

2da. Práctica Calificada de Programación Digital (MA 713)

1) (14 puntos) Tanque de agua.

Un campamento en la selva usa exclusivamente el agua de su tanque, el cual es un depósito abierto que recolecta la lluvia diaria. El volumen de lluvia estimado con modelos matemáticos para cada uno de los próximos 30 días está indicado en la columna B. El consumo estimado con modelos matemáticos se indica en la columna D (no se muestran los modelos matemáticos, solo se muestran el volumen de lluvia y el consumo calculados con tales modelos). La capacidad del tanque es 4000 litros. La lluvia diaria permite acumular agua en el tanque, sin embargo, si se sobrepasa la capacidad del tanque, el exceso de agua que rebosa, se pierde. Para simplificar, asuma que la lluvia ocurre apenas iniciado el día y cae sobre el volumen final del día anterior dando como resultado un volumen de tanque inicial de ese día, a continuación se consume el agua y el tanque queda con un volumen de agua al final del día.

Se definen las siguientes variables:

i: número del día

Vlluvia estimado: (datos) Volumen de lluvia diario en litros, estimado con modelo matemático

Vtini: Volumen de agua inicial en el tanque, luego de la lluvia del día i.

Consumo estimado: (datos) Consumo estimado con un modelo matemático

Consumo real: Consumo de acuerdo a la disponibilidad de agua en el tanque, si hay suficiente agua es igual al consumo estimado, sino, se consume lo que hay.

Vtfin: Volumen de agua en el tanque al final del día.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Capacidad:	4000										
2												
3	i	Vlluvia estimado	Vtini	Consumo estimado	Consumo Real	Vtfin						
4			4000			4000						
5	1	500		800								
6	2	150		500								
7	3	200		900								
8	4	100		500								
9	5	150		200								

Determine las fórmulas de las celdas **C5**, **E5** y **F5**, de tal manera que al copiarlas se obtengan los resultados para los 30 días.

Determine también las fórmula para el consumo real promedio y el volumen promedio de agua en el tanque.

2) (6 puntos) Hacer un programa en VBA tal que lea los datos de un solo día y calcule los resultados solicitados solo para ese día. Los datos son los siguientes: **Vtini** y **Consumoestimado**. Se debe mostrar como resultados el **ConsumoReal** y **Vtfin**.

Duración: 60 minutos

Los Profesores
Octubre de 2012