**ACTIVIDADES Y TRABAJO PARA RECUPERAR EL MÓDULO PSP**

Cada alumno debe hacer solo las partes que tenga suspensas. Si hay alguien que tenga alguna duda de lo que tiene que hacer, debe preguntar al profesor para que quede totalmente.

Para recuperar el módulo, hay que hacer los ejercicios planteados en las fechas correspondientes. El entregar los ejercicios tarde, restará puntuación. En caso de sospecha de ejercicios copiados de otros compañeros, esos ejercicios no serán puntuados, y en su lugar habrá que hacer un examen online extraordinario. Para aquellos alumnos que entreguen los ejercicios, el profesor podrá convocar al alumno para aclarar algún ejercicio que haya entregado y que no esté claro.

Todos los ejercicios tienen la misma puntuación y hay que sacar un mínimo en todos ellos para poder recuperar el módulo.

El viernes 29 de mayo habrá una prueba a las 12:00 a través del Aula virtual para todos. Esa prueba solo se podrá realizar ese día y a esa hora. Los alumnos que no hayan entregado las tareas previamente en las fechas indicadas no podrán hacer la prueba.

La nota de los ejercicios será un 50% y la de la prueba 50%. Hay que sacar un mínimo en la parte de los ejercicios y un mínimo en la parte de la prueba para hacer media.

De los ejercicios que no funcionan como indica el enunciado correspondiente, pero que se suben al AV porque se ha hecho algo, se debe de adjuntar un documento de Word en el que se describa detalladamente qué hace lo que se ha subido, y por qué no funciona. Se debe de dejar bien claro de qué ejercicio se está hablando en el Word. Ejemplo: Ejercicio 1 de la Parte de C.

**Es importante entregar cada ejercicio como se indica en el enunciado con el formato adecuado (fichero .c, como carpeta después de haber exportado el proyecto como “FileSystem”).**

**El profesor estará disponible para atender cualquier duda o aclaración que sea necesaria. Para ello usar el mail que se os ha facilitado.**

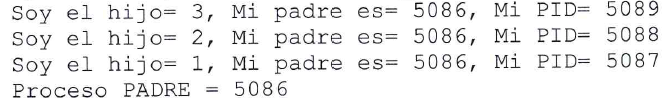
**1ª EVALUACIÓN.**

**Tema 1: Programación multiproceso.**

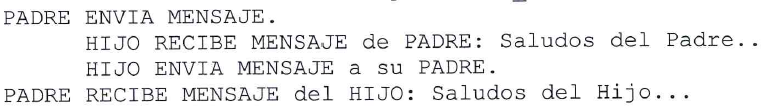
**Parte C: Estos ejercicios los debes de subir al AV con el nombre Pregunta1.c, Pregunta2.c …**

**1º)** Realiza un programa en C en el que el hijo envíe una señal al padre para que este muestre un mensaje (el padre) y después el hijo le mande otra señal para matarlo y que termine.

**2º)** Haz un programa C que genere una estructura de procesos con un padre y tres hijos**.** Visualiza por cada hijo su PID y el del padre. Visualiza también el PID del padre de todos. Ejemplo de ejecución.

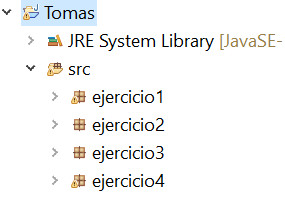
****

**3º)** Haz un programa C y crea los pipes necesarios para que la comunicación entre un padre y un hijo fluya en ambos sentidos. Ejemplo de ejecución:



**4º)** Crea un proceso hijo en C. El programa desde el que se crea al hijo, y antes de crearlo, define una variable con un valor inicial de 10. Haz que el hijo divida el valor de esa variable entre 2 y que el padre la multiplique por 3. Muestra el resultado de la variable desde el padre y desde el hijo.

**Parte de Java: Estos ejercicios los debes de subir al AV exportándolos desde Eclipse como “FileSystem”. Todos los ejercicios los debes meter en el mismo proyecto que se llamará NombrealumnoProcesosJava (ejemplo: TomasProcesosJava). Dentro del proyecto, crea un paquete por cada una de las preguntas. Tiene que haber 4 paquetes que se llamarán: Ejercicio 1, Ejercicio 2, Ejercicio 3 y Ejercicio 4. Ejemplo:**

****

**Para exportar el proyecto con los 4 paquetes de las preguntas haz lo siguiente: Botón derecho sobre el proyecto + Export + General + FileSystem + Next + Ahora debe estar marcado tanto en la ventana izquierda como en la derecha todo lo referente al proyecto que estoy exportando + Finish. Si todo ha ido bien debemos de tener una carpeta con nombre AlumnoProcesosJava en cuyo interior estarán las preguntas que hayas hecho.**

**1º)** Crea un programa JAVA en el que introduzcamos dos valores numéricos (controla que solo se puedan introducir números) por teclado y realice el producto de esos dos números, mostrando el resultado por pantalla. Crea otro programa Java que ejecute el anterior.

**2º)** Crea un programa Java que reciba argumentos desde main, y con system.exit devuelva un valor dependiendo de la entrada introducida. Si la entrada es un número de argumentos menor que 1, debe devolver 7; si la entrada es un número menor que 0, nos devolverá un 18; en cualquier otro caso nos devolverá un 65.

Crea otro segundo programa Java que ejecute el anterior. Este segundo programa debe mostrar en pantalla lo que ocurre dependiendo del valor devuelto al ejecutar el primer programa.

**3º)** Crea un programa Java que muestre 3 veces la cadena que le pasamos desde main a través de uno de sus argumentos.

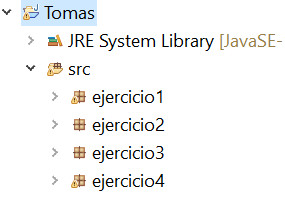
Crea otro programa Java que reciba por teclado una cadena y ejecute el programa anterior para mostrar por pantalla tres veces esa cadena introducida por teclado.

**4º)** Utilizando el ejercicio anterior, modifícalo para que la cadena de entrada no se introduzca por teclado, sino que esté almacenada en un fichero. Ahora la salida no se muestra en pantalla, sino que se almacena en un fichero. Añade la modificación necesaria para que en caso de error, este se almacene lo más detalladamente posible en otro fichero.

**2ª EVALUACIÓN.**

**Tema 2: Programación multihilo.**

**Estos ejercicios los debes de subir al AV exportándolos desde Eclipse como “FileSystem”. Todos los ejercicios los debes meter en el mismo proyecto que se llamará NombrealumnoHilosJava (ejemplo: TomasHilosJava). Dentro del proyecto, crea un paquete por cada una de las preguntas. Tiene que haber 4 paquetes que se llamarán: Ejercicio1, Ejercicio 2, Ejercicio 3 y Ejercicio 4.**

****

**Para exportar el proyecto con los 4 paquetes de las 4 preguntas: Botón derecho sobre el proyecto + Export + General + FileSystem + Next + Ahora debe estar marcado tanto en la ventana izquierda como en la derecha todo lo referente al proyecto que estoy exportando + Finish. Si todo ha ido bien debemos de tener una carpeta con nombre AlumnoHilosJava en cuyo interior estarán las preguntas que hayamos hecho.**

**1º)** Implementa un par de hilos que muestren los números del 20 al 39 en orden. El primer hilo mostrará los números pares y el segundo los números impares. Al llegar al 39 los hilos finalizarán. Hazlo tomando como base la idea la del productor consumidor.

**2º)** Crea un programa que use hilos independientes, en clases diferentes. Un hilo muestra los pares del 21 al 30 y la suma de dichos números, y el otro muestra los impares del 21 al 30 y su suma. Crea dos hilos.

**3º)** Crea un programa que lance tres hilos. Cada hilo, incrementará una variable entera inicializada a veinte mil, en tres mil. Al final, se supone que la variable tipo entero tendría un valor final de veintinueve mil. ¿Tiene la variable el valor correcto? En caso negativo soluciónalo (sincronízalo).

**4º)** De igual manera a lo visto en el tema, realiza un ejercicio del tipo productor-consumidor que mediante un hilo productor almacene datos (10 caracteres) en un búfer compartido, de donde los debe recoger un hilo consumidor (consume 10 caracteres). La capacidad del búfer ahora es de 4 caracteres, de manera que el consumidor podrá estar cogiendo caracteres del búfer siempre que éste no esté vacío. El productor sólo podrá poner caracteres en el búfer, cuando esté vacío o haya espacio.

**Tema 3: Programación de comunicaciones en red.**

**Estos ejercicios los debes de subir al AV exportándolos desde Eclipse como “FileSystem”. Todos los ejercicios los debes meter en el mismo proyecto que se llamará NombrealumnoSocketsJava (ejemplo: TomasSocketsJava). Dentro del proyecto, crea un paquete por cada una de las preguntas. Tiene que haber 3 paquetes que se llamarán: Ejercicio 1, Ejercicio 2, Ejercicio 3.**

**Para exportar el proyecto con los 3 paquetes de las 3 preguntas: Botón derecho sobre el proyecto + Export + General + FileSystem + Next + Ahora debe estar marcado tanto en la ventana izquierda como en la derecha todo lo referente al proyecto que estoy exportando + Finish. Si todo ha ido bien debemos de tener una carpeta con nombre AlumnoSocketsJava en cuyo interior estarán las preguntas que hayamos hecho.**

**1º)** Haz un programa cliente-servidor con sockets TCP. El cliente le envía “Es el mes de mayo y estamos en estado de alerta” al servidor. El servidor muestra en su pantalla ese mensaje, cuenta el número de letras “s” que tiene y a continuación se lo pasa al cliente elevado al cubo el número de letras “s”. El cliente muestra lo que le envía el servidor en su pantalla.

Además, tanto cliente como servidor deben mostrar cada uno en su pantalla el puerto local y remoto que utilizan (no se debe poner a mano este puerto).

**2º)** Haz el ejercicio 1 pero ahora con sockets UDP. Ahora en lugar de mostrar el servidor y el cliente los puertos local y remoto, debe de mostrar cada uno su IP y el nombre del host.

**3º)** Crea un programa utilizando sockets en el que un servidor envía un mensaje, que es introducido por teclado, a tres clientes y ese mensaje les llega a los clientes de manera simultánea y lo muestran por pantalla. Hay que crear un servidor y tres clientes.