H:\Mi unidad\#Facultad\4to\Sintesis de redes activas\2023\Laboratorio\Lab 1\Circ 3

Para este caso se debe hacer el análisis sobre dos condiciones de funcionamiento.

La condición 1 ocurre cuando $𝑉\_{𝑖𝑛}>0$ por lo tanto el diodo $𝐷\_2$ conduce, generando que por resistencia $𝑅\_1$ no circule corriente, lo cual produce que el primer amplificador diferencial sea realimentado sin una resistencia, el cual estará trabajando como seguidor de tensión. La segunda condición ocurre cuando $𝑉\_{𝑖𝑛}<0$ por lo tanto conduce el diodo $𝐷\_1$.

Otra aclaración es que para ambos casos se tiene:

𝑉^+=𝑉^−=𝑉\_{𝑖𝑛}

A continuación, se detallan los cálculos para ambas condiciones.

Condición 1:

Imagen Condición 1

Tensiones vo1 y vo2 en función de v1.

Para el análisis por tratarse de una aplicación no lineal se consideraron los casos donde la señal de entrada v1 es mayor/menor que cero, se reemplazaron los diodos por sus equivalentes ideales de cortocircuito/circuito abierto, y analizo el circuito para cada caso identificando las conexiones entre bloques de configuraciones conocidas.

En el caso que v1 sea mayor a cero tenemos una tensión positiva en vo1, por lo que D2 se polariza en directa (cortocircuito) mientras que D1 en inversa (alta impedancia):

Considerando funcionamiento lineal y realimentación negativa se tiene que los nodos conectados a las entradas no inversoras de ambos amplificadores están a un mismo potencial, por tanto, la corriente por R\_1 y R\_2 debe ser nula, esto deja trabajando a los amplificadores en configuración no inversora e independientes entre si.

Considerando el siguiente modelo basico para una configuración no inversora: