

NOMBRE: \_\_\_\_\_

1. 2 puntos Indica cuál será la salida del código siguiente. Indica cuál es la salida si se quita el comentario que aparece en ella.

```
int varglobal=10;

void hilo1(void *ptr)
{
    int a;
    a=*((int *) ptr);
    a=3;
    varglobal=5;
    printf("En el hilo a=%d\n",a,&a);
    printf("En el hilo varglobal=%d\n",varglobal,&varglobal);
    sleep(10);
}

main()
{
    pthread_t th1;
    int ir1, a=1, b=2;

    ir1 = pthread_create(&th1,NULL,(void*)&hilo1, (void*) &a);
    // pthread_join(th1,NULL);
    printf("varglobal=%d en %p\n",varglobal,&varglobal);
    printf("a=%d en %p\n",a,&a);
}
```

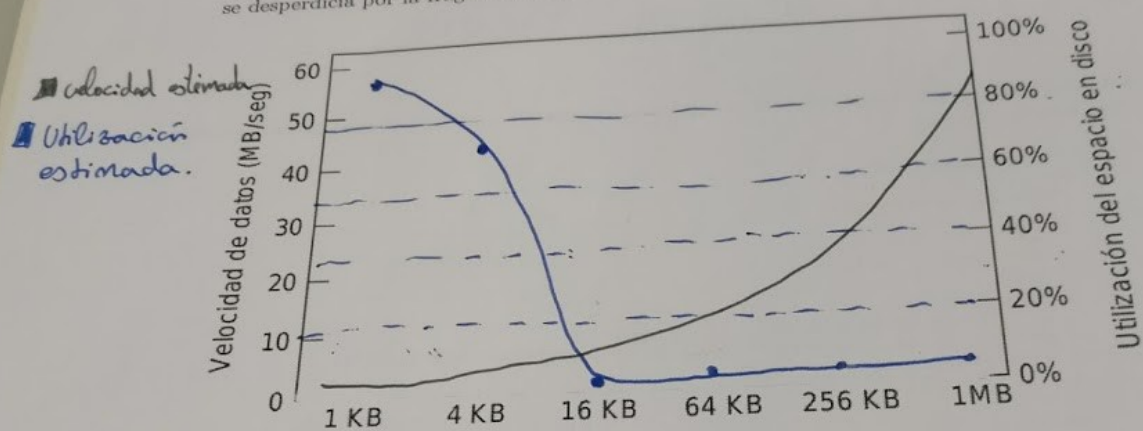
2. 1,5 puntos Consideremos un sistema con memoria virtual paginada en el que la asignación de marcos es global a todos los procesos (todos compiten por el uso de la memoria principal). Existen 5 marcos de página y tenemos solamente dos procesos A y B. El proceso A requiere acceder sucesivamente a las siguientes páginas virtuales 7, 15, 17, 13, 15, 8, 15, 11, 9 y 9. Mientras que B requiere sucesivamente acceder a las páginas virtuales 3, 7, 8, 6, 7, 5, 7, 5, 5 y 5. Se supone que la primera página que se carga es la primera requerida por el proceso A, después la primera del B, a continuación la segunda de A y así se alternan hasta el final. Si inicialmente la memoria principal está vacía, determina el número de fallos de página que se producen si se aplica un algoritmo de reemplazo LRU.

3. 2 puntos Contesta razonadamente a las siguientes cuestiones:

- Sea un sistema con palabras de 64 bits. Sus direcciones virtuales son de 48 bits y sus direcciones físicas de 32 bits. Las páginas son de 8KB y la unidad direccionable es la media palabra (es decir, 32 bits). Haz una estimación razonada del tamaño de la tabla de páginas.
- Si para este sistema se quiere usar un sistema paginado en dos niveles de modo que las tablas del segundo nivel quepan en una página (supón ahora que cada entrada de dicha tabla ocupa 64 bits). ¿Cuántos bits se deben asignar para direccionar la tabla del primer nivel? Supón que el sistema tiene 10 procesos activos, ¿Cuántas tablas de primer y segundo nivel hay en total como máximo?

4. 1 punto ¿Dónde están las páginas que en el proceso de traducción producen fallo de TLB?

5. 1.5 puntos Haz una figura (puedes usar el formato de la figura adjunta) que muestre la velocidad de acceso a datos de un disco frente al tamaño de bloque, suponiendo que los ficheros son todos de 16KB. En la misma figura incluye la eficiencia del espacio de disco (porcentaje de disco que no se desperdicia por la fragmentación). Razona brevemente la respuesta.



6. 2 puntos Los códigos adjuntos corresponden a la gestión de la Entrada/Salida controlada por interrupciones. Explica su funcionamiento.

```
copiar_del_usuario(bufer, p, cuenta);
habilitar_interrupciones();
while (*reg_estado_impresora != READY);
*registro_datos_impresora = p[0];
planificador();
```

(a)

```
if (cuenta==0) {
    desbloquear_usuario();
} else {
    *registro_datos_impresora = p[i];
    cuenta=cuenta - 1;
    i = i + 1;
}
reconocer_interrupcion();
regresar_de_interrupcion();
```

(b)