

12. Un gusanito esta en el fondo de un pozo de unos cuantos metros de profundidad (por ejemplo 6 metros) y su intención es subirlo, con la luz del sol el puede subir una cierta cantidad (por ejemplo 3 metros) pero en la noche, mientras duerme resbala una distancia determinada (por ejemplo 1 metro). En el siguiente día el gusanito no tiene la misma energía del día anterior, su condición física se ha reducido en un número específico (por ejemplo 0.3 metros), con respecto al día anterior, entonces ahora no sube 3 metros sino 2.7 metros.

El deber de usted consiste en desarrollar una función recursiva que diga, si el gusanito logra salir del pozo, y en cuantos días lo hace, dependiendo de 4 valores reales los cuales son los parámetros de la función P (profundidad del pozo en metros), D (cantidad de metros que sube en el día), N (cantidad de metros que resbala en la noche) y R (cantidad de metros que deja de subir por cansancio con respecto al día anterior). Si el gusanito no puede subir el pozo debe decir en cuantos días se da por vencido.

Ejemplo:  $P = 6$ ,  $D = 3$ ,  $N = 1$ ,  $R = 0.3$ .

Día	Posición Inicial	Distancia que sube en el día	Posición después de subir	Posición después de bajar en la noche
1	0	3	3	2
2	2	2.7	4.7	3.7
3	3.7	2.4	6.1	–

El gusanito en este ejemplo logra salir del pozo en 3 días. Las condiciones para que salga es que supere la profundidad del pozo (si la posición después de subir hubiera sido 6 no podía salir todavía porque tiene que ser mayor que 6 para que salga). También puede fallar en su intento porque el pozo es muy alto y se cansa muy rápido, por ejemplo:

$P = 10$ ,  $D = 2$ ,  $N = 1$ ,  $R = 1$ .

Día	Posición Inicial	Distancia que sube en el día	Posición después de subir	Posición después de bajar en la noche
1	0	2	2	1
2	1	1	2	1

3	9	0	1	0
4	0	0	0	-1

El gusanito en este ejemplo no logra subir y se da por vencido en el cuarto día por la noche, cuando su posición es negativa.

**NOTA:** Para decir que logra salir, como en el primer ejemplo, la función puede retornar un valor positivo 3 (significa que sale al tercer día); en cambio si no lo logra la función puede retornar un valor negativo, por ejemplo -4 (refiriéndose al segundo ejemplo, el gusanito se da por vencido al cuarto día).