**Taller 9**

Memoria vs Disco

Para crear un mapeo de archivos en memoria en CentOS 7 utilizando C++, puedes utilizar la biblioteca sys/mman.h, que provee las funciones necesarias para realizar el mapeo. A continuación, se muestra un ejemplo de cómo mapear un archivo en memoria y acceder a su contenido:

|  |
| --- |
| #include <iostream>  #include <fstream>  #include <sys/mman.h>  #include <sys/types.h>  #include <sys/stat.h>  #include <fcntl.h>  #include <unistd.h>  int main(int argc, char \*argv[]) {  if (argc != 2) {  std::cerr << "Uso: " << argv[0] << " <archivo\_a\_mapear>" << std::endl;  return 1;  }  const char \*archivo = argv[1];  // Abre el archivo en modo de lectura  int fd = open(archivo, O\_RDONLY);  if (fd == -1) {  std::cerr << "Error al abrir el archivo" << std::endl;  return 1;  }  // Obtiene el tamaño del archivo  struct stat info\_archivo;  if (fstat(fd, &info\_archivo) == -1) {  std::cerr << "Error al obtener información del archivo" << std::endl;  close(fd);  return 1;  }  size\_t tam\_archivo = info\_archivo.st\_size;  // Mapea el archivo en memoria  void \*mapeo = mmap(NULL, tam\_archivo, PROT\_READ, MAP\_PRIVATE, fd, 0);  if (mapeo == MAP\_FAILED) {  std::cerr << "Error al mapear el archivo en memoria" << std::endl;  close(fd);  return 1;  }  // Ahora puedes acceder al contenido del archivo utilizando el puntero 'mapeo'  char \*contenido = static\_cast<char \*>(mapeo);  // Por ejemplo, imprime el contenido del archivo en la consola  std::cout.write(contenido, tam\_archivo);  // Libera los recursos y cierra el archivo  if (munmap(mapeo, tam\_archivo) == -1) {  std::cerr << "Error al desmapear el archivo de la memoria" << std::endl;  }  close(fd);  return 0;  } |

Compila el programa utilizando g++:

|  |
| --- |
| g++ -o mapeo\_memoria mapeo\_memoria.cpp |

Ejecuta el programa con un archivo como argumento:

|  |
| --- |
| ./mapeo\_memoria ejemplo.txt |

Este programa mapea el archivo en memoria y lo imprime en la consola. Puedes modificar el código según tus necesidades para realizar las operaciones que desees con el contenido del archivo mapeado en memoria.

Solicitud

Demostrar la mejora en rendimiento de un archivo cargado en memoria y su posterior trabajo como un ordenamiento o un resultado escalar (suma, cuenta, promedio, etc), respecto a uno que está en disco directamente.