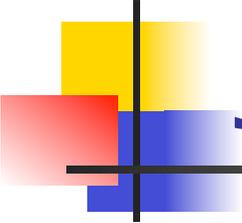


Jornada de um byte

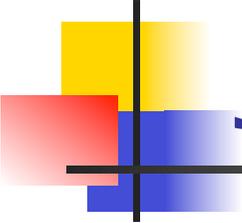
- O que acontece quando 1 programa escreve um byte p/ um arquivo em disco?
 - Programa [?] → disco

Write(arq,&c,1)



Jornada de um byte

- **operações na memória**
 - O comando ativa o **S.O (file manager)**, que supervisiona a operação:
 - Verifica se o arquivo existe; se tem permissão de escrita, etc.
 - Obtém a localização do arquivo físico (drive, cilindro, cluster ou extent) correspondente ao arquivo lógico
 - Determina em que setor escrever o byte. Verifica se esse setor já está no buffer de E/S (se não estiver, carrega-o ...)



Jornada de um byte

- **Operações fora da memória**
 - **Processador de E/S:**
 - aguarda a disponibilidade do recurso p/ poder efetivamente disparar a escrita no disco
 - **Controlador de disco:**
 - verifica se o drive está disponível p/ escrita
 - instrui o drive p/ mover cabeça de L/E para trilha/setor corretos
 - Disco rotaciona, o setor (e o novo byte) é escrito

Jornada de um byte

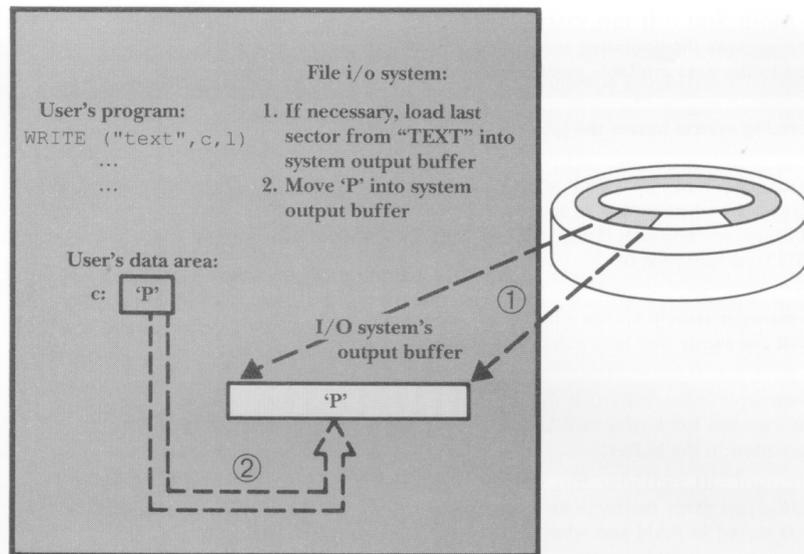


FIGURE 3.15 The file manager moves *P* from the program's data area to a system output buffer, where it may join other bytes headed for the same place on the disk. If necessary, the file manager may have to load the corresponding sector from the disk into the system output buffer.

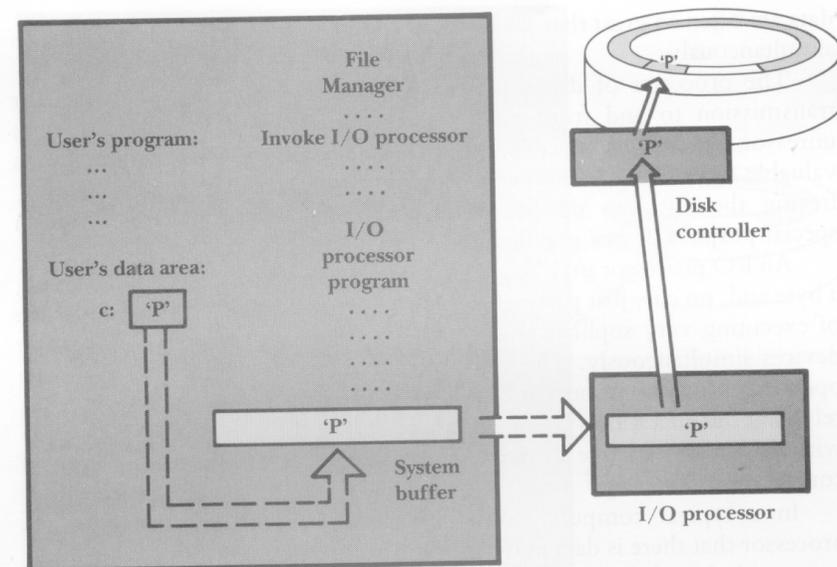
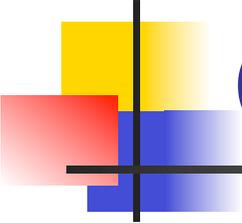
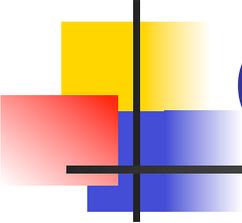


FIGURE 3.16 The file manager sends the I/O processor instructions in the form of an I/O processor program. The I/O processor gets the data from the system buffer, prepares it for storing on the disk, and then sends it to the disk controller, which deposits it on the surface of the disk.



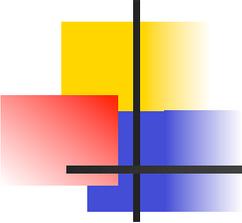
Gerenciamento de buffer

- *Buffering*
 - Permite trabalhar com grandes quantidades de RAM para armazenar informação sendo transferida, de modo a reduzir o número de acessos a disco
- Buffer
 - área de memória volátil que armazena de forma replicada e temporária dados armazenados no disco



Gerenciamento de buffer

- Diferentes tipos de buffer
 - do próprio disco
 - memória especialmente usada para esse fim
 - da controladora de disco
 - de disco em RAM
 - mantido pelo S.O.
 - do processo



Buffer do Processo

- Pequeno
- Organização em pelo menos 2 buffers (*double buffering*)
 - entrada
 - saída
- Vários buffers?
 - *buffer pooling*



programas não devem ficar 'I/O bound'