

Sensores



C1.4 Reto en clase

Circuito electrónico para el acondicionamiento de señal con un amplificador operacional y simulación



Instrucciones

- De acuerdo con la información presentada por el asesor referente al tema acondicionadores de señal, contestar lo que se indica dentro del apartado desarrollo.
- Simule el circuito mostrado utilizando la herramienta tinkercad para ello.
- Toda actividad o reto se deberá realizar utilizando el estilo **Markdown con extension .md** y el entorno de desarrollo VSCode, debiendo ser elaborado como un documento **single page**, es decir si el documento cuanta con imágenes, enlaces o cualquier documento externo debe ser accedido desde etiquetas y enlaces.
- Es requisito que el archivo .md contenga una etiqueta del enlace al repositorio de su documento en Github, por ejemplo **Enlace a mi GitHub**
- Al concluir el reto el reto se deberá subir a github el archivo .md creado.
- Desde el archivo .md se debe exportar un archivo .pdf con la nomenclatura **C1.4_NombreAlumno_Equipo.pdf**, el cual deberá subirse a classroom dentro de su apartado correspondiente, para que sirva como evidencia de su entrega; siendo esta plataforma **oficial** aquí se recibirá la calificación de su actividad por individual.
- Considerando que el archivo .pdf, fue obtenido desde archivo .md, ambos deben ser idénticos y mostrar el mismo contenido.
- Su repositorio ademas de que debe contar con un archivo **readme.md** dentro de su directorio raíz, con la información como datos del estudiante, equipo de trabajo, materia, carrera, datos del asesor, e incluso logotipo o imágenes, debe tener un apartado de contenidos o indice, los cuales realmente son ligas o **enlaces a sus documentos .md**, *evite utilizar texto* para indicar enlaces internos o externo.
- Se propone una estructura tal como esta indicada abajo, sin embargo puede utilizarse cualquier otra que le apoye para organizar su repositorio.

```
| readme.md
| | blog
| | | C0.1_x.md
| | | C0.2_x.md
| | | C0.3_x.md
| | img
| | docs
| | | A0.1_x.md
| | | A0.2_x.md
```

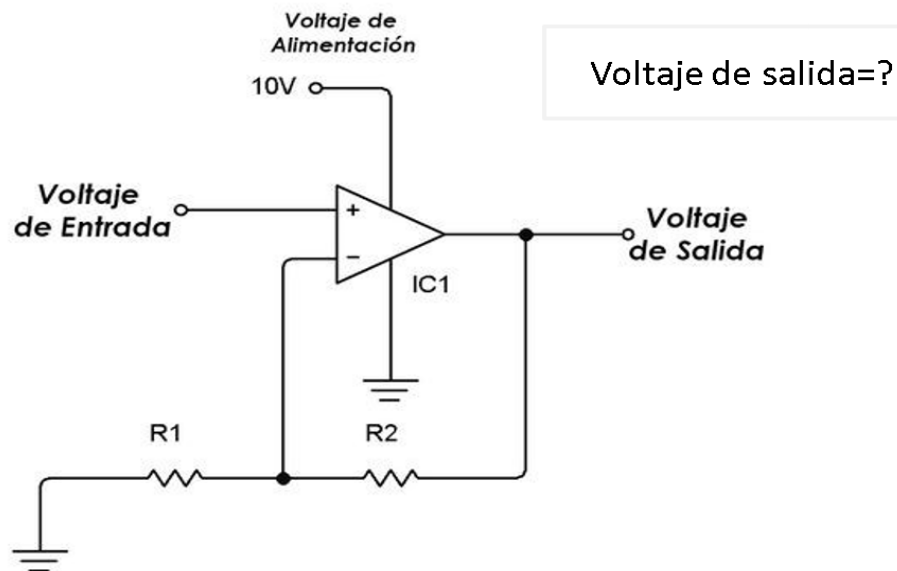
C1.4 Circuito electrónico para el acondicionamiento de señal con un amplificador operaciona



Desarrollo

Problema a resolver:

1. Calcular el valor de R1 y R2 que se requiere, para obtener un voltaje de salida de 3.3v, dado que el Voltaje de entrada es de 1.5v? Explique el procedimiento utilizado para realizar el cálculo y considere valores comerciales para las resistencias que se considere utilizar.



Fórmula

$$V_{\text{salida}} = V_{\text{entrada}}(1 + R_2/R_1)$$

Despejamos la fórmula

$$v_{\text{salida}}/V_{\text{entrada}} = 1 + R_2/R_1$$

$$(v_{\text{salida}}/V_{\text{entrada}}) - 1 = R_2/R_1$$

$$((v_{\text{salida}}/V_{\text{entrada}}) - 1) * R_1 = R_2$$

Sutituimos los valores que tenemos

$$((3.3\text{v}/1.5\text{v}) - 1) * 1 \text{ kohms} = R_2$$

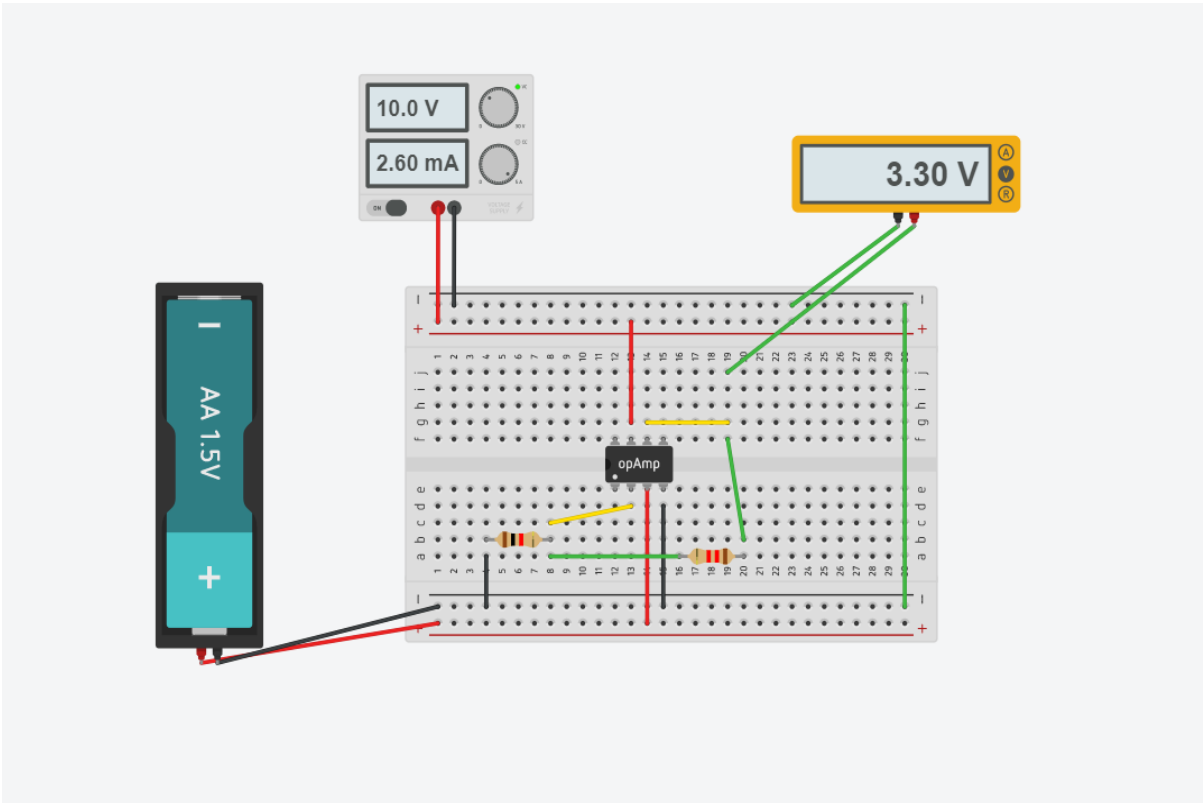
$$R_2 = 1.2 \text{ kohms}$$

Comprobación

$$V_{\text{salidad}} = 1.5\text{v} (1 + 1.2 \text{ kohms} / 1 \text{ kohms})$$

$$V_{\text{salidad}} = 3.3\text{v}$$

2. Diseñe y simule el circuito utilizando la herramienta Tinkercad.

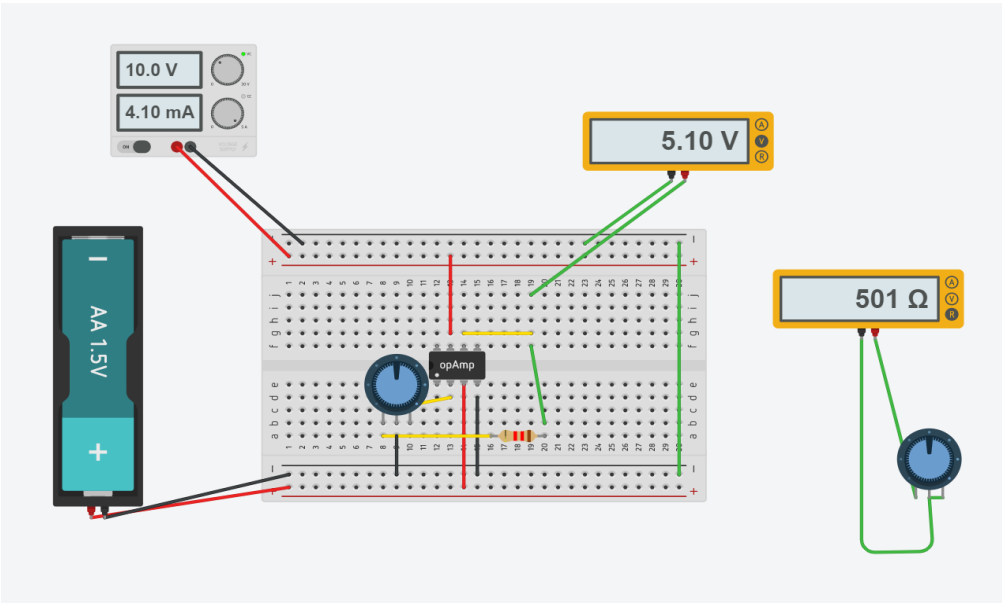
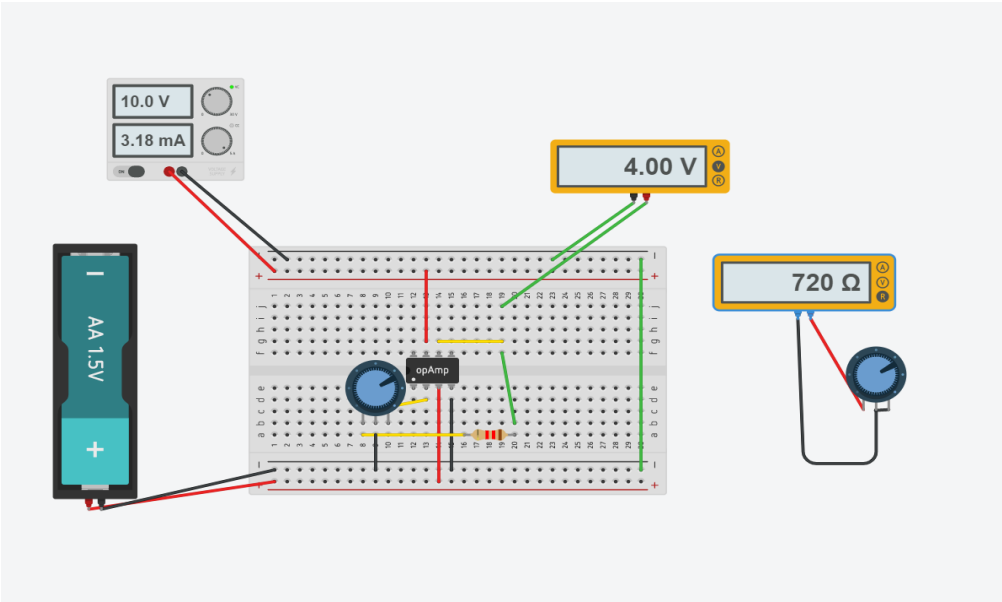
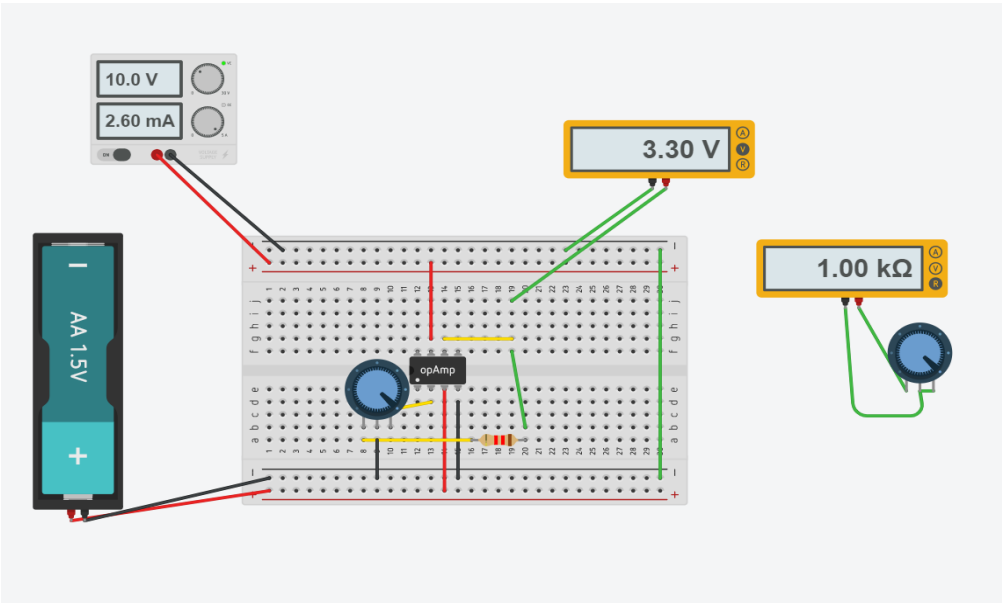


3. Cambie el valor de R1 o R2 por un potenciómetro de tal forma que pueda compensar una salida de voltaje tal como se muestra en la tabla siguiente:

Vo	Resistencia	R2
~1v	--	1.2 kohms
~2v	--	1.2 kohms
~3v	1 kohm	1.2 kohms
~4v	720 ohms	1.2 kohms
~5v	501 ohms	1.2 kohms

4. Coloque aqui evidencias de la simulación.

El valor ~1 y ~2 no se pudieron obtener con los valores que teniamos de r1 y r2, solo obtiene valores en el rango de 1.5v y 10v. Y en el otro ques para ~2 lo menos que nos dio es 3.3



Criterios	Descripción	Puntaje
Instrucciones	Se cumple con cada uno de los puntos indicados dentro del apartado Instrucciones?	20
Desarrollo	Se respondió a cada uno de los puntos solicitados dentro del desarrollo de la actividad?	80



Enlaces



[Actividad C1.4](#)



[Enlace a mi GitHub](#)