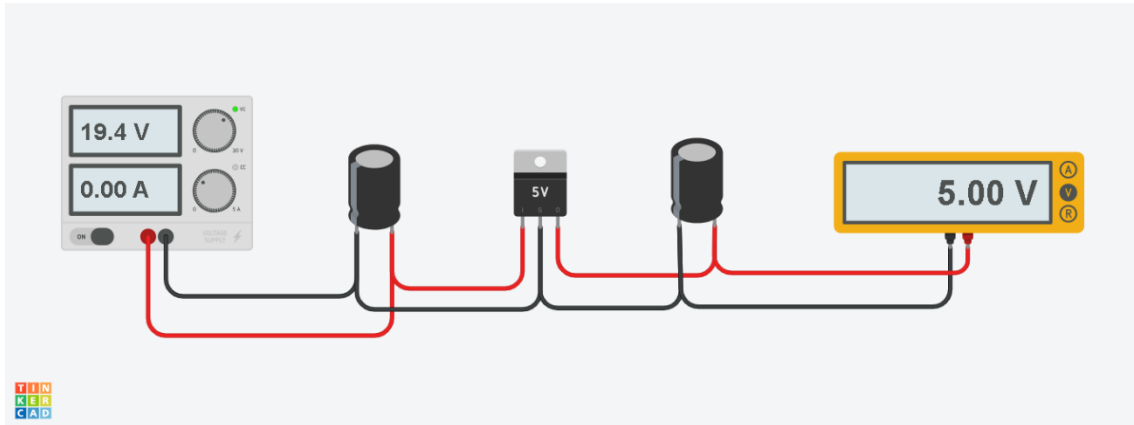


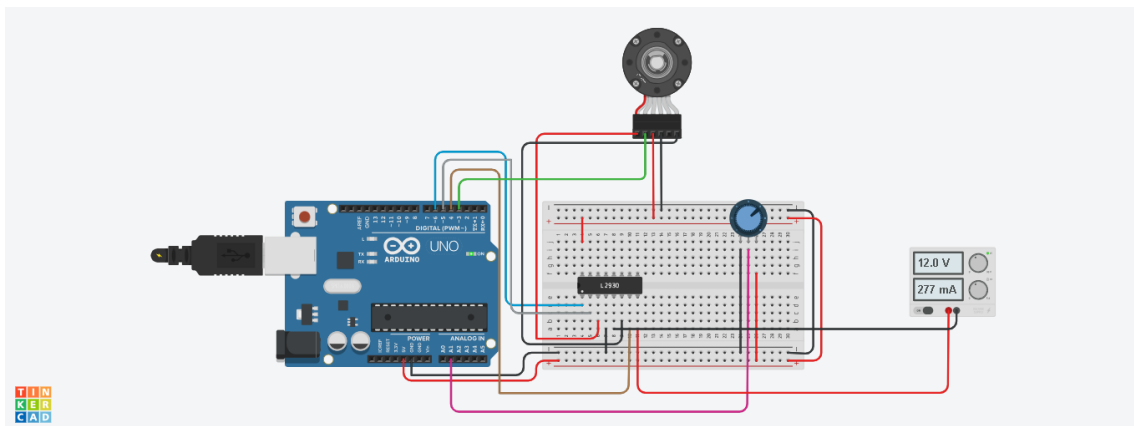
Diseño de un Sistema de Control Estático

Un sistema de control estático generalmente responde a cambios en las condiciones de entrada con un ajuste fijo basado en su configuración inicial. Un ejemplo clásico es un regulador de voltaje que proporciona una salida constante independientemente de las variaciones en la carga o la entrada de voltaje hasta cierto límite.



Diseño de un Sistema de Control Dinámico

A diferencia del sistema estático, un sistema de control dinámico adapta su respuesta en tiempo real para optimizar el rendimiento frente a cambios en las condiciones del sistema. Un ejemplo puede ser un controlador PID que ajusta un motor para mantener una velocidad o posición deseada.



Simulación:

- **Estático:** Se observa la respuesta del voltaje de salida ante cambios en la entrada de voltaje y la carga. Registra cómo el voltaje de salida se mantiene constante.
- **Dinámico:** Simula cambios en la carga y observa cómo el sistema de control PID ajusta la velocidad del motor para mantenerla constante.

Comparación

- **Flexibilidad de Respuesta:** El sistema dinámico debería mostrar una mejor capacidad para ajustarse a las condiciones cambiantes.
- **Complejidad y Costo:** El sistema estático es generalmente más simple y menos costoso de implementar.
- **Eficiencia:** Dependiendo del diseño, el sistema estático podría ser más eficiente en situaciones de carga estable, mientras que el dinámico es preferible en entornos altamente variables.

Conclusión

El estático es adecuado para aplicaciones donde las condiciones no cambian mucho, mientras que el dinámico es esencial en aplicaciones donde las condiciones cambian rápidamente y es crítico mantener un rendimiento constante.