

Gravity DS

Definición del proyecto (Tercera parte)

Esta parte se encarga de los temporizadores. El objetivo es configurar y hacer uso de los cuatro temporizadores (o los que sean necesarios) de la DS para controlar el tiempo que lleva jugando el usuario desde el comienzo del nivel, y finalmente registrar el tiempo que ha aguantado vivo.

Para esta tarea, se definirán las siguientes funciones:

Fichero temporizadores.c:

```
void prepararTemporizador(int t_id, int frecuencia);
```

Realiza los cálculos del valor *latch* para que se generen interrupciones con la frecuencia (int. por segundos) indicada en el parámetro, siguiendo la fórmula explicada en la teoría. Establece el registro *TIMERX_DAT* del temporizador *t_id* con el valor calculado. Si fuera necesario, se modificaría el registro *TIMERX_CNT* con las condiciones que hicieran falta.

```
void iniciarTemporizador(int t_id);
```

Esta función hace que el temporizador comience a contar estableciendo a 1 el bit 7 del registro *TIMERX_CNT*.

```
void pararTemporizador(int t_id);
```

El objetivo de esta función es detener la cuenta del temporizador. Para ello, se modifica el bit 7 del registro *TIMERX_CNT*.

Nuestro juego contará los segundos que pasan en la partida. Esto se consigue preparando un temporizador a una interrupción por segundo y activando las interrupciones del temporizador. Cada segundo se enviará una interrupción que la rutina de atención a las interrupciones se encargará de gestionar, sumando una unidad a una variable de tiempo.

```
void intTemporizador(); // Rutina de atención a las interrupciones
```

Fichero temporizadores.h:

```
extern int tiempo; // Esta variable controla el tiempo de juego
```

Esta variable será visible desde otras partes del programa, como por ejemplo, la que se encargue de controlar las puntuaciones.

Casos de prueba:

Para comprobar el correcto funcionamiento de este apartado del proyecto, se desarrolla un pequeño programa que simplemente cuenta e imprime en pantalla un cronómetro.

Se utiliza `consoleDemoInit()` para imprimir por pantalla con `printf()` de forma sencilla. Los pasos que da el programa son:

1. Preparar un temporizador para que mande una interrupción por segundo.
2. Iniciar la cuenta
3. El gestor de interrupciones se encargará de incrementar la variable de tiempo y actualizar la pantalla.
4. Cuando llega a 1 minuto, parar la cuenta.