



Nombre: _____ DNI: _____

Apellidos: _____ Grupo: _____

Instrucciones

Este examen consta 4 apartados. Se ha de entregar un fichero ZIP que contenga una carpeta por apartado, con el código correspondiente y el Makefile para su compilación. Para poder puntuar cualquiera de los problemas:

- el código entregado debe compilar correctamente, y
- al ejecutarse no debe provocar ningún error grave evidente (ejemplo: segmentation fault).

Modifica el código de la práctica 3 para que:

- a) **(2.5 puntos)** Los hilos de usuario del autobús reciban dos parámetros, un entero `id` para identificar al hilo y un entero `prio` que indica si el usuario es prioritario o no. Asimismo, el programa principal deberá crear usuarios no prioritarios (macro `USUARIOS`) y usuarios prioritarios (macro `USUARIOS_PRIO`). Notar que la función de entrada para estos hilos es la misma, pero el argumento `prio` que recibirán será diferente, para los no prioritarios tomará el valor 0 y para los prioritarios el valor 1.
- b) **(2.5 puntos)** Los `printf` de los hilos de usuario empiecen todos con el siguiente prefijo:
- ```
usuario id-usurio (tipo)
```
- donde `tipo` será la cadena de caracteres `prio` si el usuario es prioritario o la cadena de caracteres `no prio` si no lo es.
- Notar que deberéis modificar el prototipo de las funciones invocadas por la función principal del hilo para poder pasar el parámetro `prio` como parámetro.
- c) **(2.5 puntos)** Al subir al autobús tengan prioridad los usuarios prioritarios, por lo que los usuarios no prioritarios tendrán que esperar a que suban los usuarios prioritarios que desean subir en esa parada. Cuando suban todos los prioritarios, empezarán a subir los usuarios no prioritarios. El resto de condiciones del programa original debe seguir cumpliéndose. **Ayuda:** añadir un array de variables contadoras adicionales que nos permita comprobar cuantos usuarios prioritarios están esperando a subir en una parada.
- d) **(2.5 puntos)** Que se pueda pasar con un flag al programa el nombre de un fichero en el que se encontrarán los nombres de las paradas del autobús, uno por línea. Probar con el siguiente contenido del fichero:

```
AAA
BBB
CCC
DDD
EEE
```

El programa leerá los nombres del fichero y los cargará en un array de nombres de parada, y los hilos mostrarán en sus mensajes por la salida estándar el nombre de la parada en lugar del número de la parada.