**El Problema de los irrigadores binarios**

**Hace mucho tiempo, en una galaxia muy muy lejana . . .**

****

**Episodio IV**

**https://www.youtube.com/watch?v=MspVCc0\_R3g**

**Como todos sabemos ya, lo que decide a Luke Skywalker para comprar a C3PO es que domina el lenguaje binario de los irrigadores de altura, que es lo que Luke necesita para poderlos programar y optimizar el agua. Demuestra que esto es una cosa muy sencilla que tú mismo podrías hacer fácilmente. Basándote en la tabla de la siguiente página, programa en binario los irrigadores al igual que C3PO para ayudar a Luke en su tareas de granjero y que de esta forma pueda salir con sus amigos a salvar la Galaxia . . .**

**Luke necesita en principio (versión 1, Ordinograma, Pseudocódigo y Código binario):**

1. **Conectar los irrigadores un tiempo de 2 horas al día**
2. **Cuando los conectas, que los irrigadores suban a una altura de 1.50 metros y giren a 12 vueltas por minuto y con un caudal de 100 litros por hora para cubrir de forma óptima la zona que les corresponde.**
3. **El programa se lanza manualmente y al cabo de dos horas termina y se cierra él solo. Cada día Luke tiene que ir al campo presencialmente y darle al botón de regar que hace que el programa arranque su ejecución, hecho esto ya se puede ir a la cantina de Moss Esley a tomar galimbas con los colegas ObiWan y todos los tipos raros esos.**

**Tabla de instrucciones de los irrigadores binarios**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Instrucción completa** | **Descripción** | **Cod Intrucción** | **Parámetro 1** | **Parámetro 2** | **Devuelve** |
| Subir\_Irrigador (Altura) | Sube el irrigador a la altura deseada () | **00001000** | Altura en cm  binario | ----- | 1 si bien 0 si mal |
| Bajar\_Irrigador (Altura) | Baja el irrigador a la altura deseada () | **00001100** | Altura en cm binario | ----- | 1 si bien 0 si mal |
| Conectar\_Irrigador (Caudal, rpm) | Conecta el irrigador para que riegue con un  caudal dado y a unas determinadas  revoluciones por minuto (giros del irrigador) | **00010000** | Caudal medido  litros/hora en  binario | Rpm en binario | 1 si bien 0 si mal |
| Desconectar\_Irrigador (Tiempo) | Desconecta el irrigador después de transcurrir el tiempo marcado | **00011000** | Tiempo en segundos en binario | ----- | 1 si bien 0 si mal |
| Tiempo = Mirar\_Reloj() | Devuelve la hora actual en formato de  Tatooine (23 horas) | **00100000** | ----- | ----- | Tiempo en binario en tres bytes (hora, minutos, segundos) |
| Esperar (Tiempo) | Espera los segundos dados | **01000000** | Tiempo en binario modo doble longitud | ----- | 1 si bien 0 si mal |
| Tiempo = Leer() | Lee por teclado un tiempo de tres bytes en el siguiente formato: Un byte para hora un byte para los minutos y un byte para los segundos | **10000000** | ----- | ------ | Tiempo en binario en tres bytes (hora, minutos, segundos) |
| Repetir | Comienza el bucle de repetir hasta condición | **11000000** | ----- | ----- | Es únicamente una etiqueta para saber dónde comienza el bucle |
| Hasta (parámetro1, parametro2) | Fin del bucle repetir hasta | **11100000** | Primer elemento | 2º elemento comparación | Sale cuando son iguales 1er y 2º |
| Mientras\_que(cond) | Mientras que la condición se cumple entra al bucle | **11111101** | Primer elemento de comparación | 2º elemento comparación | --- |
| Fmq | Fin del Mientras que (hace que salte de nuevo la ejecución hasta la condición del Mientras Q) | **11111110** | ----- | ---- | --- |
| Riega\_dos\_horas() | Ejecuta el programa de la versión 1.0 (solo utilizable en la versión 2.0) | **11111111** | ----- | ---- | --- |

**Luke se ha dado cuenta (versión 2, Ordinograma, Pseudocódigo y Código binario):**

**Que para lanzar el programa necesita hacerlo a mano (“a manija”) y esperar a la hora señalada para ejecutarlo nuevamente. Teniendo en cuenta que el programa anterior lo ha llamado Riega\_dos\_horas() lo que quiero es hacer un nuevo programa que:**

1. **Utilice el programa anterior**
2. **Pida por teclado la hora, minuto y segundo a la que quiero conectar los irrigadores**
3. **Conecte los irrigadores a la hora, minuto y segundo señalada durante dos horas todos los días.**