
	RAMA:	Informática	CICLO:	DAM		
	MÓDULO	Programación de servicios y procesos				CURSO: 2º
	PROTOCOLO:	Examen	AVAL:	1ª	DATA:	28/11/2022
	Nombre y Apellidos:					

Normas:

- Crea una solución de Consola en VS2022 denominado **ApellidosNombreSERV_1aEv**.
- Recuerda poner además tu nombre y apellidos como comentario al principio del archivo de código.
- No se permite el uso de funciones no estudiadas de la clase Thread como Abort, Suspend, IsAlive, Interrupt, Resume. Si tienes dudas pregunta al profesor si se permite su uso.
- Tampoco se deben abusar de elementos (lock, booleanas, condiciones, etc.) si no son necesarios.
- La puntuación se basa principalmente en el correcto uso, control y sincronización de los hilos por lo que esto debe realizarse de forma correcta para que el apartado correspondiente puntúe.
- La definición de variables debe ser correctamente tipado. El uso de var o dynamic no está permitido (salvo que se imprescindible en alguna situación).
- En la medida de lo posible debes usar inglés para los nombres de los identificadores así como en las cadenas usadas.

Una veraniega noche de agosto estaban tranquilamente Bugs Bunny y Leonardo, la tortuga ninja, tomándose unas copas después de un duro día de trabajo y surgió una interesante conversación sobre Esopo y la veracidad de su fábula de la liebre y la tortuga. Aunque en la tele no lo parece, ambos personajes tienen alma castiza española y claro, lo que empezó como interesante conversación unido a las copas terminó en discusión: "que si la tortuga movió el marco para ganar", "que si te rebano con mi katana", "que si te meto una zanahoria por...la nariz"... charlas de amigos, vamos. La cuestión es que al día siguiente, claro, tan colegas, faltaría más, pero querían saber quién tenía razón.

Como la resaca no les dejaba pensar... y menos correr... pidieron a los alumnos del Colegio Vivas muy amablemente y con voz pastosa si podían realizar una simulación por ordenador (en consola, eh, que ellos son muy clásicos) de dicha fábula atribuida a Esopo.

	RAMA:	Informática	CICLO:	DAM		
	MÓDULO	Programación de servicios y procesos				CURSO: 2º
	PROTOCOLO:	Examen	AVAL:	1ª	DATA:	28/11/2022
	Nombre y Apellidos:					

Para ello se hará un programa con con la siguiente especificación:

Crea una clase denominada **EsopoSimulation** con los siguientes miembros:

(1p) Función/hilo **RunTurtleRun**: Simula el avance de la tortuga hasta que la carrera finalice. La tortuga avanza 1 paso cada 300ms. Informa de los pasos totales que lleva en cada paso.

(1p) Función/hilo **RunAndSleepRabbit**: Simula el avance de la liebre mientras dura la carrera. Cuando avanza lo hace 4 pasos de golpe cada 200ms. Informa de los pasos totales en cada paso.

En cuanto uno de los dos llega a la meta la carrera finaliza.


(1p) La liebre después de avanzar se queda dormida con una probabilidad del 60% un máximo de 2,5 segundos. Para poder hacer esto, el hilo de la liebre debe lanzar otro hilo que ejecuta una función denominada **SweetDreams** tras lo cual la liebre se queda en espera.

(1p) La función SweetDreams lo único que hace es pausarse 2,5s y luego avisar al hilo liebre que continúe. Si la liebre duerme lo indicará por pantalla. Lo mismo al despertar (ambos mensajes en la función RunAndSleepRabbit no en SweetDreams). Realiza la función SweetDreams con un parámetro entero que será el número de pasos que lleva la liebre cuando se queda dormida. Se explica más abajo su uso.

(1p) La liebre puede ser despertada antes de los 2,5 segundos. Cuando la tortuga está a su altura (el nº de pasos de liebre y tortuga es el mismo), puede hacer ruido y se despierta antes de los 2,5 segundos con un 50% de probabilidad. Cuando haga ruido se informará por pantalla.

El parámetro entero de la función SweetDreams sirve para que la temporización de una siesta no afecte a la siguiente. Es decir, podría darse la situación de que se lance dormir, al poco la tortuga despierta a la liebre, pero esta tras un avance vuelve a dormir y sea despertada por la anterior ejecución de SweetDreams. Para evitarlo la función SweetDreams recibe el número de pasos de la liebre al empezar y solo debe avisar a la liebre si tras los 2,5 segundos sigue siendo el mismo.

(0.5p) El tamaño de la carrera lo leerás previamente de un archivo binario ya que está guardado como número entero. El archivo estará en %USERPROFILE% y se denomina meta.bin. Si no sabes leerlo o hubiera algún problema en la lectura del mismo haz que la carrera sea de 25 pasos.

	RAMA:	Informática	CICLO:	DAM		
	MÓDULO	Programación de servicios y procesos				CURSO: 2º
	PROTOCOLO:	Examen	AVAL:	1ª	DATA:	28/11/2022
	Nombre y Apellidos:					

(0.5p) En la clase habrá un método Init() donde se inicializa todo. Ahí se lanzan los threads de liebre y tortuga y se queda a la espera de que acaben. Luego informa del ganador y del perdedor. Además dicho método Init devuelve un String con el ganador.

En el programa principal crea un objeto del tipo EsopoSimulation y llama a su función Init().

A continuación de la finalización de la carrera, directamente en el Main debes hacer las siguientes tareas:

(0.7p) En un archivo colocado en %USERPROFILE% y denominado examen.txt añade en una nueva línea la fecha y hora actuales (obtenla con DateTime.Now) y el ganador.

(0.8p) Muestra en pantalla luego el contenido del archivo pero antepone el número de línea antes de mostrar cada una de ellas.

Obtén un array de DirectoryInfo del directorio %APPDATA%. Con métodos de la clase Array y funciones lambda realiza lo siguiente (si no sabes hacerlo así usa bucle foreach, puntuará menos):

- **(1p)** Muestra todos los nombres de directorios y la cantidad de archivos (solo archivos) que contienen. El formato será **nombre_directorio:cantidad_archivos** en cada línea. Hazlo con cadenas interpoladas.
- **(0.5p)** Indica si existe algún directorio que empiece por "mi" (llega con que muestres true o false).
- **(1p)** Por último muestra una lista de los procesos en ejecución. Debes mostrar por cada uno el nombre, el Id y la cantidad de DLL (módulos) que usa. Cada proceso muéstralo en una línea teniendo en cuenta que el Id debe ocupar siempre 5 caracteres y la cantidad de DLL 3 caracteres. Debes configurar el IDE para ejecución como administrador y en arquitectura 64 bits.

Nota: Vale, sí, liebre en inglés es hare, pero es que suena mejor rabbit :-)