

Electrónica II

Oscilador de Relaxação

P. Stallinga



MIET 3º ano

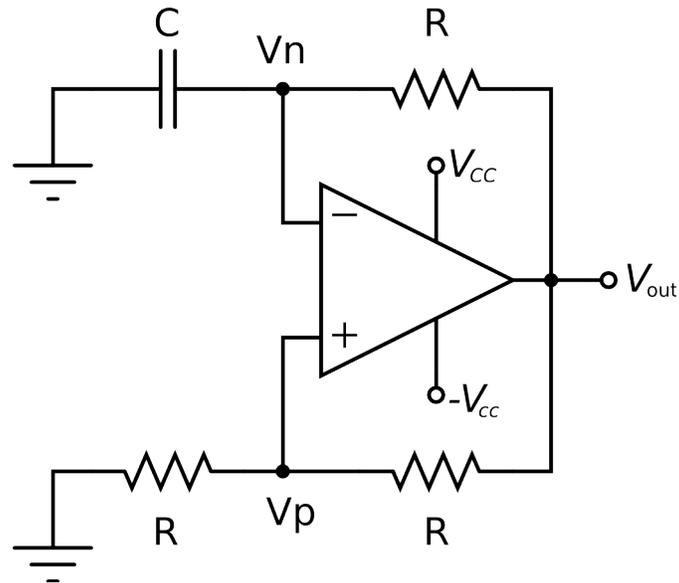


Figura 1: Oscilador de Relaxamento baseado num amp-op ideal e duas malhas de realimentação, um com condensador.

O Oscilador de Relaxamento da Figure 1 funciona por carregamento e descarregamento periódico do condensador C.

1. Desenhe gráficos dois sinais V_n , V_p e V_{out} em função do tempo.
2. Determine frequência de oscilação em função dos parâmetros.

Considere o amplificador de realimentação com o ganho em malha aberta $A(s)$ dado por

$$A(s) = \left(\frac{10}{1 + s/10^4} \right)^3$$

($s = j\omega$). A realimentação β é constante e independente da frequência. Determine a frequência em que a fase é 180° . Depois, mostre que o amplificador será estável se o β é inferior a um valor crítico β_{cr} e instável se $\beta \geq \beta_{cr}$, e determine o valor de β_{cr} . Margem de fase: 0° ou 45° . (Sedra & Smith, Ex. 8.10).