¿Qué se obtiene al reagrupar el diagrama en bloques en el Predictor de Smith?

¿Qué se obtiene al reagrupar el diagrama en bloques en el Predictor de Smith?

Una forma que permite diseñar el controlador sin tener en cuenta el retardo.

¿Qué se requiere para que la planta sea modelada con suficiente exactitud en el Predictor de Smith?

¿Qué se requiere para que la planta sea modelada con suficiente exactitud en el Predictor de Smith? Que se consideren las singularidades y el retardo.



¿Qué representa la transferencia Ge(z) en el Predictor de Smith?

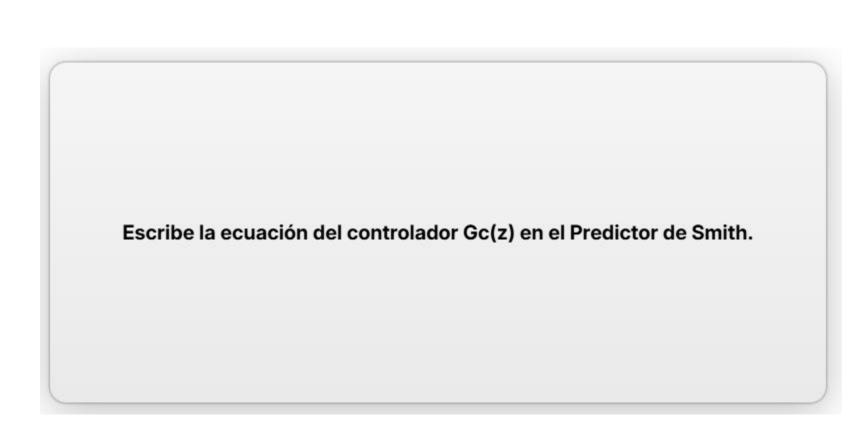
La transferencia que se aproxima a la transferencia deseada al compensar el retardo.

¿Qué se hace para compensar las perturbaciones en el Predictor de Smith?

¿Qué se hace para compensar las perturbaciones en el Predictor de Smith? Se realimenta el error de predicción.

¿Qué se busca al diseñar un controlador Gc(z) en el Predictor de Smith?

¿Qué se busca al diseñar un controlador Gc(z) en el Predictor de Smith? Que el controlador tenga en cuenta el retardo de la planta.



Escribe la ecuación del controlador Gc(z) en el Predictor de Smith.

$$Gc(z) = G(z) * Gc(z) / (1 + G(z) * Gc(z)).$$



¿Qué es el Predictor de Smith?

Un método para diseñar controladores que compensan el retardo en plantas, permitiendo un comportamiento similar al de plantas sin retardo.



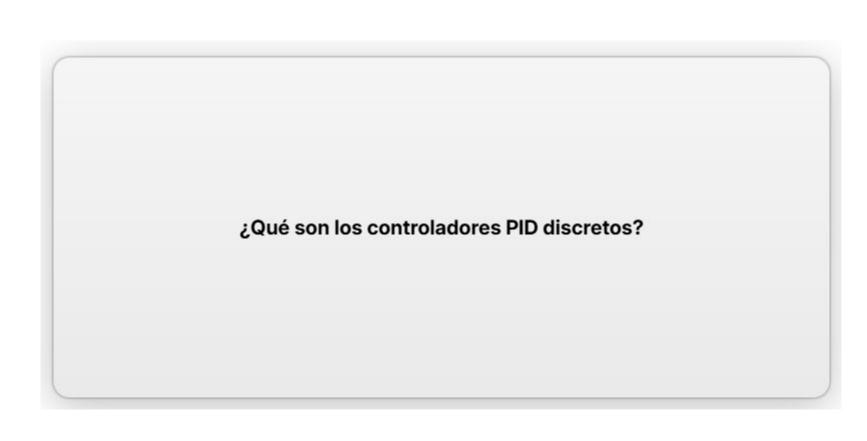
¿Qué es el desborde (wind up) en un controlador PID?

Un fenómeno donde el término integral acumula un error excesivo, causando un control ineficaz.

Escribe la expresión de la derivada discreta en un controlador PID.

Escribe la expresión de la derivada discreta en un controlador PID.

D(k) = (e(k) - e(k-1))/T.



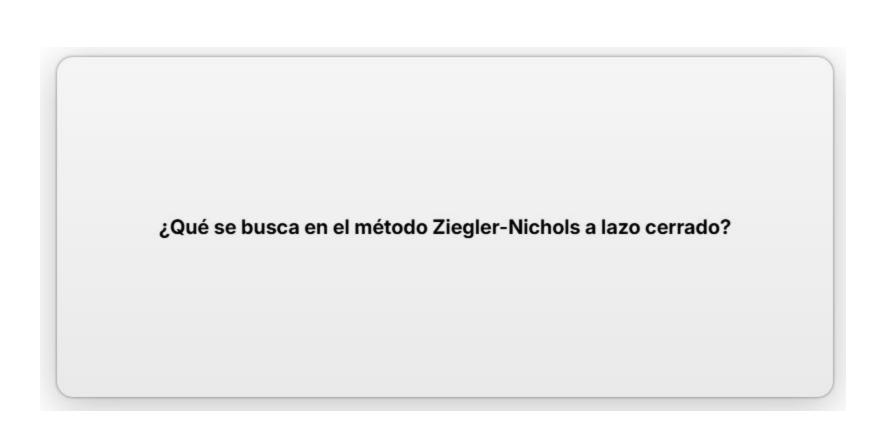
¿Qué son los controladores PID discretos?

Controladores que operan en un sistema digital y tienen formas de posición y velocidad.



¿Qué es el retardo en el contexto de controladores PID?

El tiempo que transcurre entre la acción de control y la respuesta del sistema.

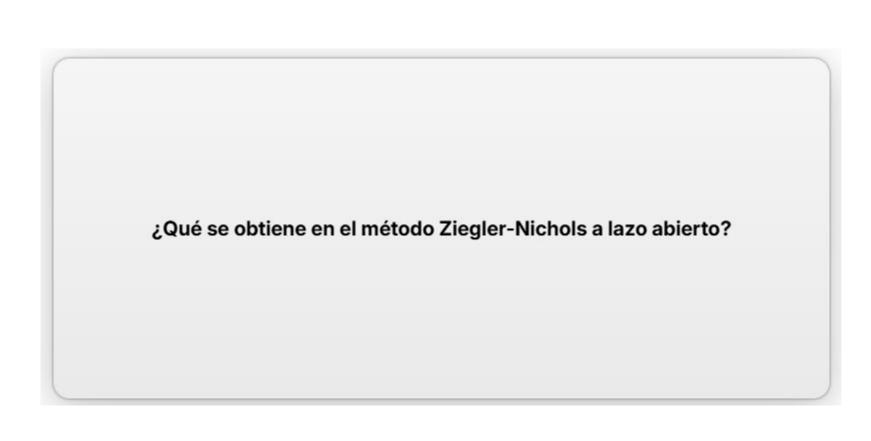


¿Qué se busca en el método Ziegler-Nichols a lazo cerrado?

Oscilaciones sostenidas eliminando los efectos de la parte integral y derivativa.

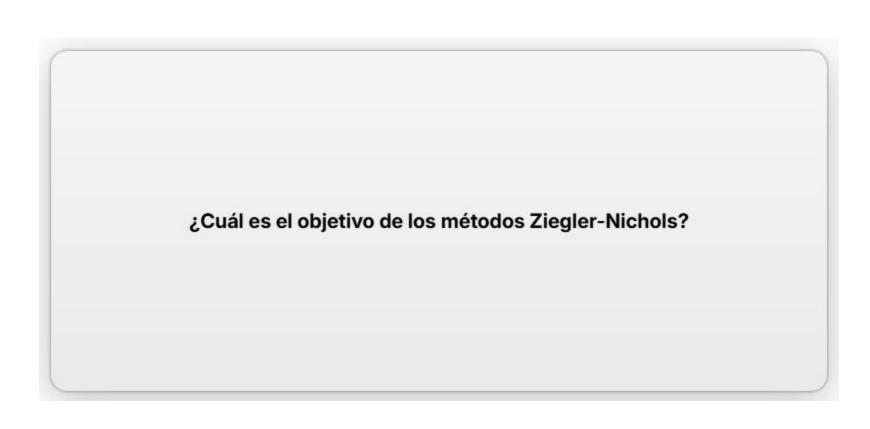
¿Qué parámetros se obtienen en el método Ziegler-Nichols a lazo abierto?

¿Qué parámetros se obtienen en el método Ziegler-Nichols a lazo abierto? Kp, Ti y Td.



¿Qué se obtiene en el método Ziegler-Nichols a lazo abierto?

La respuesta de la planta a una entrada escalón unitario sin oscilaciones.



¿Cuál es el objetivo de los métodos Ziegler-Nichols?

Conseguir que el valor del máximo sobreimpulso sea menor del 25% para una entrada en escalón.



¿Qué proponen Ziegler y Nichols para sintonizar controladores PID?

Una serie de reglas basadas en la respuesta experimental sin suponer conocimiento de la planta a controlar.

¿Qué mejora un controlador PD en comparación con un controlador P?

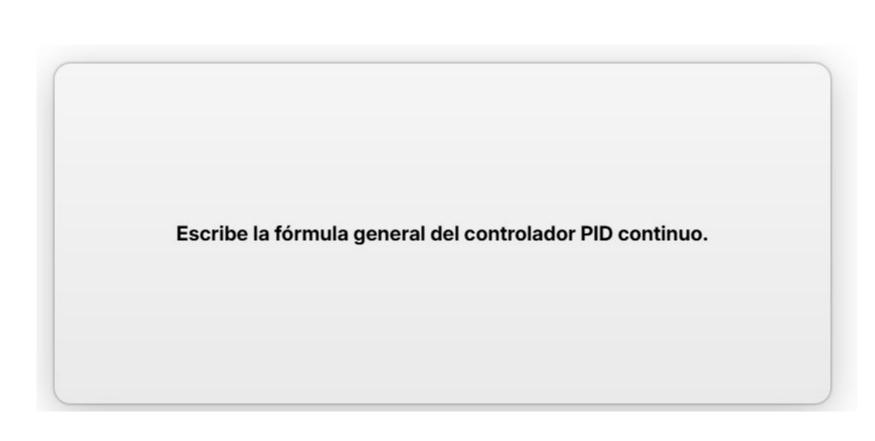
¿Qué mejora un controlador PD en comparación con un controlador P? Mejora la estabilidad y disminuye el sobrepico.

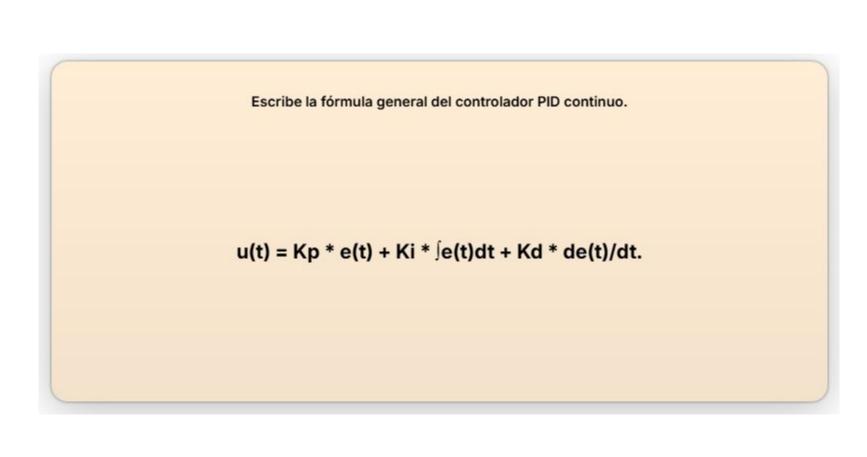


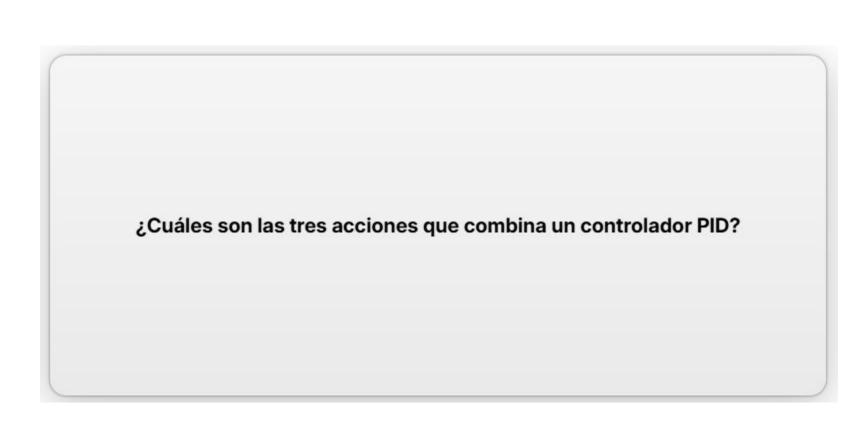
¿Qué efecto tiene un controlador PI en la estabilidad del sistema? Empeora la estabilidad.

¿Qué efecto tiene un controlador P en el error en régimen permanente?

¿Qué efecto tiene un controlador P en el error en régimen permanente? Disminuye el error en régimen permanente.







¿Cuáles son las tres acciones que combina un controlador PID? Proporcional (P), Integral (I) y Derivativa (D).

¿Qué porcentaje de los lazos de control utilizan controladores PID?

¿Qué porcentaje de los lazos de control utilizan controladores PID?

Más del 95%.