**R.A.:** 2320311

**Nome:** Guilherme Penso

**Lista de Exercícios:** Questionário - Entrada e Saída:

T(acesso) = T(seek) + T(latência)med + T(transferência)

T(acesso) = 15ms + 8ms + 300ms

T(acesso) = 323ms

15 Blocos \* 150 bytes + 150 = 2400 bytes

Trilha = 7200 / 2400 = 3 Blocos

Arquivo = 30000 / 15 = 2000 Blocos

2000 Blocos / 3 Blocos por Trilha = 667 Trilhas

1. Interrupção são avisos mandados até o processador quando um evento ocorre, parando momentaneamente a CPU e assim permitindo dessa forma uma sincronização para dispositivos mais lentos, isso permite que processadores modernos deem respostas para eventos gerados por dispositivos enquanto outro processo ocorre ao mesmo tempo.
2. DMA (Direct Memory Access) é um método que libera um dispositivo de entrada e saída que é intermediado pelo DMAC (Direct Memory Access Controller) a acessar diretamente a memória principal sem necessidade da CPU intervir, assim acelerando as atividades que precisam da memória.
3. UART (Universal Asynchronous Receiver / Transmitter) é uma peça fundamental no subsistema de comunicação serial dos computadores, pegando bytes de dados e transmitindo os bits individuais de forma sequencial, onde no final do percurso um segundo UART reúne os bits em bytes completos.

Geralmente é usado a transmissão serial em modems, terminais e outros dispositivos sem rede, onde se dividem em duas formas primárias de transmissão: Síncrona e Assíncrona.

A forma de transmissão Síncrona requer que emissor e receptor compartilhem um clock ou usem um sinal de tempo para sincronizar a leitura dos dados sendo comum enviar caracteres de preenchimento quando não há dados disponíveis para transmitir. A comunicação síncrona é mais eficiente pois transmite apenas os bits de dados, mas pode exigir fios e circuitos adicionais para compartilhar o sinal de clock. Impressoras e dispositivos de disco fixo usam transmissão síncrona, enquanto a comunicação serial padrão em PCs é assíncrona e não suporta operações síncronas.

Já a forma de transmissão Assíncrona permite enviar dados sem um sinal de clock, usando bits especiais para sincronização entre emissor e receptor. O início de cada palavra é marcado por um "bit de início", que sincroniza os clocks. Os bits de dados são enviados um a um, do menos significativo para o mais significativo. O receptor verifica o valor de cada bit no meio do tempo atribuído a ele. Após os bits de dados, pode haver um "bit de paridade" para verificação de erros e, em seguida, um ou mais "bits de parada". O receptor verifica os bits de paridade e procura pelo bit de parada adequado. Se houver algum problema de sincronização ou erro, é relatado um "erro de enquadramento". Os bits de início, paridade e parada são descartados pelo receptor. Se não houver dados para transmitir, a linha de transmissão fica inativa.

T(acesso) = T(seek) + T(latência)med + T(transferência)

T(acesso)min = 10ms + 10ms + 80ms

T(acesso)min = 100ms

T(acesso)max = 50 + 10 + 80ms

T(acesso)max = 140ms

T(acesso)med = (100ms + 140ms) / 2

T(acesso)med = 240 / 2

T(acesso)med = 120ms

1. 87,5%

A)

CapArm(face)= trilhas \* setores p/ trilha \* CapArm(setores)

CapArm(face)= 8000 \* 100 \* 2KB

CapArm(face) = 1,6 GB

6,4 / 1,6 = 4 Faces de leitura e gravação + 2 Faces Externas = 6 Faces

6 faces / 2 lados = 3 Pratos

B)

Cab(R/W) = CapArm(total) / CapArm(face)

Cab(R/W) = 6,4 GB / 1,6

Cab(R/W) = 4 cabeças de leitura e gravação.

C)

CapArm(face)= trilhas \* setores p/ trilha \* CapArm(setores)

CapArm(face)= 8000 \* 100 \* 2KB

CapArm(face) = 1,6 GB de armazenamento de cada face.

D)

T(latência): ↑ 3600 rpm - 16,67ms ↓

↑ 4800 rpm - x ms ↓

T(latência) = 16,67 \* 3600 / 4800 = 12,5ms

T(latência) = 0 a 12,5ms para 4800 rpm

T(latência)med = T(latência) / 2

T(latência)med = 12,5ms / 2 = 6,25ms

T(seek) = T(latência)med / 2

T(seek) = 6,25ms / 2 = 3,125ms

T(acesso) = T(seek) + T(latência)med + T(transferência)

T(acesso) = 3,125ms + 6,25ms + 800ms

T(acesso) = 809,375ms

Taxa(transferência) = bytes transferidos / T(acesso)

Taxa(transferência) = 2MB / 809,375ms

Taxa(transferência)= 2,47 MB/s