

Ejercicio:

Un depósito de aguas pluviales de 4 metros de altura y volumen 20000 m³ puede evacuar mediante un desagüe de fondo con salida a 2 metros bajo solera del depósito un caudal que depende de la altura de la cota de agua según la ecuación $Q=k \cdot \sqrt{h}$ siendo k constante igual a 1.2 y h la distancia de la cota de agua a la salida del desagüe. Si al depósito le llega un caudal de 10 m³/s, calcular mediante un programa de Octave cuánto tiempo tardará en llenarse.

```
% Deposito de agua
% Datos
V=2000;
Qe=10;
k=3.5;
hd=4;
% Calculo superficie del deposito
s=V/hd;
% Inicializo tiempo, cota y caudal acumulado
t=0;
cota=2;      % Inicializar altura de agua desde la salida.
Qacum=0;    % Inicializar caudal acumulado
% Calculo la altura máxima de columna de agua
altmax = hd + cota;
% Creo un bucle que vaya calculando el caudal acumulado cada segundo.
while cota<6
    t=t+1;
    Qs=k*sqrt(cota); % Caudal de salida
    Qacum=Qe-Qs;    % Caudal acumulado en 1 segundo
    cota=cota + Qacum/s; % Subida de la cota
end
fprintf('%s %g %s \n','El deposito tarda en llenarse',t,'segundos.');
```