

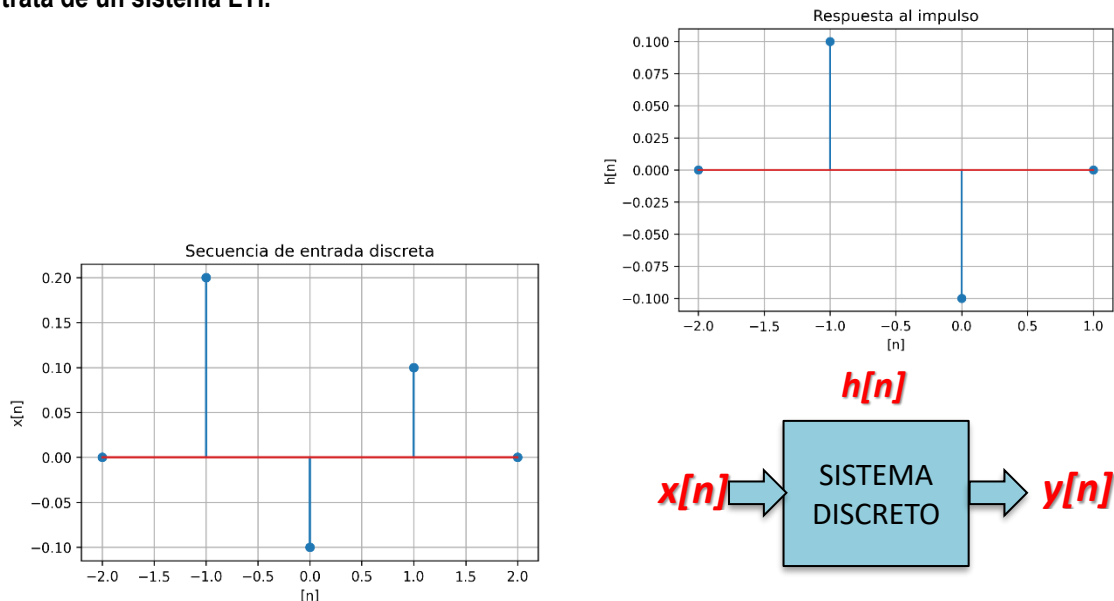
INDICACIONES GENERALES:

El examen tiene una calificación de 10 correspondiente a 10 puntos totales, siendo la calificación mínima aprobatoria de 6 con un mínimo de 6 puntos correctos. A continuación, resuelve en forma clara y detallada los siguientes problemas, adjuntando para cada uno de ellos, el procedimiento utilizado, el código, el archivo de simulación o capturas del funcionamiento según corresponda.

Se deberá hacer una carpeta para colocar todas las evidencias del examen y comprimirla en un archivo zip para subirla en el enlace correspondiente al primer parcial en Moodle.

Se deberá crear un archivo de Word que permita recopilar o indicar claramente los archivos asociados a las respuestas de cada ejercicio y no se admitirán como evidencia ningún archivo que no tenga en su nombre la descripción o relación con el examen.

- De acuerdo con la información de la figura adjunta determinar la salida del sistema discreto considerando que se trata de un sistema LTI.



Evidencia necesaria (solo una de ellas):

- Fotografía de la gráfica de salida del sistema, realizada a mano con la explicación del proceso
- Código en Octave del proceso para la obtención de la salida, junto con la imagen debidamente descrita.
- Código en Python del proceso para la obtención de la salida, junto con la imagen debidamente descrita.

(2 puntos)

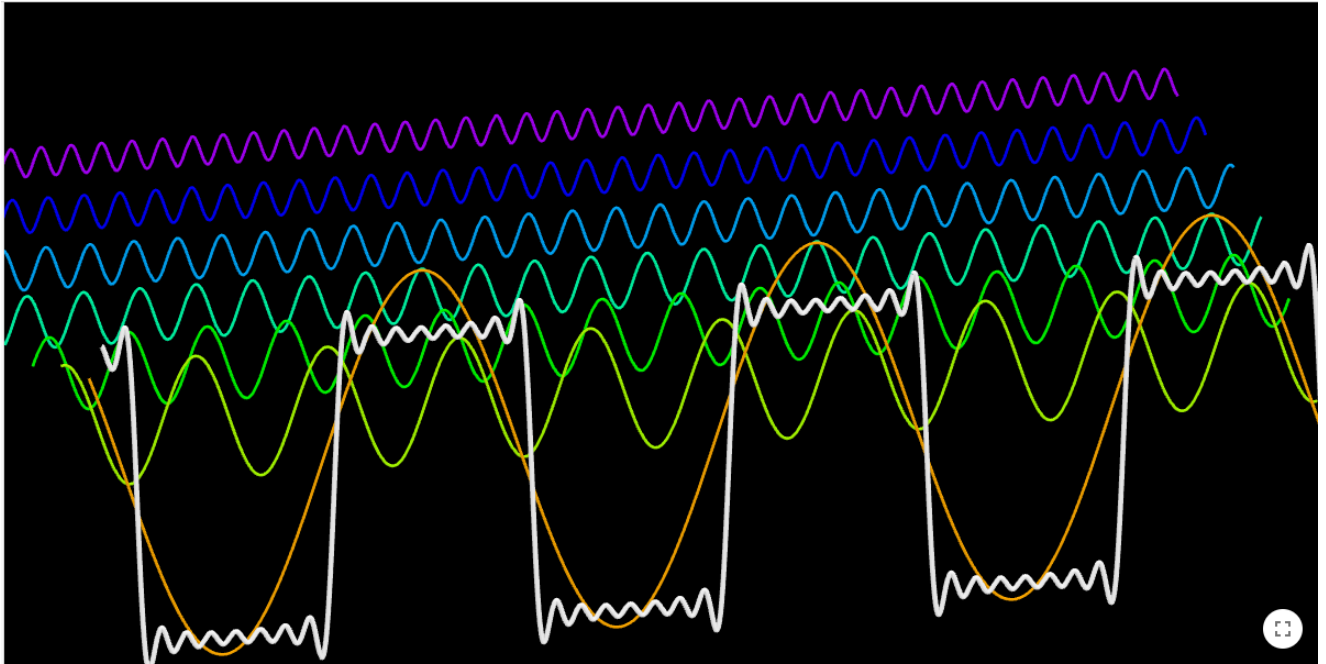
- Descargar el archivo [examen1p.wav](https://github.com/jambdeep/SALLE-FAYD-2022/blob/main/EXAMEN1P_files/examen1p.wav) ubicado en https://github.com/jambdeep/SALLE-FAYD-2022/blob/main/EXAMEN1P_files/examen1p.wav, utilizar código de programación para determinar:

- La frecuencia de muestreo (0.25 punto)
- El tiempo entre cada muestra (0.25 punto)
- El número total de muestras (0.5 punto)
- Aislar las muestras que correspondan solamente a la palabra "center" (evitando muestras con valor nulo) y visualizarlas en una gráfica continua en tiempo. (2 puntos)

Evidencia necesaria (solo una de ellas):

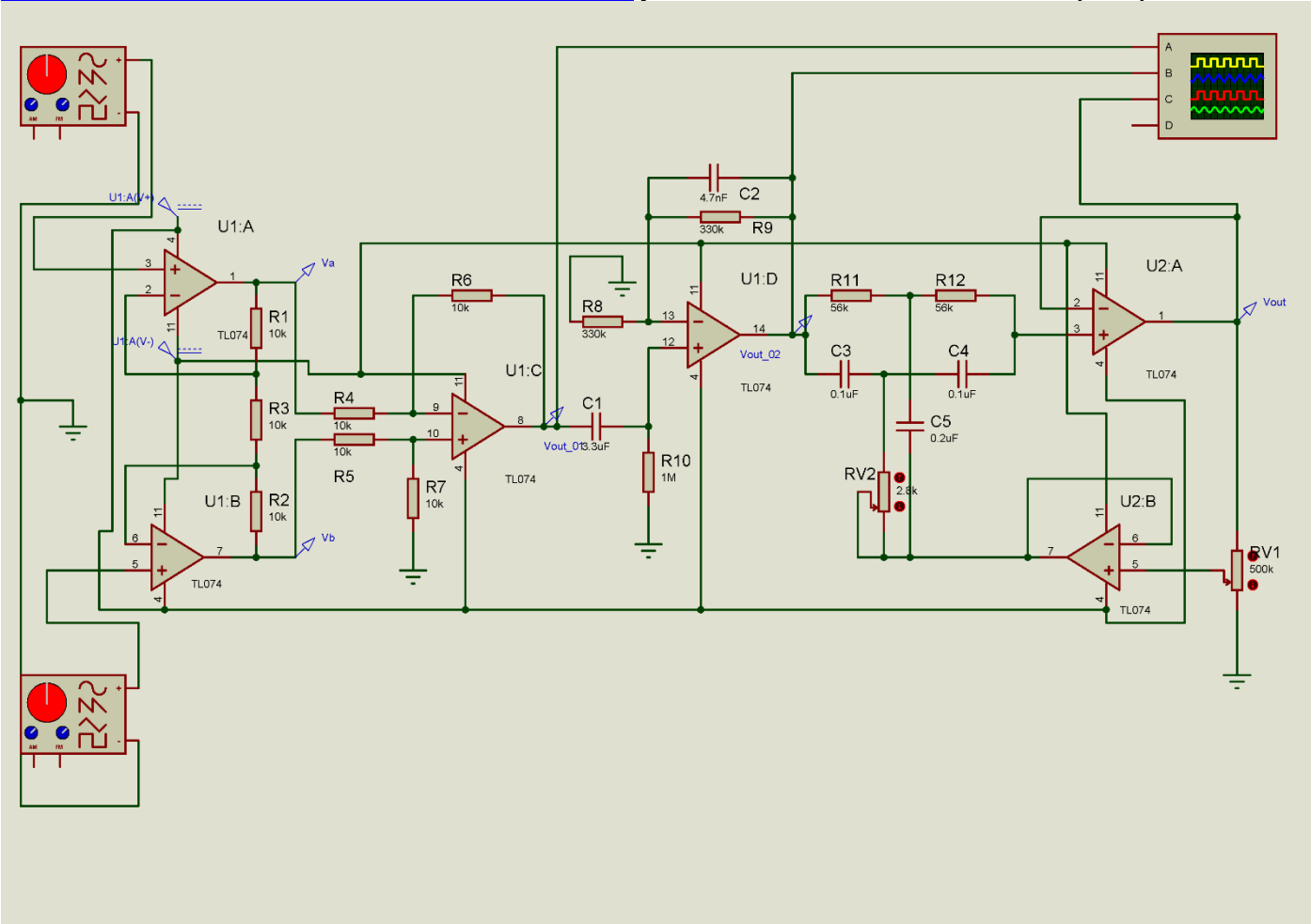
- Código en Octave para la obtención de las respuestas (inciso a-c) y que incluya la gráfica solicitada en el inciso d con sus referencias respectivas
- Código en Python para la obtención de las respuestas (inciso a-c) y que incluya la gráfica solicitada en el inciso d con sus referencias respectivas

3. Describa detalladamente (cualitativa y cuantitativamente) la señal en color blanco utilizando conceptos de serie de Fourier



(2 puntos)

4. Descargar el circuito ubicado en https://github.com/jambdeep/SALLE-FayD-2022/blob/main/EXAMEN1P_files/p03finalmodinst01.pdsprj y realizar las modificaciones necesarias para que:



- a) La ganancia de la etapa del amplificador de instrumentación sea 1.5 veces de la actual, apoyarse en <https://hetpro-store.com/TUTORIALES/amplificador-de-instrumentacion/>

Evidencia necesaria: El archivo de simulación con los ajustes realizados o capturas de pantalla del funcionamiento del circuito y sus modificaciones. Se revisará que las mediciones de simulación correspondan a lo solicitado (1.5 puntos)

- b) El filtro pasa-banda tenga un ancho de banda de 0.1 a 250Hz, utilice:

$$f_L = \frac{1}{2\pi R_L C_L} \quad \text{y} \quad f_H = \frac{1}{2\pi R_H C_H}$$

Evidencia necesaria: El archivo de simulación con los ajustes realizados o capturas de pantalla del funcionamiento del circuito y sus modificaciones. Se revisará que las mediciones de simulación correspondan a lo solicitado (1.5 puntos)