A mayor λ , menor suavizado de la señal de entrada.
- ☒ b. Ninguna de las afirmaciones.
- ☐ c. Permite obtener un filtro digital tipo IIR a partir del diseño de un filtro analógico.
- ☐ d. Su definición matemática parte de modificar la ecuación del filtro Moving Average.
- ☐ e. Es un filtro IIR pasa-bajos diseñado para operar en el dominio de la frecuencia.



Respuesta incorrecta.

La respuesta correcta es: Su definición matemática parte de modificar la ecuación del filtro Moving Average.

Pregunta **4**

Correcta

Puntuación 0,71 sobre 0,71

Un filtro Moving Average:

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Es un filtro en el dominio del tiempo cuyos coeficientes representan aproximadamente un seno cardinal.
- ☒ b. Su respuesta en frecuencia se representa con un seno cardinal.
- ☐ c. Puede ser un filtro FIR o IIR, según como se implemente su función de transferencia.
- ☒ d. Es un filtro en el dominio del tiempo cuyos coeficientes tienen el mismo valor.
- ☐ e. Su función es la de encontrar promedios locales con el fin de reducir el costo computacional del filtro.



Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: Es un filtro en el dominio del tiempo cuyos coeficientes tienen el mismo valor., Su respuesta en frecuencia se representa con un seno cardinal.

Pregunta **5**

Sin contestar

Puntúa como 0,63

Determine el número entero que representa a:

- Número real: 20,5124896
- Formato: Q15.16

Utilizar redondeo al más cercado.

Respuesta:



La respuesta correcta es: 1344307

Pregunta **6**

Correcta

Puntúa 0,63 sobre 0,63

Suponga que debe digitalizar la salida analógica de un acelerómetro cuya relación señal ruido según el fabricante es de 68 dB. Determine cuántos bits B como mínimo debe tener el ADC para un correcto muestreo de la señal. Redondee el número de bits al entero superior (Redondeo hacia más infinito). No considere los 3 dB de seguridad.

Respuesta:



La respuesta correcta es: 12

Pregunta **7**

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 0,63

La primitiva CONNECT envía un segmento TCP con los bit:

- ☒ a. PSH=0, SYN=1, ACK=1
- ☐ b. RTS=0, SYN=0, ACK=0
- ☐ c. RTS=1, SYN=0, ACK=0
- ☐ d. RTS=1, SYN=0, PSH=1
- ☐ e. RTS=1, SYN=0, ACK=1
- ☐ f. RTS=0, SYN=0, ACK=1
- ☐ g. RTS=0, SYN=1, ACK=1
- ☐ h. RTS=1, SYN=0, PSH=0
- ☐ i. PSH=1, SYN=1, ACK=1
- ☐ j. El resto de las opciones no son válidas



Respuesta incorrecta.

La respuesta correcta es: El resto de las opciones no son válidas

Pregunta **8**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

La precisión en punto flotante:

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. Se define como la diferencia variable que existe entre dos números en punto flotante consecutivos.
- ☐ b. Depende del sistema de redondeo que se desee emplear (round to the nearest, round to zero, etc.).
- ☒ c. Está en función de la cantidad de bits que se dedican al exponente (E).
- ☐ d. Se define como la diferencia constante que existe entre dos números en punto flotante consecutivos.



Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: Se define como la diferencia variable que existe entre dos números en punto flotante consecutivos., Está en función de la cantidad de bits que se dedican al exponente (E).

Pregunta **9**

Sin contestar

Puntúa como 1,50

OBJETIVO DEL EJERCICIO

Debe crear un cliente socket DATAGRAMA que:

- 1) Se conecte a un servidor DATAGRAMA con IP y puerto conocidos.
- 2) Envíe al servidor una cadena de bytes en particular.
- 3) Reciba la respuesta del servidor y la muestre por consola.

CODIGO EN C

Se proporciona una plantilla del programa cliente, en las que se definen las variables IP[], PORT[] y MENSAJE[].

IP y puerto están definidos por las variables IP[] y PORT[]. La cadena de bytes está definida por la variable MENSAJE[].

Puede bajar el archivo cliente.c del siguiente link:

<https://nube.ingenieria.uncuyo.edu.ar/s/jDoGXsi2WfcHTn4>

Compilar con : gcc -o cliente cliente.c -lpthread -lrt

Ejecutar el programa con : ./cliente

RESPUESTA DEL EJERCICIO

La respuesta del servidor es del tipo:

El resultado del ejercicio es **XXXX**

Copie el número de 4 cifras **XXXX** en la casilla de abajo. Este número es la respuesta del ejercicio.

Respuesta:



La respuesta correcta es: 6628

Pregunta **10**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

El filtro de reconstrucción:

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. Evita una caída de potencia en la señal analógica a la salida del DAC. ✓
- ☐ b. Elimina bajas frecuencias en la señal analógica a la salida del DAC.
- ☒ c. Básicamente funciona como un filtro pasa-bajos. ✓
- ☒ d. Elimina altas frecuencias en la señal analógica a la salida del DAC. ✓
- ☐ e. No es necesario su uso si se aumenta la frecuencia de funcionamiento del ADC.

Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: Evita una caída de potencia en la señal analógica a la salida del DAC., Elimina altas frecuencias en la señal analógica a la salida del DAC., Básicamente funciona como un filtro pasa-bajos.

Pregunta **11**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

La syscall listen():

- ☒ a. Permite establecer más de una conexión a la vez, sin que los datos de los nuevos clientes se pierdan. ✓
- ☐ b. Permite almacenar los datos que mandan nuevos clientes en un buffer de la aplicación, hasta que se ejecute la syscall accept().
- ☐ c. Permite escuchar nuevos requerimientos de red.
- ☐ d. Bloquea al proceso que la invoca hasta que nuevos clientes se conecten.
- ☐ e. Es usada en comunicaciones UDP.

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: Permite establecer más de una conexión a la vez, sin que los datos de los nuevos clientes se pierdan.

Pregunta **12**

Parcialmente correcta

Puntúa 0,50 sobre 1,00

OBJETIVO DEL EJERCICIO

Compilar un filtro FIR en C y analizar su respuesta en MATLAB. El filtro es alimentado con una señal compuesta por 4 tonos con frecuencias de 1.000 Hz, 5.000 Hz, 10.000 Hz y 20.000 Hz.

PASOS A SEGUIR

1) Bajar del siguiente link el archivo dsp.zip con los archivos necesarios para resolver el ejercicio:

<https://nube.ingenieria.uncuyo.edu.ar/s/g8Qqb2xf8ycQtiN>

2) Descomprimir el archivo en un directorio.

3) Compilar en la consola de MATLAB las funciones en C con el comando:

```
mex fir_wrapper.c fir_filter.c
```

4) Agregar al script fir_online.m el código necesario para poder observar la respuesta en frecuencia del filtro FIR en C.

5) Finalmente, ejecutar el script fir_online.m

RESPUESTA DEL EJERCICIO

Observe la respuesta en frecuencia del filtro FIR en C y detalle a continuación las frecuencias que observa a su salida.

- ☐ a. 1.000 Hz
- ☒ b. 5.000 Hz
- ☒ c. 10.000 Hz
- ☐ d. 20.000 Hz
- ☐ e. Ninguna frecuencia.



Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado demasiadas opciones.

La respuesta correcta es: 5.000 Hz

Pregunta **13**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

Indique cuál de las siguientes tecnologías permite la generación dinámica de páginas en el extremo del servidor.

- ☐ a. applets
- ☒ b. php
- ☐ c. css
- ☒ d. jsp
- ☒ e. cgi-bin
- ☐ f. vbscripts
- ☐ g. javascript



Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: cgi-bin, php, jsp

[◀ Recuperatorio 3](#)

Ir a...

Comenzado el	Thursday, 18 de November de 2021, 19:00
Estado	Finalizado
Finalizado en	Thursday, 18 de November de 2021, 19:57
Tiempo empleado	56 minutos 55 segundos
Puntos	7,57/10,00
Calificación	7,57 de 10,00 (76%)

Pregunta **1**

Parcialmente correcta

Puntúa 0,17 sobre 0,63

Indique cuales aplicaciones utilizan el protocolo TCP en la capa de transporte:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> a. FTP | ✓ |
| <input type="checkbox"/> b. ARP | |
| <input type="checkbox"/> c. SMTP | |
| <input type="checkbox"/> d. VoIP | |
| <input checked="" type="checkbox"/> e. HTTP | ✓ |
| <input type="checkbox"/> f. DNS (servidor-host) | |
| <input checked="" type="checkbox"/> g. PPP | ✗ |
| <input checked="" type="checkbox"/> h. DHCP | ✗ |

Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado demasiadas opciones.

Las respuestas correctas son: FTP, HTTP, SMTP

Pregunta **2**

Correcta

Puntúa 0,63 sobre 0,63

Determine el número entero que representa a:

- Número real: 2,6456
- Formato: Q7.8

Utilizar redondeo al más cercano.

Respuesta: ✓

La respuesta correcta es: 677

Pregunta **3**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

No es posible que dos procesos de la misma computadora utilicen el mismo puerto local (TSAP) en el mismo momento y el mismo protocolo de capa de transporte.

Seleccione una:

- ☐ Verdadero
- ☒ Falso ✓

La respuesta correcta es 'Falso'

Pregunta **4**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

El filtro de reconstrucción:

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. Evita una caída de potencia en la señal analógica a la salida del DAC. ✓
- ☐ b. Elimina bajas frecuencias en la señal analógica a la salida del DAC.
- ☐ c. No es necesario su uso si se aumenta la frecuencia de funcionamiento del ADC.
- ☒ d. Básicamente funciona como un filtro pasa-bajos. ✓
- ☒ e. Elimina altas frecuencias en la señal analógica a la salida del DAC. ✓

Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: Evita una caída de potencia en la señal analógica a la salida del DAC., Elimina altas frecuencias en la señal analógica a la salida del DAC., Básicamente funciona como un filtro pasa-bajos.

Pregunta **5**

Sin contestar

Puntúa como 1,50

OBJETIVO DEL EJERCICIO

Debe crear un cliente socket DATAGRAMA que:

- 1) Se conecte a un servidor DATAGRAMA con IP y puerto conocidos.
- 2) Envíe al servidor una cadena de bytes en particular.
- 3) Reciba la respuesta del servidor y la muestre por consola.

CODIGO EN C

Se proporciona una plantilla del programa cliente, en las que se definen las variables IP[], PORT[] y MENSAJE[].

IP y puerto están definidos por las variables IP[] y PORT[]. La cadena de bytes está definida por la variable MENSAJE[].

Puede bajar el archivo cliente.c del siguiente link:

<https://nube.ingenieria.uncuyo.edu.ar/s/SD8HowBpy3YP9q>

Compilar con : gcc -o cliente cliente.c -lpthread -lrt

Ejecutar el programa con : ./cliente

RESPUESTA DEL EJERCICIO

La respuesta del servidor es del tipo:

El resultado del ejercicio es **XXXX**

Copie el número de 4 cifras **XXXX** en la casilla de abajo. Este número es la respuesta del ejercicio.

Respuesta:



La respuesta correcta es: 5297

Pregunta **6**

Parcialmente correcta

Puntúa 0,24 sobre 0,71

¿Qué afirmaciones son correctas respecto al protocolo HTTP?

- ☐ a. La respuesta se compone por el código de respuesta y el recurso solicitado.
- ☐ b. HTTP permite transferir archivos, El mismo viaja por la red con su formato original, sin modificarse.
- ☐ c. Luego de enviar un requerimiento con un método válido y el recurso solicitado, se envía una línea en blanco.
- ☐ d. La respuesta se compone solo por el código de respuesta y encabezados adicionales de respuesta.
- ☒ e. El encabezado de requerimiento y de respuesta viajan en texto plano.



Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado correctamente 1.

Las respuestas correctas son: El encabezado de requerimiento y de respuesta viajan en texto plano., Luego de enviar un requerimiento con un método válido y el recurso solicitado, se envía una línea en blanco.

Pregunta **7**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

¿Cuál es la mejor estrategia para evitar overflow al operar con números en punto fijo?

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. Guardar la suma de números de N bits en una variable de N+1 bits.
- ☐ b. Tratar de operar con números de parte entera parecida.
- ☒ c. Tratar de operar con números positivos y negativos.
- ☐ d. Tratar de operar con números de exponente parecido.
- ☐ e. Evitar operar con números muy pequeños.



Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: Tratar de operar con números positivos y negativos., Guardar la suma de números de N bits en una variable de N+1 bits.

Pregunta **8**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

Suponga que debe eliminar ruido de la salida de un sensor de temperatura y que tiene muy poco poder de computación. ¿Qué filtro digital usaría?

Seleccione una:

- ☐ a. Filtro antialiasing.
- ☐ b. Filtro IIR en el dominio de la frecuencia.
- ☒ c. Filtro IIR en el dominio del tiempo.
- ☐ d. Filtro de reconstrucción.
- ☐ e. Filtro FIR en el dominio del tiempo.
- ☐ f. Filtro FIR en el dominio de la frecuencia.



Respuesta correcta

La respuesta correcta es: Filtro IIR en el dominio del tiempo.

Pregunta **9**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

OBJETIVO DEL EJERCICIO

Compilar un filtro FIR en C y analizar su respuesta en MATLAB. El filtro es alimentado con una señal compuesta por 4 tonos con frecuencias de 1.000 Hz, 5.000 Hz, 10.000 Hz y 20.000 Hz.

PASOS A SEGUIR

1) Bajar del siguiente link el archivo dsp.zip con los archivos necesarios para resolver el ejercicio:

<https://nube.ingenieria.uncuyo.edu.ar/s/ZfYxznbJs8x3cTb>

2) Descomprimir el archivo en un directorio.

3) Compilar en la consola de MATLAB las funciones en C con el comando:

```
mex fir_wrapper.c fir_filter.c
```

4) Agregar al script fir_online.m el código necesario para poder observar la respuesta en frecuencia del filtro FIR en C.

5) Finalmente, ejecutar el script fir_online.m

RESPUESTA DEL EJERCICIO

Observe la respuesta en frecuencia del filtro FIR en C y detalle a continuación las frecuencias que observa a su salida.

☒ a. 1.000 Hz



☐ b. 5.000 Hz

☒ c. 10.000 Hz



☒ d. 20.000 Hz



☐ e. Ninguna frecuencia.

Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: 1.000 Hz, 10.000 Hz, 20.000 Hz

Pregunta **10**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

¿Cuál es la mejor estrategia al operar con números en punto flotante?

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Tratar de operar con números positivos y negativos.
- ☒ b. Evitar operar con números muy grandes y muy chicos simultáneamente.
- ☒ c. Tratar de operar con números de exponente parecido.
- ☐ d. Evitar operar con números muy pequeños.
- ☐ e. Tratar de operar con números de parte fraccionaria parecida.



Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: Tratar de operar con números de exponente parecido., Evitar operar con números muy grandes y muy chicos simultáneamente.

Pregunta **11**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

Un filtro pasa-bajos digital tipo FIR por ventanas:

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Es un filtro en el dominio del tiempo cuya respuesta en frecuencia es un seno cardinal.
- ☒ b. Se implementa mediante una convolución, como un filtro Moving Average.
- ☐ c. Funciona bien tanto en el dominio del tiempo y como en el dominio de la frecuencia.
- ☒ d. Es un filtro en el dominio de la frecuencia cuyos coeficientes representan aproximadamente un seno cardinal.
- ☐ e. Permite obtener un filtro digital a partir del diseño de un filtro analógico.



Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: Es un filtro en el dominio de la frecuencia cuyos coeficientes representan aproximadamente un seno cardinal., Se implementa mediante una convolución, como un filtro Moving Average.

Pregunta **12**

Correcta

Puntúa 0,63 sobre 0,63

Complete el siguiente código en C para que la variable acum presente el menor error posible para la precisión Q15.16:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include <limits.h>

int32_t fp2fx(float X, int32_t n){
    int32_t temp;
    temp = (int32_t) round( X * ( 1 < < n ) );
    return temp;
}

float fx2fp(int32_t X, int32_t n){
    float temp;
    temp = (float) (X) / ( 1 < < n );
    return temp;
}

int main(int argc, char** argv)
{
    float x[5]={1.1, 2.2, 3.3, 4.4, 5.5};
    float y[5]={6.6, 7.7, 8.8, 9.9, 10.10};
    int32_t N = 5;
    int64_t aux = 0;
    int64_t acum = 0;

```

```
// MAC OPERATION
```

```
    acum = 0;

    for(int i=0;i<N;i++)
    {
        aux = (int64_t) fp2fx( x[i], 16 ) * (int64_t) fp2fx( y[i], 16 );
        acum = (acum + aux) ;
    }

    printf("acum = %ld \n", acum );
    printf("acum = %f \n",  fx2fp((int32_t)(acum >> 32), 16));
}
```


Respuesta correcta

La respuesta correcta es:

Complete el siguiente código en C para que la variable acum presente el menor error posible para la precisión Q15.16:

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include <limits.h>

int32_t fp2fx(float X, int32_t n){
    int32_t temp;
    [temp = (int32_t) round( X * ( 1 < < n ) );]
    return temp;
}

float fx2fp(int32_t X, int32_t n){
    float temp;
    [temp = (float) (X) / ( 1 < < n );]
    return temp;
}

int main(int argc, char** argv)
{
    float x[5]={1.1, 2.2, 3.3, 4.4, 5.5};
    float y[5]={6.6, 7.7, 8.8, 9.9, 10.10};
    int32_t N = 5;
    int64_t aux = 0;
    [int64_t acum = 0;]

```

```
// MAC OPERATION
```

```

    acum = 0;

    for(int i=0;i<N;i++)
    {
        [aux = (int64_t) fp2fx( x[i], 16 ) * (int64_t) fp2fx( y[i], 16 ) ;]
        acum = (acum + aux) ;
    }

    printf("acum = %ld \n", acum );
    printf("acum = %f \n",  fx2fp((int32_t)(acum >> 32), 16));
}

```

Pregunta **13**

Correcta

Puntúa 0,63 sobre 0,63

Suponga que debe muestrear un sensor analógico cuya máxima frecuencia es de 200 Hz. Como filtro antialiasing solo puede usar un filtro pasa-bajos RC de segundo orden con frecuencia de corte de 500 Hz. ¿Qué **mínima** frecuencia en Hz de muestreo debe fijar para evitar todo tipo de aliasing?

Respuesta:



La respuesta correcta es: 1000

[◀ Recuperatorio 3](#)

Ir a...

Comenzado el Thursday, 18 de November de 2021, 19:03

Estado Finalizado

Finalizado en Thursday, 18 de November de 2021, 20:03

Tiempo empleado 59 minutos 39 segundos

Puntos 4,64/10,00

Calificación 4,64 de 10,00 (46%)

Pregunta **1**

Correcta

Puntúa 0,63 sobre 0,63

Determine el número entero que representa a:

- Número real: 20,5124896
- Formato: Q15.16

Utilizar redondeo al más cercado.

Respuesta:



La respuesta correcta es: 1344307

Pregunta **2**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

No es posible que dos procesos de la misma computadora utilicen el mismo puerto local (TSAP) en el mismo momento y el mismo protocolo de capa de transporte.

Seleccione una:

- ☐ Verdadero
- ☒ Falso ✓

La respuesta correcta es 'Falso'

Pregunta **3**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

¿Qué ventaja ofrece representar números reales en formato punto fijo respecto a punto flotante?

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. Punto fijo presenta precisión constante en el rango de números a representar. ✓
- ☐ b. Punto fijo no presenta problemas de underflow.
- ☐ c. Punto fijo presenta precisión variable en el rango de números a representar.
- ☐ d. Ninguna de las afirmaciones.
- ☒ e. Se requiere de menor poder computacional para ejecutar operaciones aritméticas en punto fijo. ✓
- ☐ f. Punto fijo no presenta problemas de overflow.

Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: Punto fijo presenta precisión constante en el rango de números a representar., Se requiere de menor poder computacional para ejecutar operaciones aritméticas en punto fijo.

Pregunta **4**

Correcta

Puntúa 0,62 sobre 0,63

Indique cuales aplicaciones utilizan el protocolo TCP en la capa de transporte:

- ☒ a. HTTP ✓
- ☐ b. VoIP
- ☐ c. PPP
- ☐ d. ARP
- ☒ e. SMTP ✓
- ☐ f. DHCP
- ☐ g. DNS (servidor-host)
- ☒ h. FTP ✓

Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: FTP, HTTP, SMTP

Pregunta **5**

Sin contestar

Puntúa como 1,00

OBJETIVO DEL EJERCICIO

Compilar un filtro FIR en C y analizar su respuesta en MATLAB. El filtro es alimentado con una señal compuesta por 4 tonos con frecuencias de 1.000 Hz, 5.000 Hz, 10.000 Hz y 20.000 Hz.

PASOS A SEGUIR

1) Bajar del siguiente link el archivo dsp.zip con los archivos necesarios para resolver el ejercicio:

<https://nube.ingenieria.uncuyo.edu.ar/s/g8Qgb2xf8ycQtiN>

2) Descomprimir el archivo en un directorio.

3) Compilar en la consola de MATLAB las funciones en C con el comando:

```
mex fir_wrapper.c fir_filter.c
```

4) Agregar al script fir_online.m el código necesario para poder observar la respuesta en frecuencia del filtro FIR en C.

5) Finalmente, ejecutar el script fir_online.m

RESPUESTA DEL EJERCICIO

Observe la respuesta en frecuencia del filtro FIR en C y detalle a continuación las frecuencias que observa a su salida.

- ☐ a. 1.000 Hz
- ☐ b. 5.000 Hz
- ☐ c. 10.000 Hz
- ☐ d. 20.000 Hz
- ☐ e. Ninguna frecuencia.

Respuesta incorrecta.

La respuesta correcta es: 5.000 Hz

Pregunta **6**

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 0,71

Si una señal analógica tiene una SNR de 48 dB y es muestreada con un ADC de 10 bits, ¿cuántos bits se usarán para muestrear ruido?

Respuesta: 

La respuesta correcta es: 2



Pregunta **7**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

Suponga que debe filtrar digitalmente las mediciones que entrega un caudalímetro y que el poder de cómputo no es un problema. ¿Qué tipo de filtrado usaría?

Seleccione una:

- ☐ a. Filtro IIR en el dominio del tiempo.
- ☒ b. Filtro FIR en el dominio del tiempo.
- ☐ c. Filtro FIR por método de ventanas.
- ☐ d. Filtro IIR por transformada bilineal.



Respuesta correcta

La respuesta correcta es: Filtro FIR en el dominio del tiempo.

Pregunta 8

Correcta

Puntúa 0,63 sobre 0,63

Complete el siguiente código en C para que la variable acum presente el menor error posible para la precisión Q15.16:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include <limits.h>

int32_t fp2fx(float X, int32_t n){
    int32_t temp;
    temp = (int32_t) round( X * ( 1 < < n ) );
    return temp;
}

float fx2fp(int32_t X, int32_t n){
    float temp;
    temp = (float) (X) / ( 1 < < n );
    return temp;
}

int main(int argc, char** argv)
{
    float x[5]={1.1, 2.2, 3.3, 4.4, 5.5};
    float y[5]={6.6, 7.7, 8.8, 9.9, 10.10};
    int32_t N = 5;
    int64_t aux = 0;
    int64_t acum = 0;

```

```
// MAC OPERATION
```

```
acum = 0;

for(int i=0;i<N;i++)
{
    aux = (int64_t) fp2fx( x[i], 16 ) * (int64_t) fp2fx( y[i], 16 );
    acum = (acum + aux) ;
}

printf("acum = %ld \n", acum );
printf("acum = %f \n",  fx2fp((int32_t)(acum >> 32), 16));
}
```

```
aux = (int64_t) fp2fx( x[i], 64 ) * (int64_t) fp2fx( y[i], 64 );
```

```
temp = (float) (X) / ( 1 < < n );
```

```
aux = (int32_t) fp2fx( x[i], 16 ) * (int32_t) fp2fx( y[i], 16 );
```

```
int32_t acum = 0;
```

```
aux = (int64_t) fp2fx( x[i], 15 ) * (int64_t) fp2fx( y[i], 15 );
```

```
temp = (int32_t) round( X * ( 1 < < n ) );
```

```
int64_t acum = 0;
```

```
aux = (int64_t) fp2fx( x[i], 16 ) * (int64_t) fp2fx( y[i], 16 );
```

Respuesta correcta

La respuesta correcta es:

Complete el siguiente código en C para que la variable acum presente el menor error posible para la precisión Q15.16:



```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include <limits.h>

int32_t fp2fx(float X, int32_t n){
    int32_t temp;
    [temp = (int32_t) round( X * ( 1 < < n ) );]
    return temp;
}

float fx2fp(int32_t X, int32_t n){
    float temp;
    [temp = (float) (X) / ( 1 < < n );]
    return temp;
}

int main(int argc, char** argv)
{
    float x[5]={1.1, 2.2, 3.3, 4.4, 5.5};
    float y[5]={6.6, 7.7, 8.8, 9.9, 10.10};
    int32_t N = 5;
    int64_t aux = 0;
    [int64_t acum = 0;]
```

```
// MAC OPERATION
```

```
acum = 0;

for(int i=0;i<N;i++)
{
    [aux = (int64_t) fp2fx( x[i], 16 ) * (int64_t) fp2fx( y[i], 16) ;]
    acum = (acum + aux) ;
}

printf("acum = %ld \n", acum );
printf("acum = %f \n",  fx2fp((int32_t)(acum >> 32), 16));
}
```

Pregunta 9

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

¿Cuál es la mejor estrategia al operar con números en punto flotante?

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. Evitar operar con números muy grandes y muy chicos simultáneamente.
- ☒ b. Tratar de operar con números de exponente parecido.
- ☐ c. Tratar de operar con números de parte fraccionaria parecida.
- ☐ d. Evitar operar con números muy pequeños.
- ☐ e. Tratar de operar con números positivos y negativos.



Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: Tratar de operar con números de exponente parecido., Evitar operar con números muy grandes y muy chicos simultáneamente.



Pregunta **10**

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 0,71

Seleccione los encabezados que sirven para utilizar en un sistema de caché:

- ☐ a. Date
- ☐ b. Accept-Charset
- ☐ c. ETag
- ☒ d. Content-Type
- ☐ e. Referer



Respuesta incorrecta.

Las respuestas correctas son: Date, ETag

Pregunta **11**

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 1,50

OBJETIVO DEL EJERCICIO

Debe crear un cliente socket DATAGRAMA que:

- 1) Se conecte a un servidor DATAGRAMA con IP y puerto conocidos.
- 2) Envíe al servidor una cadena de bytes en particular.
- 3) Reciba la respuesta del servidor y la muestre por consola.

CODIGO EN C

Se proporciona una plantilla del programa cliente, en las que se definen las variables IP[], PORT[] y MENSAJE[].

IP y puerto están definidos por las variables IP[] y PORT[]. La cadena de bytes está definida por la variable MENSAJE[].

Puede bajar el archivo cliente.c del siguiente link:

<https://nube.ingenieria.uncuyo.edu.ar/s/jDoGXsi2WfcHTn4>

Compilar con : gcc -o cliente cliente.c -lpthread -lrt

Ejecutar el programa con : ./cliente

RESPUESTA DEL EJERCICIO

La respuesta del servidor es del tipo:

El resultado del ejercicio es **XXXX**

Copie el número de 4 cifras **XXXX** en la casilla de abajo. Este número es la respuesta del ejercicio.

Respuesta: 5297



La respuesta correcta es: 6628



Pregunta **12**

Correcta

Puntúa 0,63 sobre 0,63

Suponga que debe muestrear un sensor analógico cuya máxima frecuencia es de 200 Hz. Como filtro antialiasing solo puede usar un filtro pasa-bajos RC de segundo orden con frecuencia de corte de 500 Hz. ¿Qué **mínima** frecuencia en Hz de muestreo debe fijar para evitar todo tipo de aliasing?

Respuesta: 1000



La respuesta correcta es: 1000

Pregunta **13**

Incorrecta

Puntúa -0,71 sobre 0,71

Se puede afirmar sobre un filtro IIR:

Seleccione una:

- ☐ a. Su implementación es a través de la operación de convolución.
- ☐ b. La estructura Direct Form II presenta menos errores de cuantización que la estructura Direct Form I.
- ☐ c. Es un filtro digital incondicionalmente estable.
- ☐ d. La respuesta en fase es lineal en la banda pasante.
- ☒ e. Ninguna de las afirmaciones.



Respuesta incorrecta.

La respuesta correcta es: La estructura Direct Form II presenta menos errores de cuantización que la estructura Direct Form I.

[◀ Recuperatorio 3](#)

Ir a...



Comenzado el	Thursday, 18 de November de 2021, 19:00
Estado	Finalizado
Finalizado en	Thursday, 18 de November de 2021, 19:59
Tiempo empleado	58 minutos 45 segundos
Puntos	7,71/10,00
Calificación	7,71 de 10,00 (77%)

Pregunta **1**

Correcta

Puntúa 0,63 sobre 0,63

Suponga que debe digitalizar la salida analógica de un acelerómetro cuya relación señal ruido según el fabricante es de 68 dB. Determine cuántos bits B como mínimo debe tener el ADC para un correcto muestreo de la señal. Redondee el número de bits al entero superior (Redondeo hacia más infinito). No considere los 3 dB de seguridad.

Respuesta: 

La respuesta correcta es: 12

Pregunta **2**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

Indique cuál de las siguientes tecnologías permite la generación dinámica de páginas en el extremo del servidor.

- ☐ a. vbscripts
- ☐ b. javascript
- ☐ c. applets
- ☒ d. php
- ☐ e. css
- ☒ f. jsp
- ☒ g. cgi-bin



Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: cgi-bin, php, jsp




Pregunta **3**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

Se puede afirmar sobre un filtro IIR:

Seleccione una:

- ☐ a. Su implementación es a través de la operación de convolución.
- ☒ b. La estructura Direct Form II presenta menos errores de cuantización que la estructura Direct Form I. 
- ☐ c. La respuesta en fase es lineal en la banda pasante.
- ☐ d. Es un filtro digital incondicionalmente estable.
- ☐ e. Ninguna de las afirmaciones.

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: La estructura Direct Form II presenta menos errores de cuantización que la estructura Direct Form I.



Pregunta **4**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

Sobre la relación señal-ruido del ADC, se puede decir:

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Un ADC de 24 bits siempre será una mejor opción que uno de 16 bits.
- ☐ b. Se asume que el ruido de cuantización en el ADC tiene una distribución de probabilidad normal.
- ☒ c. Es independiente del nivel de ruido de la señal de entrada. 
- ☒ d. La varianza del error de cuantización está en función de la cantidad de bits del ADC. 
- ☐ e. La relación señal-ruido del ADC disminuye aproximadamente 6 dB por bit de resolución del ADC.

Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: La varianza del error de cuantización está en función de la cantidad de bits del ADC., Es independiente del nivel de ruido de la señal de entrada.



Pregunta 5

Correcta

Puntúa 0,63 sobre 0,63

Indique **quién envía** cada segmento y el valor de los **bits** en el saludo de 3 vías:

Segmento 1:

Envía: ✓

Datos: Nro Secuencia cliente -->X

Bits: ✓

Segmento 2:

Envía: ✓

Datos: Nro Secuencia servidor -->Y , ack → X+1

Bits: ✓

Segmento 3:

Envía: ✓

Datos: Nro Secuencia cliente -->X+1 , ack -->Y+1

Bits: ✓

RTS(1) ACK(0)	RTS(1) ACK(1)	SYN(1) ACK(0)	Cliente	Servidor	SYN(1) ACK(1)	SYN(0) ACK(0)
SYN(1) PSH(1)	SYN(0) ACK(1)	SYN(1) URG(1)	SYN(0) FIN(1)			

Respuesta correcta

La respuesta correcta es:

Indique **quién envía** cada segmento y el valor de los **bits** en el saludo de 3 vías:

Segmento 1:

Envía:

Datos: Nro Secuencia cliente -->X

Bits:

Segmento 2:

Envía:

Datos: Nro Secuencia servidor -->Y , ack → X+1

Bits:

Segmento 3:

Envía:

Datos: Nro Secuencia cliente -->X+1 , ack -->Y+1

Bits:



Pregunta **6**

Correcta

Puntúa 0,63 sobre 0,63

Determine el número entero que representa a:

- Número real: 2,6456
- Formato: Q7.8

Utilizar redondeo al más cercado.

Respuesta:

677



La respuesta correcta es: 677

Pregunta **7**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

Suponga que debe implementar un ecualizador de audio en forma digital para una consola con varios canales de entrada y que puede usar un microprocesador de gran poder computacional ¿Qué filtro usaría?

Seleccione una:

- ☐ a. Filtro FIR en el dominio del tiempo.
- ☒ b. Filtro FIR por método de ventanas.
- ☐ c. Filtro IIR por transformada bilineal.
- ☐ d. Filtro IIR en el dominio del tiempo.



Respuesta correcta

La respuesta correcta es: Filtro FIR por método de ventanas.



Pregunta **8**

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 1,00

OBJETIVO DEL EJERCICIO

Compilar un filtro FIR en C y analizar su respuesta en MATLAB. El filtro es alimentado con una señal compuesta por 4 tonos con frecuencias de 1.000 Hz, 5.000 Hz, 10.000 Hz y 20.000 Hz.

PASOS A SEGUIR

1) Bajar del siguiente link el archivo dsp.zip con los archivos necesarios para resolver el ejercicio:

<https://nube.ingenieria.uncuyo.edu.ar/s/g8Qqb2xf8ycQtiN>

2) Descomprimir el archivo en un directorio.

3) Compilar en la consola de MATLAB las funciones en C con el comando:

```
mex fir_wrapper.c fir_filter.c
```

4) Agregar al script fir_online.m el código necesario para poder observar la respuesta en frecuencia del filtro FIR en C.

5) Finalmente, ejecutar el script fir_online.m

RESPUESTA DEL EJERCICIO

Observe la respuesta en frecuencia del filtro FIR en C y detalle a continuación las frecuencias que observa a su salida.

- ☒ a. 1.000 Hz
- ☐ b. 5.000 Hz
- ☒ c. 10.000 Hz
- ☐ d. 20.000 Hz
- ☐ e. Ninguna frecuencia.

×

×

Respuesta incorrecta.

La respuesta correcta es: 5.000 Hz



Pregunta **9**

Correcta

Puntúa 1,50 sobre 1,50

OBJETIVO DEL EJERCICIO

Debe crear un cliente socket DATAGRAMA que:

- 1) Se conecte a un servidor DATAGRAMA con IP y puerto conocidos.
- 2) Envíe al servidor una cadena de bytes en particular.
- 3) Reciba la respuesta del servidor y la muestre por consola.

CODIGO EN C

Se proporciona una plantilla del programa cliente, en las que se definen las variables IP[], PORT[] y MENSAJE[].

IP y puerto están definidos por las variables IP[] y PORT[]. La cadena de bytes está definida por la variable MENSAJE[].

Puede bajar el archivo cliente.c del siguiente link:

<https://nube.ingenieria.uncuyo.edu.ar/s/SD8HowBpzy3YP9q>

Compilar con : gcc -o cliente cliente.c -lpthread -lrt

Ejecutar el programa con : ./cliente

RESPUESTA DEL EJERCICIO

La respuesta del servidor es del tipo:

El resultado del ejercicio es **XXXX**

Copie el número de 4 cifras **XXXX** en la casilla de abajo. Este número es la respuesta del ejercicio.

Respuesta:



La respuesta correcta es: 5297




Pregunta **10**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

La precisión en punto fijo en formato $Q_m.n$ (2^{-n}) se puede definir como:

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. La cantidad de bits a la izquierda del punto.
- ☐ b. La cantidad de bits a la derecha del punto.
- ☒ c. La diferencia constante que existe entre dos números consecutivos con posible representación. 
- ☐ d. La diferencia variable que existe entre dos números consecutivos con posible representación.
- ☐ e. Ninguna de las afirmaciones.
- ☐ f. Depende del sistema de redondeo que se desee emplear (truncación o round-off).

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: La diferencia constante que existe entre dos números consecutivos con posible representación.



Pregunta **11**

Correcta

Puntúa 0,63 sobre 0,63

Complete el siguiente código en C para que la variable acum presente el menor error posible para la precisión Q7.8:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include <limits.h>

int16_t fp2fx(float X, int16_t n){
    int16_t temp;
    temp = (int16_t) round( X * ( 1 < < n ) );
    return temp;
}

float fx2fp(int16_t X, int16_t n){
    float temp;
    temp = (float) (X) / ( 1 < < n );
    return temp;
}

int main(int argc, char** argv)
{
    float x[5]={1.1, 2.2, 3.3, 4.4, 5.5};
    float y[5]={6.6, 7.7, 8.8, 9.9, 10.10};
    int16_t N = 5;
    int32_t aux = 0;
    int32_t acum = 0;

```

// MAC OPERATION

```
acum = 0;

for(int i=0;i<N;i++)
{
    aux = (int32_t) fp2fx( x[i], 8 ) * (int32_t) fp2fx( y[i], 8);
    acum = (acum + aux) ;
}

printf("acum = %ld \n", acum );
printf("acum = %f \n",  fx2fp((int16_t)(acum >> 16), 8));
}
```

aux = (int16_t) fp2fx(x[i], 8) * (int16_t) fp2fx(y[i], 8);

aux = (int32_t) fp2fx(x[i], 7) * (int32_t) fp2fx(y[i], 7)

aux = (int32_t) fp2fx(x[i], 8) * (int32_t) fp2fx(y[i], 8);

int32_t acum = 0;

int16_t acum = 0;

temp = (int16_t) round(X * (1 < < n));

temp = (float) (X) / (1 < < n);

aux = (int32_t) fp2fx(x[i], 16) * (int32_t) fp2fx(y[i], 16);

Respuesta correcta

La respuesta correcta es:

Complete el siguiente código en C para que la variable acum presente el menor error posible para la precisión Q7.8:



```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include <limits.h>

int16_t fp2fx(float X, int16_t n){
    int16_t temp;
    [temp = (int16_t) round( X * ( 1 < < n ) );]
    return temp;
}

float fx2fp(int16_t X, int16_t n){
    float temp;
    [temp = (float) (X) / ( 1 < < n );]
    return temp;
}

int main(int argc, char** argv)
{
    float x[5]={1.1, 2.2, 3.3, 4.4, 5.5};
    float y[5]={6.6, 7.7, 8.8, 9.9, 10.10};
    int16_t N = 5;
    int32_t aux = 0;
    [int32_t acum = 0;]
```

```
// MAC OPERATION
```

```
acum = 0;

for(int i=0;i<N;i++)
{
    [aux = (int32_t) fp2fx( x[i], 8 ) * (int32_t) fp2fx( y[i], 8);]
    acum = (acum + aux) ;
}

printf("acum = %ld \n", acum );
printf("acum = %f \n",  fx2fp((int16_t)(acum >> 16), 8));
}
```

Pregunta 12

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 0,71

¿Cuál es la mejor estrategia al operar con números en punto flotante?

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. Tratar de operar con números positivos y negativos.
- ☐ b. Evitar operar con números muy grandes y muy chicos simultáneamente.
- ☐ c. Tratar de operar con números de parte fraccionaria parecida.
- ☐ d. Evitar operar con números muy pequeños.
- ☒ e. Tratar de operar con números de exponente parecido.



Respuesta incorrecta.

Las respuestas correctas son: Tratar de operar con números de exponente parecido., Evitar operar con números muy grandes y muy chicos simultáneamente.



Pregunta **13**

Parcialmente correcta

Puntúa 0,14 sobre 0,71

Seleccione lo correcto respecto a la API sockets.

- ☒ a. La syscall accept() retorna un nuevo socket pasivo.
- ☒ b. La syscall accept() retorna un nuevo socket, con ambos endpoints asociados.
- ☐ c. Un socket pasivo tiene ambos endpoints asignados a fd.
- ☐ d. Un socket activo permite el envío de datos half duplex a través del mismo.
- ☐ e. La API de socket permite comunicar dos procesos no relacionados.



Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado correctamente 1.

Las respuestas correctas son: La API de socket permite comunicar dos procesos no relacionados., La syscall accept() retorna un nuevo socket, con ambos endpoints asociados.

[◀ Recuperatorio 3](#)

Ir a...



[Área personal](#) / [Mis cursos](#) / [Técnicas Digitales III \(Práctica y Exámenes\) 2021](#) / [Parcial 4](#) / [Parcial 4](#)**Comenzado el** Thursday, 18 de November de 2021, 19:00**Estado** Finalizado**Finalizado en** Thursday, 18 de November de 2021, 19:59**Tiempo
empleado** 58 minutos 36 segundos**Puntos** 4,82/10,00**Calificación** **4,82** de 10,00 (**48%**)Pregunta **1**

Correcta

Puntúa 0,63 sobre 0,63

Determine el número entero que representa a:

- Número real: 20,5124896
- Formato: Q7.8

Utilizar redondeo al más cercado.

Respuesta:



La respuesta correcta es: 5251

Pregunta **2**

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 1,50

OBJETIVO DEL EJERCICIO

Debe crear un cliente socket DATAGRAMA que:

- 1) Se conecte a un servidor DATAGRAMA con IP y puerto conocidos.
- 2) Envíe al servidor una cadena de bytes en particular.
- 3) Reciba la respuesta del servidor y la muestre por consola.

CODIGO EN C

Se proporciona una plantilla del programa cliente, en las que se definen las variables IP[], PORT[] y MENSAJE[].

IP y puerto están definidos por las variables IP[] y PORT[]. La cadena de bytes está definida por la variable MENSAJE[].

Puede bajar el archivo cliente.c del siguiente link:

<https://nube.ingenieria.uncuyo.edu.ar/s/yoaT47Dz8GXFj24>

Compilar con : gcc -o cliente cliente.c -lpthread -lrt

Ejecutar el programa con : ./cliente

RESPUESTA DEL EJERCICIO

La respuesta del servidor es del tipo:

El resultado del ejercicio es **XXXX**

Copie el número de 4 cifras **XXXX** en la casilla de abajo. Este número es la respuesta del ejercicio.

Respuesta: ✖

La respuesta correcta es: 1084

Pregunta **3**

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 0,71

Sobre la relación señal-ruido del ADC, se puede decir:

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. La varianza del error de cuantización está en función de la cantidad de bits del ADC.
- ☒ b. Se asume que el ruido de cuantización en el ADC tiene una distribución de probabilidad normal. ✗
- ☐ c. La relación señal-ruido del ADC disminuye aproximadamente 6 dB por bit de resolución del ADC.
- ☒ d. Un ADC de 24 bits siempre será una mejor opción que uno de 16 bits. ✗
- ☐ e. Es independiente del nivel de ruido de la señal de entrada.

Respuesta incorrecta.

Las respuestas correctas son: La varianza del error de cuantización está en función de la cantidad de bits del ADC., Es independiente del nivel de ruido de la señal de entrada.

Pregunta **4**

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

El filtro Leaky Integrator:

Seleccione una:

- ☐ a. Permite obtener un filtro digital tipo IIR a partir del diseño de un filtro analógico.
- ☐ b. Ninguna de las afirmaciones.
- ☐ c. Es un filtro IIR pasa-bajos diseñado para operar en el dominio de la frecuencia.
- ☐ d. A mayor lambda, menor suavizado de la señal de entrada.
- ☒ e. Su definición matemática parte de modificar la ecuación del filtro Moving Average. ✓

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: Su definición matemática parte de modificar la ecuación del filtro Moving Average.

Pregunta 5

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 0,71

La syscall accept():

- ☐ a. Puede ser usada en comunicaciones UDP.
- ☒ b. Permite atender mas de un cliente a la vez, sin que los datos de los nuevos clientes se pierdan. ✗
- ☐ c. Bloquea al proceso que la invoca hasta que nuevos clientes hagan el saludo de 3 vías exitoso.
- ☒ d. Crea un nuevo socket activo. ✓
- ☒ e. Crea un nuevo descriptor de socket con uno de sus endpoint asociado. ✗

Respuesta incorrecta.

Las respuestas correctas son: Crea un nuevo socket activo., Bloquea al proceso que la invoca hasta que nuevos clientes hagan el saludo de 3 vías exitoso.

Pregunta 6

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

Un filtro FIR pasa-bajos tipo Blackman:

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Es un filtro en el dominio del tiempo cuyos coeficientes tienen el mismo valor.
- ☒ b. Es un filtro en el dominio de la frecuencia cuyos coeficientes representan un seno cardinal. ✓
- ☐ c. Ninguna de las respuestas.
- ☐ d. Su respuesta en frecuencia se presenta con un seno cardinal.
- ☒ e. Presenta una banda de transición más ancho pero mayor atenuación en la banda atenuada que un filtro tipo Hamming. ✓

Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: Es un filtro en el dominio de la frecuencia cuyos coeficientes representan un seno cardinal., Presenta una banda de transición más ancho pero mayor atenuación en la banda atenuada que un filtro tipo Hamming.

Pregunta 7

Correcta

Puntúa 0,71 sobre 0,71

¿Cuál es la mejor estrategia para evitar overflow al operar con números en punto fijo?

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Tratar de operar con números de parte entera parecida.
- ☐ b. Evitar operar con números muy pequeños.
- ☒ c. Guardar la suma de números de N bits en una variable de N+1 bits. ✓
- ☐ d. Tratar de operar con números de exponente parecido.
- ☒ e. Tratar de operar con números positivos y negativos. ✓

Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: Tratar de operar con números positivos y negativos., Guardar la suma de números de N bits en una variable de N+1 bits.

Pregunta 8

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 0,71

¿Qué significa que el formato punto flotante sea auto rango?

- ☐ a. Ninguna de las afirmaciones.
- ☐ b. Con auto rango se pueden representar 2 números en el mismo rango para poder operar con los mismos.
- ☐ c. Que es posible movere por la recta de los números reales cambiando el valor de la parte fraccionaria.
- ☒ d. El auto rango permite disminuir los errores de redondeo. ✗
- ☒ e. Que es posible movere por la recta de los números reales cambiando el valor del exponente. ✓

Respuesta incorrecta.

Las respuestas correctas son: Que es posible movere por la recta de los números reales cambiando el valor del exponente., Con auto rango se pueden representar 2 números en el mismo rango para poder operar con los mismos.

Pregunta 9

Parcialmente correcta

Puntúa 0,50 sobre 1,00

OBJETIVO DEL EJERCICIO

Compilar un filtro FIR en C y analizar su respuesta en MATLAB. El filtro es alimentado con una señal compuesta por 4 tonos con frecuencias de 1.000 Hz, 5.000 Hz, 10.000 Hz y 20.000 Hz.

PASOS A SEGUIR

1) Bajar del siguiente link el archivo dsp.zip con los archivos necesarios para resolver el ejercicio:

<https://nube.ingenieria.uncuyo.edu.ar/s/g8Qqb2xf8ycQtiN>

2) Descomprimir el archivo en un directorio.

3) Compilar en la consola de MATLAB las funciones en C con el comando:

```
mex fir_wrapper.c fir_filter.c
```

4) Agregar al script fir_online.m el código necesario para poder observar la respuesta en frecuencia del filtro FIR en C.

5) Finalmente, ejecutar el script fir_online.m

RESPUESTA DEL EJERCICIO

Observe la respuesta en frecuencia del filtro FIR en C y detalle a continuación las frecuencias que observa a su salida.

- ☒ a. 1.000 Hz
- ☒ b. 5.000 Hz
- ☐ c. 10.000 Hz
- ☐ d. 20.000 Hz
- ☐ e. Ninguna frecuencia.



Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado demasiadas opciones.

La respuesta correcta es: 5.000 Hz

Pregunta **10**

Parcialmente correcta

Puntúa 0,30 sobre 0,71

Indique cuál de las siguientes tecnologías permite generación dinámica de páginas en el extremo del cliente.

☒ a. css☐ b. jsp☒ c. javascript☐ d. php☐ e. cgi-bin☒ f. vbscripts☐ g. applets

Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado correctamente 2.

Las respuestas correctas son: javascript, applets, vbscripts

Pregunta **11**

Correcta

Puntúa 0,63 sobre 0,63

Complete el siguiente código en C para que la variable acum presente el menor error posible para la precisión Q7.8:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include <limits.h>

int16_t fp2fx(float X, int16_t n){
    int16_t temp;
    temp = (int16_t) round( X * ( 1 < < n ) );
    return temp;
}

float fx2fp(int16_t X, int16_t n){
    float temp;
    temp = (float) (X) / ( 1 < < n );
    return temp;
}

int main(int argc, char** argv)
{
    float x[5]={1.1, 2.2, 3.3, 4.4, 5.5};
    float y[5]={6.6, 7.7, 8.8, 9.9, 10.10};
    int16_t N = 5;
    int32_t aux = 0;
    int32_t acum = 0;

```

```
// MAC OPERATION
```

```
acum = 0;

for(int i=0;i<N;i++)
{
    aux = (int32_t) fp2fx( x[i], 8 ) * (int32_t) fp2fx( y[i], 8 );
    acum = (acum + aux) ;
}

printf("acum = %ld \n", acum );
printf("acum = %f \n", fx2fp((int16_t)(acum >> 16), 8));
}
```

```
aux = (int32_t) fp2fx( x[i], 8 ) * (int32_t) fp2fx( y[i], 8);
```

```
aux = (int32_t) fp2fx( x[i], 7 ) * (int32_t) fp2fx( y[i], 7)
```

```
int32_t acum = 0;
```

```
aux = (int32_t) fp2fx( x[i], 16 ) * (int32_t) fp2fx( y[i], 16);
```

```
aux = (int16_t) fp2fx( x[i], 8 ) * (int16_t) fp2fx( y[i], 8);
```

```
int16_t acum = 0;
```

```
temp = (int16_t) round( X * ( 1 < < n ) );
```

```
temp = (float) (X) / ( 1 < < n );
```

Respuesta correcta

La respuesta correcta es:

Complete el siguiente código en C para que la variable acum presente el menor error posible para la precisión Q7.8:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include <limits.h>

int16_t fp2fx(float X, int16_t n){
    int16_t temp;
    [temp = (int16_t) round( X * ( 1 < < n ) );]
    return temp;
}

float fx2fp(int16_t X, int16_t n){
    float temp;
    [temp = (float) (X) / ( 1 < < n );]
    return temp;
}

int main(int argc, char** argv)
{
    float x[5]={1.1, 2.2, 3.3, 4.4, 5.5};
    float y[5]={6.6, 7.7, 8.8, 9.9, 10.10};
    int16_t N = 5;
    int32_t aux = 0;
    [int32_t acum = 0;]
```

```
// MAC OPERATION
```

```
acum = 0;

for(int i=0;i<N;i++)
{
    [aux = (int32_t) fp2fx( x[i], 8 ) * (int32_t) fp2fx( y[i], 8);]
    acum = (acum + aux) ;
}

printf("acum = %ld \n", acum );
printf("acum = %f \n",  fx2fp((int16_t)(acum >> 16), 8));
}
```


Pregunta 12

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 0,63

La primitiva CONNECT envía un segmento TCP con los bit:

- ☐ a. RTS=0, SYN=0, ACK=0
- ☐ b. El resto de las opciones no son válidas
- ☐ c. RTS=0, SYN=0, ACK=1
- ☒ d. RTS=1, SYN=0, ACK=1
- ☐ e. RTS=1, SYN=0, ACK=0
- ☐ f. PSH=1, SYN=1, ACK=1
- ☐ g. RTS=1, SYN=0, PSH=0
- ☐ h. PSH=0, SYN=1, ACK=1
- ☐ i. RTS=0, SYN=1, ACK=1
- ☐ j. RTS=1, SYN=0, PSH=1

✗

Respuesta incorrecta.

La respuesta correcta es: El resto de las opciones no son válidas

Pregunta 13

Correcta

Puntúa 0,63 sobre 0,63

Suponga que debe muestrear un sensor analógico cuya máxima frecuencia es de 200 Hz. Como filtro antialiasing solo puede usar un filtro pasa-bajos RC de tercer orden con frecuencia de corte de 600 Hz. ¿Qué **mínima** frecuencia de muestreo en Hz debe fijar para evitar todo tipo de aliasing?

Respuesta: 1200



La respuesta correcta es: 1200

◀ Recuperatorio 3

Ir a...