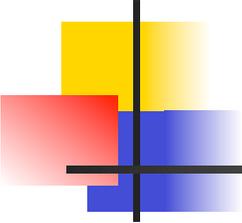


# Fita Magnética

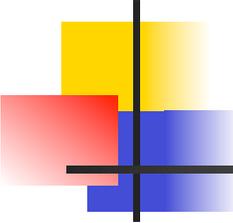




# Fitas Magnéticas

---

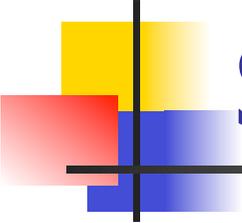
- Permitem **acesso sequencial** muito rápido
  - mas não permitem acesso direto
- Compactas, resistentes, fáceis de transportar, mais baratas que discos
- Usadas como memória terciária
  - back-up, arquivo-morto, etc
  - arquivos armazenados em *jukebox*



# Organização dos dados na fita

---

- Posição de um registro
  - dada por um deslocamento em bytes (offset) relativo ao início do arquivo
- **Posição lógica** de um byte no arquivo
  - corresponde diretamente à sua **posição física** relativa ao início do arquivo



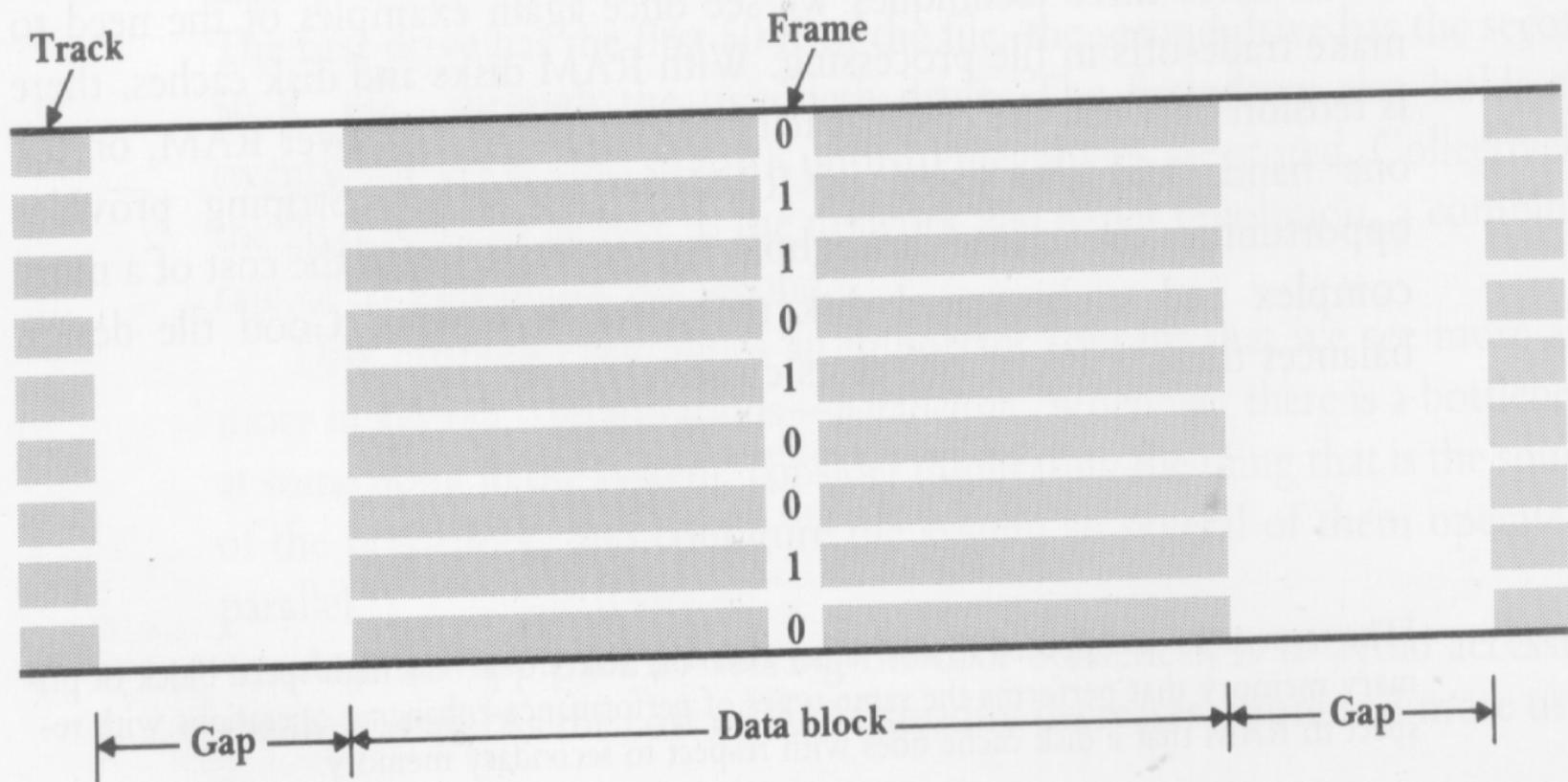
# Superfície da fita

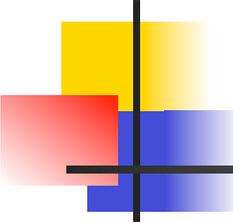
---

- Conjunto de trilhas (tracks) paralelas
- Trilha
  - sequência de bits
- 9 trilhas paralelas (1 frame)
  - 1 byte + bit de paridade
  - em geral, paridade ímpar, i.e., o número de bits = 1 é ímpar
- **1 frame**
  - 1 byte (8 bits em 8 trilhas) + paridade

# Superfície da fita

FIGURE 3.11 Nine-track tape.

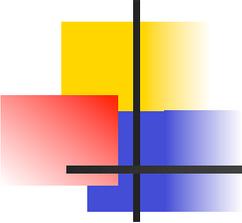




# Superfície da fita

---

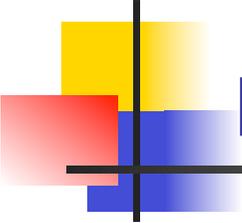
- Frames são agrupados em **blocos de dados** de tamanhos variados, os quais são separados por **intervalos (interblock gaps)** sem informações
- Intervalos são necessários para viabilizar parada/reinício



# Medidas de comparação

---

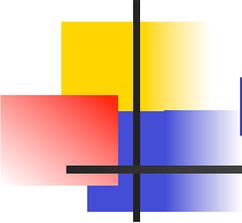
- **Densidade:** bpi - bytes per inch
  - Ex: 6.250 bpi
- **Velocidade:** ips - inches per second
  - Ex: 200 ips
- **Tamanho do 'interblock gap:** inches
  - Ex: 0.3 inches
- 1 inch (polegada) ~ 2,5 cm.



## Estimativa do tamanho de fita necessário

---

- EX: armazenar em fita 1.000.000 de registros com 100 bytes cada. Suponha fita com 6.250 bpi, com intervalo entre blocos de 0.3 polegadas. Quanto de fita é necessário? Sejam:
- **b** = comprimento físico do bloco de dados (pol.)
- **g** = comprimento físico do intervalo (pol.)
- **n** = número de blocos de dados
- **S** = comprimento de fita necessário (espaço físico) é dado por:  **$S = n \times (b + g)$**



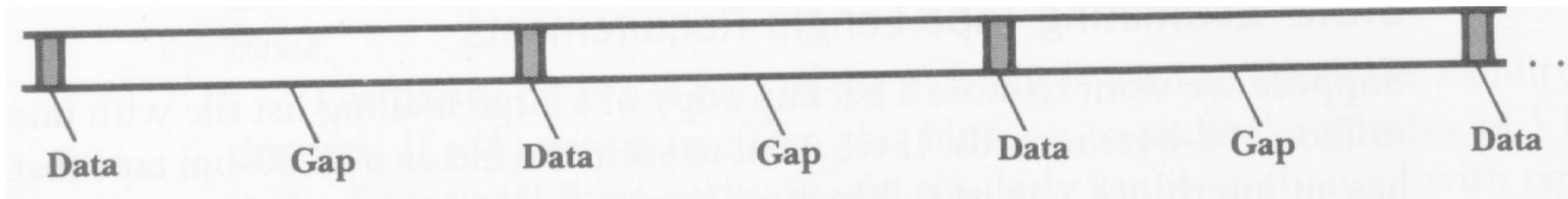
## Estimativa do tamanho de fita necessário

---

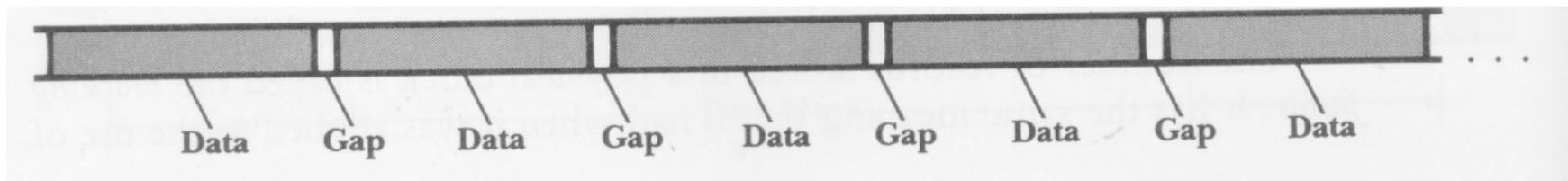
- Supondo 1 bloco = 1 registro:  
 $S = 1.000.000 * (100 / 6.250 + 0.3)$   
 $S = 316.000 \text{ pol} \sim 7.900 \text{ m}$
- Supondo 1 bloco = 50 registros
  - $n = 1.000.000 / 50 = 20.000$  blocos
  - $b = (50 \text{ registros} \times 100 \text{ bytes}) / 6250 \sim 0.8 \text{ pol}$
  - $S = 20.000 \times (0.8 + 0.3) = 22.000 \text{ pol} \sim 492 \text{ m}$
- Comprimentos típicos de fitas: 91 a 1.000 m

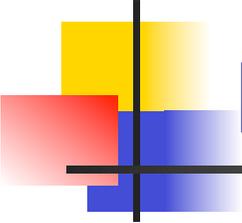
## Estimativa do tamanho de fita necessário

- 1 registro por bloco



- 50 registros por bloco





# Estimativa de tempos de transmissão

---

- **Taxa nominal de transmissão de dados**
  - densidade (bpi) x velocidade (ips)
  
- Ex: Fita de 6.250 bpi e 200 ips
  - taxa transmissão =  $6.250 \times 200$
  - = 1.250 KB/s