

TIEMPOS INVOLUCRADOS EN UNA LECTURA DE DISCO

Tiempo de búsqueda

Tiempo de búsqueda es el tiempo necesario para desplazar el brazo del disco hasta la pista requerida. Este tiempo resulta difícil de precisar. El tiempo de búsqueda está formado por varios componentes clave: el tiempo inicial de comienzo y el tiempo necesario para atravesar las pistas que tienen que cruzarse una vez que el brazo de acceso esté a la velocidad adecuada. El tiempo transversal no es, desgraciadamente, una función lineal del número de pistas. El tiempo de búsqueda se puede aproximar con la siguiente fórmula lineal:

$$T_s = m \times n + s$$

donde:

T_s = tiempo de búsqueda estimado

n = número de pistas atravesadas

m = constante que depende del disco

s = tiempo de comienzo

Por ejemplo, un disco duro barato de un PC puede tener aproximadamente $m = 0,3$ ms y $s = 20$ ms, mientras que otro mayor, más caro, puede tener $m = 0,1$ ms y $s = 3$ ms.

Retardo rotacional

Los discos distintos de los disquetes normalmente rotan a 3.600 rpm, que es una revolución cada 16,7 ms. Por tanto, de media, el retardo rotacional será de unos 8,3 ms. Las disqueteras normalmente rotan entre 300 y 600 rpm. Por tanto, el retardo medio estará entre los 100 y 200 ms.

Tiempo de transferencia

El tiempo de transferencia hacia o desde el disco depende de la velocidad de rotación del disco de la siguiente forma:

$$T = \frac{b}{r * N}$$

Donde:

T = tiempo de transferencia

b = número de bytes a transferir

N = número de bytes de una pista

r = velocidad de rotación en revoluciones por segundo

Por tanto, el tiempo de acceso medio total se puede expresar como

$$T_a = T_s + \frac{1}{2 * r} + \frac{b}{r * N}$$

T_s , es el tiempo de búsqueda medio.