



Programacion de Servicios y Procesos

Evaluación Final 20/21

(11 Jun 2021)

NOMBRE: Tiempo: 2H 30M Completo Ejercicios con *
 Tiempo: 2H 00M Parcial

Primera Evaluación

Ejercicio 1

Tenemos un baño público en el que cabe un número ilimitado de personas. Cada cierto tiempo un empleado realiza la limpieza del baño, actuando de la siguiente forma: pone un letrero para impedir que entren personas al baño, se espera a que quienes están dentro

acaben y salgan, y una vez que el recinto está vacío realiza la limpieza.

Cuando termina de limpiar, retira el letrero y se marcha, quedando el baño libre para que entren nuevos usuarios.

Se quiere implementar un código que simule este baño, con VARIOS hilos que implementan a las personas que interactúan con él y UN hilo limpiador.

```
void usar_baño () {  
    ... esperar a que el baño esté libre  
    ... y llegados a este punto...  
    ... hacer lo habitual en un baño  
    ... y salir del baño }
```

```
void limpiar_baño() {  
    ... poner letrero «baño cerrado»
```

```
... esperar a que se quede vacío
... limpiar el baño
... quitar letrero
}
```

Tendremos que añadir al código las acciones de sincronización necesarias para cumplir con las especificaciones descritas arriba.

Ejercicio 2*

Crear un programa que sea capaz de contar cuantas letras de un determinado tipo hay en el fichero texto.txt del material auxiliar. El programa padre debe lanzar cinco procesos hijo, donde cada uno de ellos se ocupará de contar una letra concreta (que puede ser minúscula o mayúscula) pasada como parámetro.

Es decir, en el fichero buscare una letra escogida por el usuario.

Cada subproceso que cuenta letras deberá dejar el resultado en un fichero. El programa padre se ocupará de recuperar los resultados de los ficheros, sumar todos los subtotales y mostrar el resultado final en pantalla, guardándolo con posterioridad en el archivo resultado.txt que acompañara en la entrega del ejercicio.

Ejercicio 3*

Simule un juego utilizando las clases CARTA y MANO del material auxiliar para CUATRO JUGADORES. El vencedor de la partida será aquel JUGADOR que obtenga la puntuación mas alta en dicha mano, según el siguiente criterio, as 11 puntos, tres 10 puntos, rey cuatro puntos, caballo tres puntos y sota dos puntos. Ordena por resultado a los jugadores.

Segunda Evaluación

Ejercicio 1

Crear un servidor multihilo para implementar un chat SIN INTERFAZ GRAFICA, donde los mensajes se mostrarán directamente en consola.

El servidor proporcionara un hilo para atender a cada uno de los clientes que se identificaran mediante un nombre de usuario.

Ante la imposibilidad de probar dos clientes contra su propio servidor en modo local, el programa cliente TAMBIEN proporcionara un hilo para chatear con el servidor, de modo que podrá correr cuantas veces desee el programa cliente.

Necesitará por lo tanto cuatro clases: Servidor, Cliente, HiloServidor e HiloCliente.

Ejercicio 2*

Prepare un Servidor TCP que **reciba como datos DOS CADENAS** de caracteres enviadas desde un cliente y prepare la **devolución de UNA CADENA** intercalando las palabras de las cadenas recibidas.

El cliente mostrará la cadena devuelta y permitirá la introducción de una nueva cadena hasta que el usuario pulse el carácter asterisco (*).

Ejercicio 3*

Prepare un Servicio UDP que permita la introducción en el cliente de un **AÑO en formato entero** que se enviarán al servidor para realizar la comprobación de si es BISIESTO o NO.

El servidor enviará la respuesta al cliente, que la mostrará apropiadamente. Se le pedirá al usuario la introducción de otro AÑO, hasta que decida cortar la conexión mediante la introducción de un asterisco (*).

Un año es bisiesto si es múltiplo de 4 y no lo es de 100, excepto los múltiplos de 400 que también son bisiestos.