

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
Sistemas Operativos

Laboratorio Nro 6
(2025 - 1)

1) (10 puntos) Responda (en un archivo con nombre: **código.odt**) a las siguientes preguntas:

a) (1 punto) Si el espacio asignado por `xmalloc()` es igual al número de bytes solicitados en lugar de devolver un número múltiplo de Headers ¿Cómo debe modificarse el algoritmo de asignación de bloques libres?

b) (2 puntos) Si al inicio se tiene un bloque libre de 1024 Headers y después se hacen 10 solicitudes de 100 Headers cada vez. Enumere cuántos nodos libres tiene la lista después de cada solicitud. Asuma que en ningún momento se ha liberado bloques.

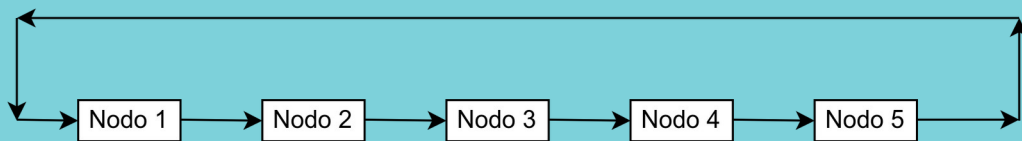
c) (1 punto) Siguiendo el caso anterior, si se hace una décima solicitud de 300 Headers ¿cuántos nodos tiene la lista ? Asuma que en ningún momento se ha liberado bloques.

d) (2 puntos) Tal como está diseñado el programa si después de tres solicitudes se desea tener 3 nodos libres ¿de qué tamaño deben ser cada solicitud?

d) (2 punto) En el siguiente lazo de la función `xfree()`

```
for (p= freep; !(bp > p && bp < p->s.ptr); p = p->s.ptr)
    if (p >= p->s.ptr && (bp > p || bp < p->s.ptr))
        break;
```

y dada la siguiente lista



pueden haber 3 casos donde puede estar el nodo a liberar. Indique cada uno de ellos colocando, al lado, la proposición booleana (del lazo) que se cumple

(2 puntos) En caso que se deseara modificar el algoritmo entre `first fit` y `best fit`, ¿cuál de ellos sería más fácil de implementar, a partir del código de `xmalloc()`? Justifique su respuesta.

2) (10 puntos) Modifique las funciones que crea necesario para que el algoritmo se comporte de la siguiente forma: el bloque a asignar debe encontrarse en la parte media (lo más que se pueda) del bloque libre. Por ejemplo si se encuentra un bloque de 100 Headers y se ha solicitado 20 Headers se divide en 3 bloques, un bloque libre de 40 Headers, el bloque que se devolverá de 20 Headers y otro bloque libre de 40 Headers. Además el algoritmo debe ser de `first fit`.

Lima, 25 de junio de 2025.

Prof: Alejandro T. Bello Ruiz.