

```
[xx][0][1][2][3][4][5][6][7]
[0x][0][0][0][0][0][0][0][0]
[1x][0][0][0][0][0][0][0][0]
[2x][0][0][1][1][1][0][0][0]
[3x][0][0][1][1][1][0][0][0]
[4x][0][0][1][1][1][0][0][0]
[5x][0][0][0][0][0][0][0][0]
[6x][0][0][0][1][1][1][1][1]
```

```
[7x] [0] [0] [0] [1] [1] [1] [1] [1]
```

Entregable:

Este laboratorio debe ser realizado en C junto a un archivo MAKE para facilitar la carga de cualquier archivo externo o ejecución, cualquier detección de copia de calificará con -100 y de no compilar se calificará con 0. Este laboratorio tiene una calificación de 100% y si realiza exitosamente lo extra se le calificará doble.

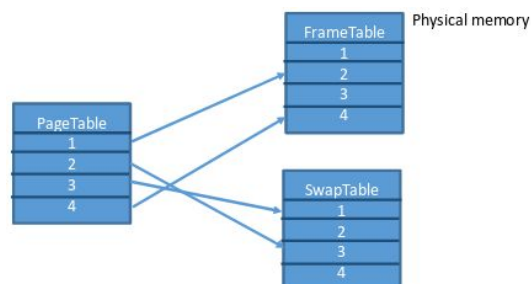
Extra Puntos (+100%):

Si se percató en el laboratorio base la PageTable sólo contempla la memoria física como límite y muestra al usuario un **warning** que el proceso ya no puede ser cargado debido a memoria insuficiente, Pintos implementa el Swapping (Fase 3), en el laboratorio **debe simular ese control** para hacer creer a los procesos que hay espacio.

Se agregará otro identificador a la PageTable **swp** que indicará si es dirección de memoria o disco, no se realizará como tal un algoritmo de reemplazo (use, valid, dirty, lock) ya que los thread se estarán ejecutando un tiempo determinado por lo que supondremos un FIFO entre Memoria Física y Disco.

Se conserva la información que se despliega en el laboratorio, cada proceso al cargarse debe imprimir su PageTable y ahora el estado de los dos espacios de memoria. El proceso que anteriormente levantaba el warning se asignará en la memoria asignada en disco **pero no se ejecutará y espera** hasta que existan las páginas necesarias para trasladarlo a memoria física.

Al momento que un proceso en ejecución en Memoria Física termine y libere las páginas que ocupa se realizará el Algoritmo de Selección de Proceso Entrante el cual queda a su discreción, este se encargará del paso de un nuevo proceso o que esté en disco hacia la memoria física. Para el laboratorio no existe la FrameTable y la SwapTable como tal, solo la representación de memoria física y disco, recuerde que en Pintos si existen.



La direcciones de memoria asignada en disco al Swapping será la siguiente **con páginas ya utilizadas (1)** por otros archivos que **no podrán ser usados**, teniendo 90 páginas disponibles.

```
[xxxx] [0] [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [A] [B] [C] [D] [E] [F]
[F90x] [0] [1] [1] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [1] [0] [0]
[F99x] [0] [0] [0] [0] [0] [1] [0] [0] [1] [0] [0] [1] [0] [1] [0]
[FA6x] [0] [1] [0] [1] [0] [0] [0] [0] [0] [1] [0] [1] [0] [0] [1]
[FD3x] [0] [0] [0] [0] [0] [1] [0] [0] [1] [1] [0] [1] [1] [0] [1]
[FD9x] [0] [0] [0] [0] [1] [0] [0] [0] [1] [1] [0] [1] [1] [0] [1]
[FE7x] [0] [0] [0] [0] [0] [1] [0] [0] [0] [1] [1] [0] [0] [0] [0]
[FEAx] [1] [0] [0] [1] [0] [1] [0] [0] [0] [1] [0] [1] [0] [0] [0]
[FEFx] [0] [0] [0] [0] [0] [1] [0] [0] [0] [1] [0] [1] [0] [0] [1]
```