



OPERACIONES UN PROCESO SOBRE UN FIC

Pedro de Miguel An

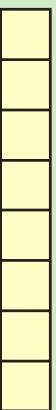
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

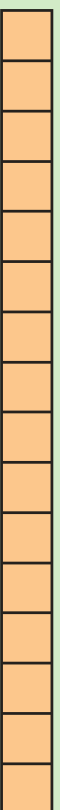
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

En esta animación se muestra el resultado obtenido al realizar un proceso de operaciones sobre un fichero.

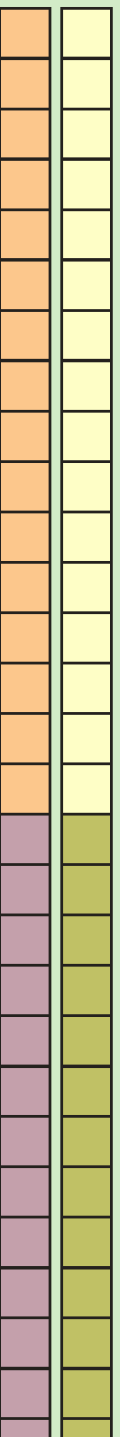
Para que los dibujos sean visibles vamos a considerar que el sector es de 8 bytes



el bloque de 2 sectores = 16 bytes



y la agrupación de 4 bloques = 64 bytes



(Sabemos que el sector real tiene un tamaño de entre 128 a 256 bytes).

No se contempla el uso de cache de entrada/salida.

**CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70**

...

**ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70**

Cartagena99



- La creación del fichero se puede realizar mediante el servicio 'oper el servicio 'creat'. Supongamos el siguiente servicio:

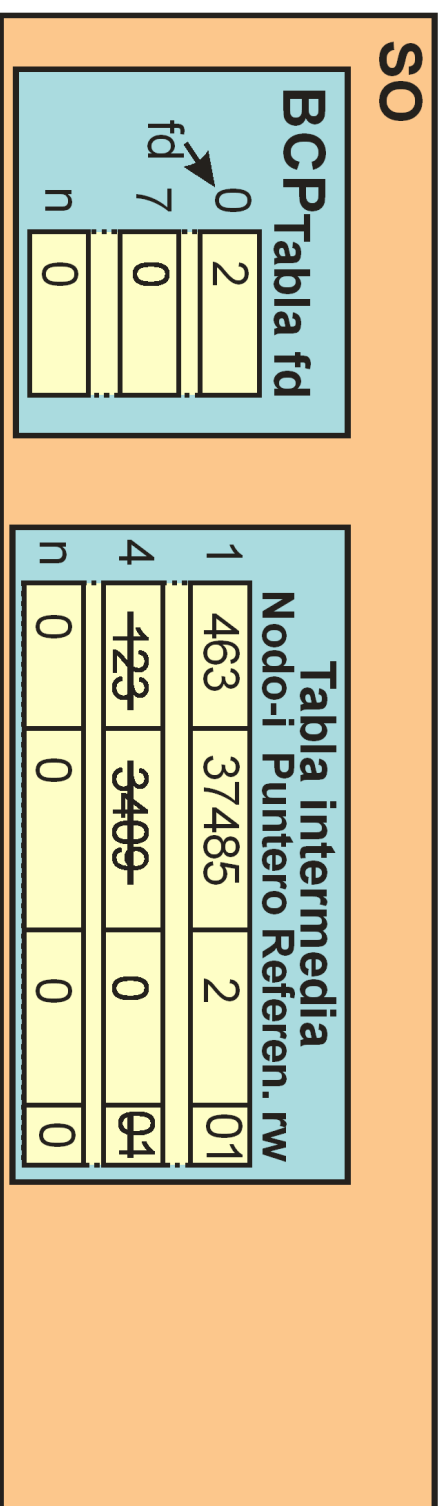
```
d=open("f", O_CREAT|O_TRUNC|O_RDWR, 0666);
```

Preparación

- Se selecciona la primera entrada libre en la tabla fd del proceso (7)
- Se selecciona la primera entrada libre de la tabla intermedia (4).
- Se selecciona un nodo-i libre (678).

Disco

Memoria



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

...

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70



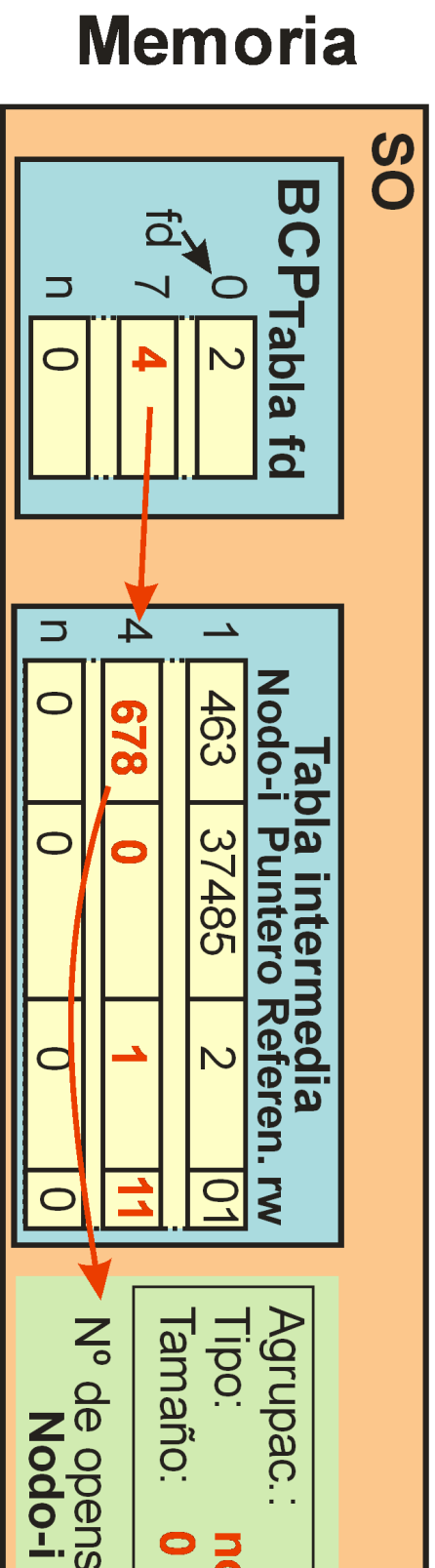
Cartagena99

`d=open("f", O_CREATIO_TRUNCIO_RDWR, 0666);`

Ejecución

- `d ← 7.`
- Se rellenan adecuadamente las entradas de la tabla `fd`, de la tabla intermedia y el `nodo-i`.
- El fichero de momento no tiene espacio, no tiene asignada ninguna agrupación y su tamaño es 0 bytes.

Disco



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

...

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99



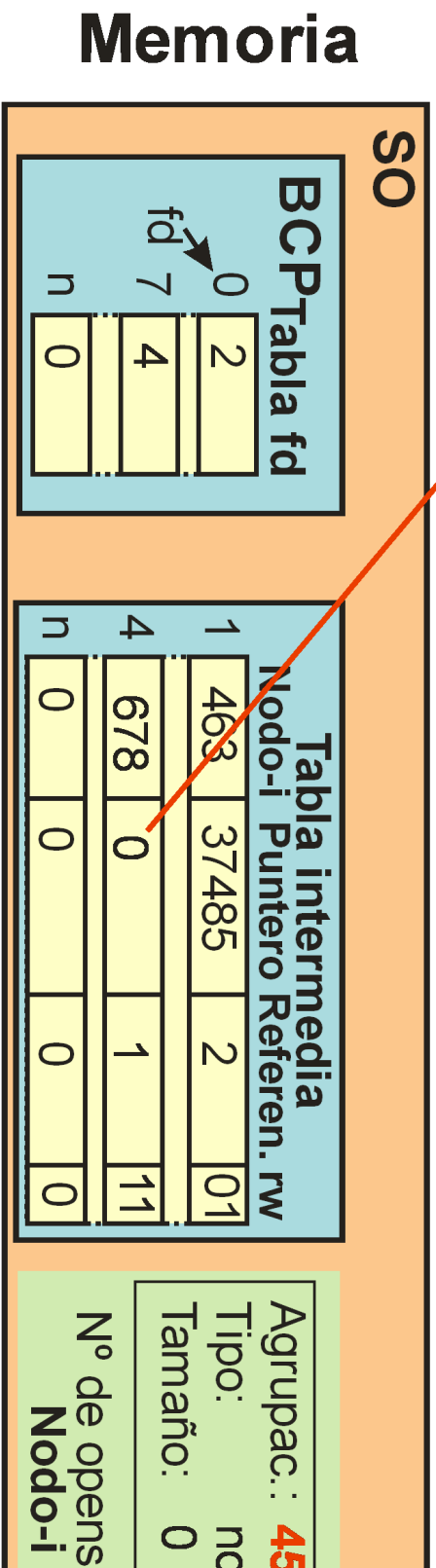
escrito = write(d,"abcdefghijklmnpqrstuvwxyz", 26);

Preparación

- El 'write' se hace a través del descriptor d = 7.
- No hay espacio \Rightarrow se asigna una agrupación (p.e. la 45).
- La agrupación contendrá los datos que se grabaron anteriormente.
- Marcaremos con \downarrow el final del fichero.

Juan Zutamendi Romero | Ingeniero
87431\Ignacio Pérez Zopico | Pr

Disco



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

...

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99



escrito = write(d,"abcdefghijklmnpqrstuvwxy^z", 26);

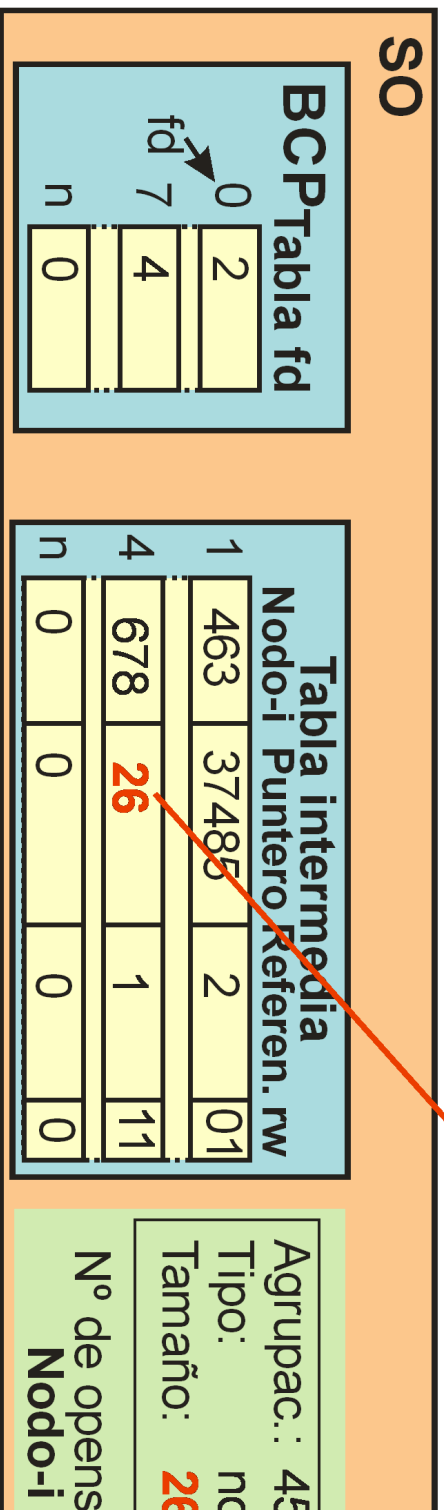
Ejecución

- La ejecución del 'write' introduce nuevos datos en el fichero, adelar puntero de posición y, en su caso, reajusta el tamaño del fichero.
- Puntero ← 26, Tamaño ← 26 y escrito ← 26.
- En este caso el tamaño del fichero aumenta, pasando de 0 a 26 by
- El resto de la agrupación queda disponible para futuro crecimiento.

Disco

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 0 0 0
8 7 4 3 1 \ | I g n a c i o P é r e z Z o p i c o l P r

Memoria



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

...

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99



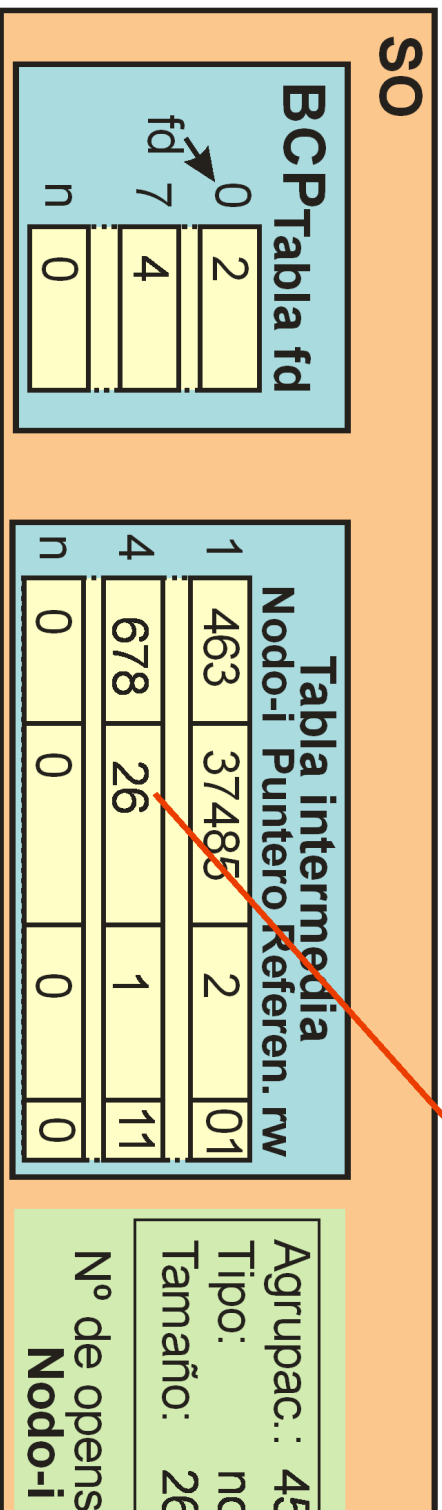
leido=read(d, buf, 26);

Preparación

Disco

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 0 0 0
8 7 4 3 1 \ | I g n a c i o P e r e z Z o p i c o l P r

Memoria



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

...

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99



leido=read(d, buf, 26);

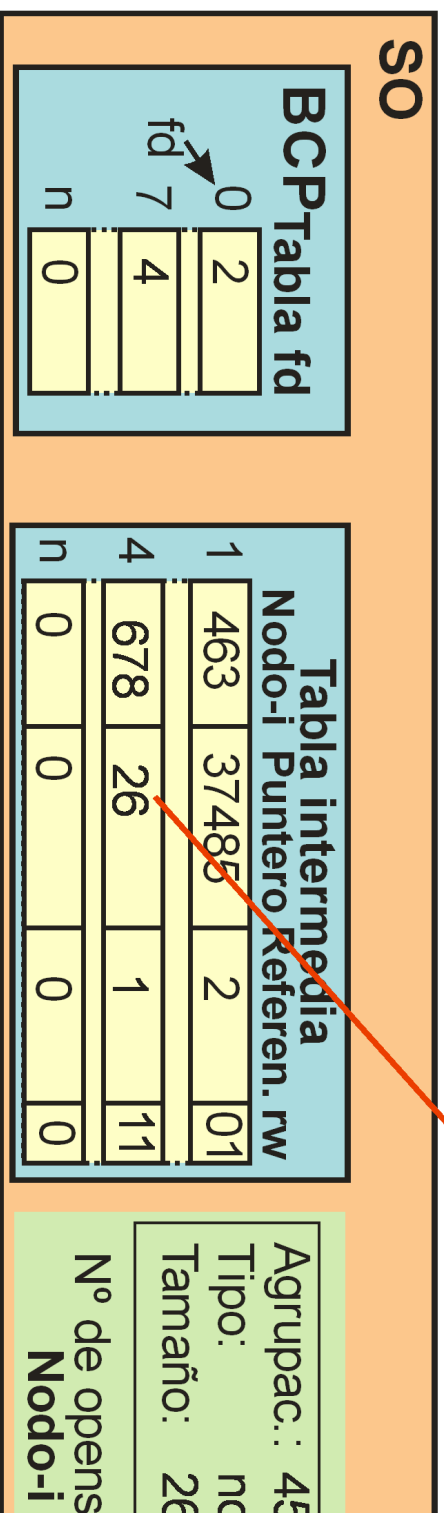
Ejecución

- El 'read' se hace a través del descriptor d = 7.
- No se lee nada, puesto que estamos al final del fichero.
- leido ← 0.
- buf queda sin modificar.

Disco

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 0 0 0
8 7 4 3 1 \ | I g n a c i o P e r e z Z o p i c o l P r

Memoria



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

...

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99



lseek(d, 1, SEEK_SET);

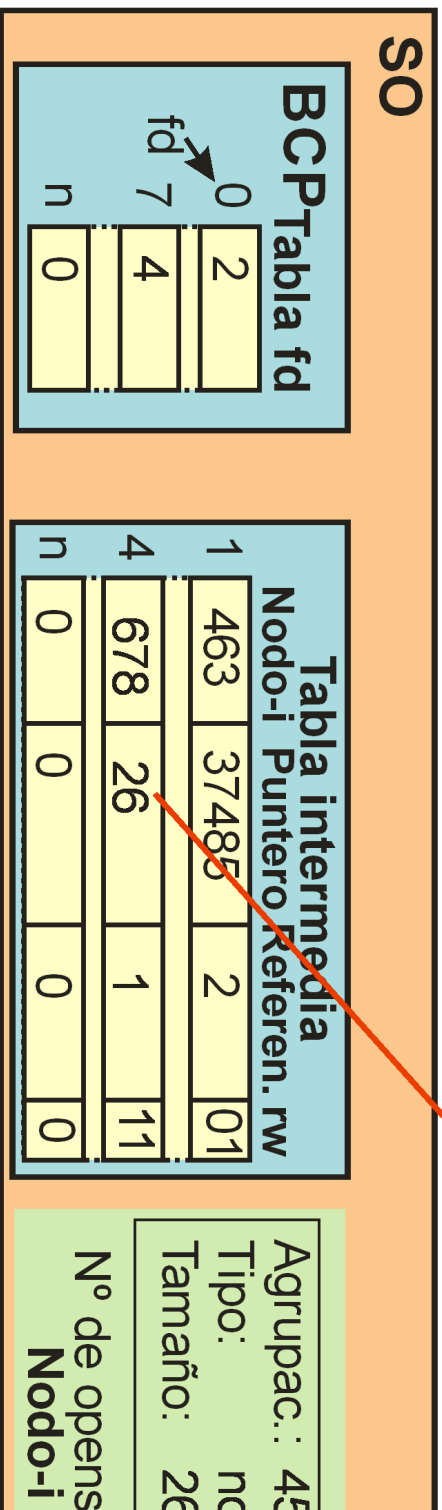
Preparación

Disco

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 0 0 0
8 7 4 3 1 \ | I g n a c i o P e r e z Z o p i c o l P r



Memoria



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

...

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

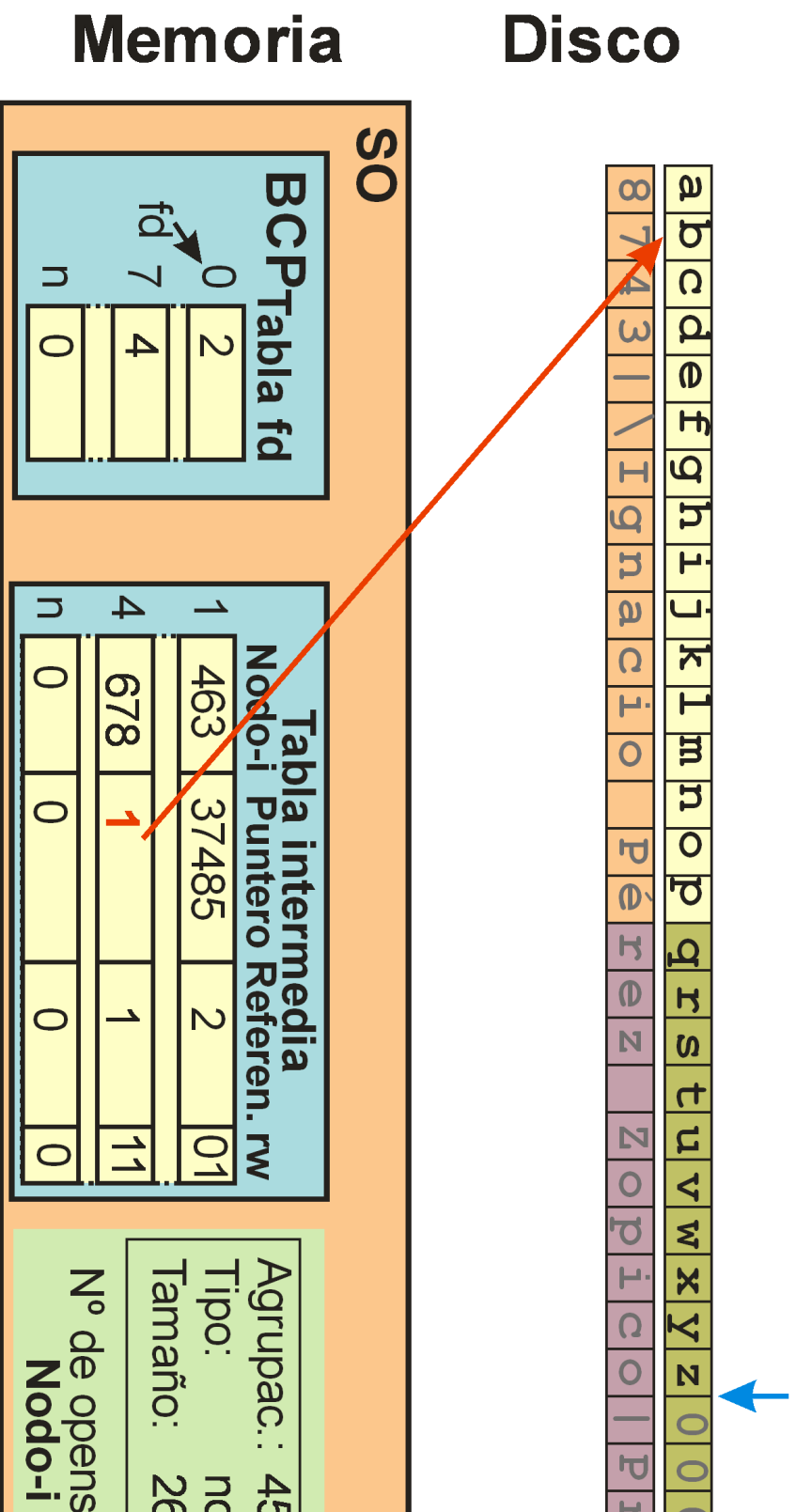
Cartagena99



lseek(d, 1, SEEK_SET);

Ejecución

- Puntero ← 1.



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

...

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

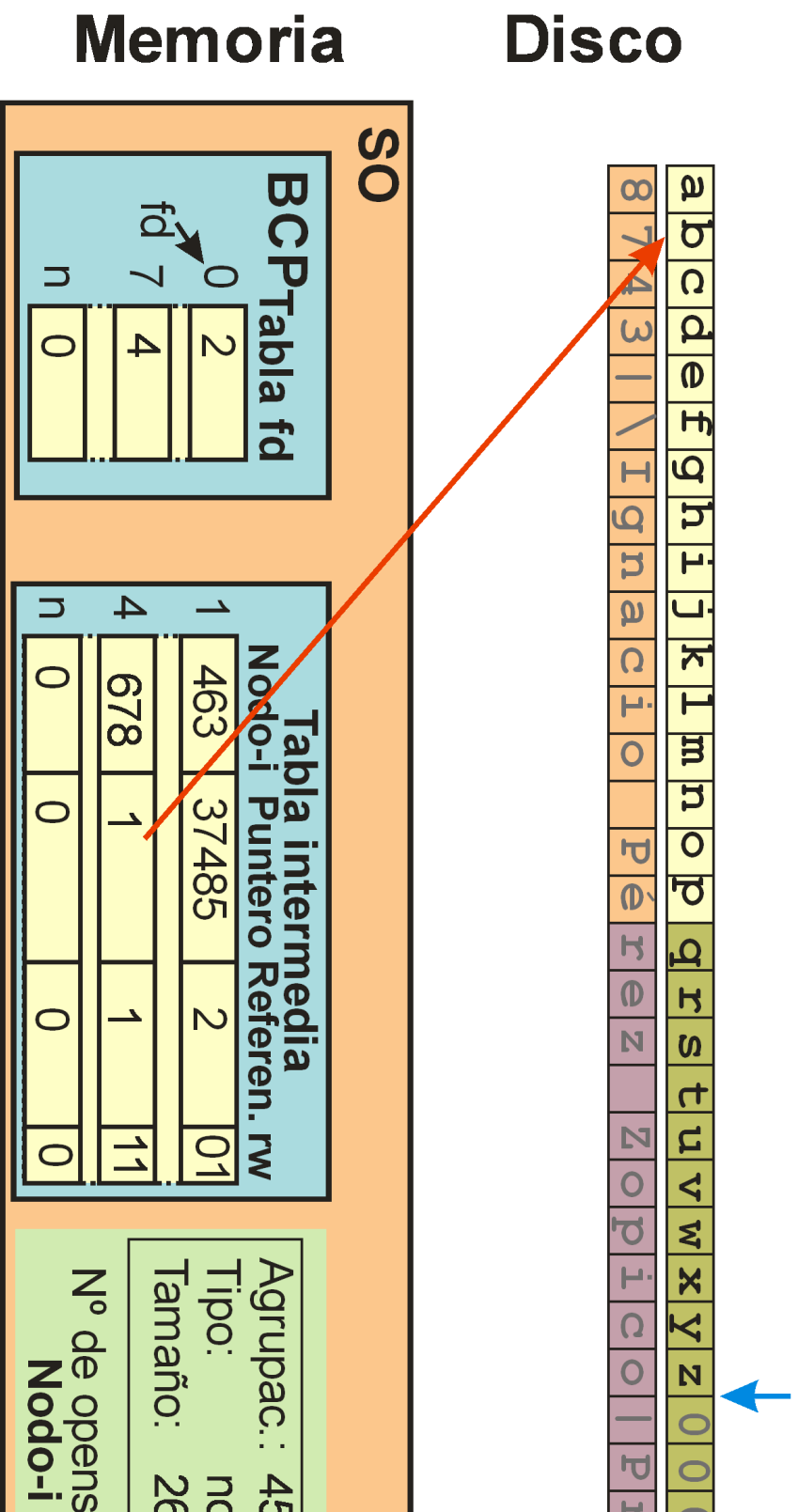
Cartagena99



escrito = write(d, "BCDE", 4);

Preparación

- Hay espacio suficiente para realizar la escritura.



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

...

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

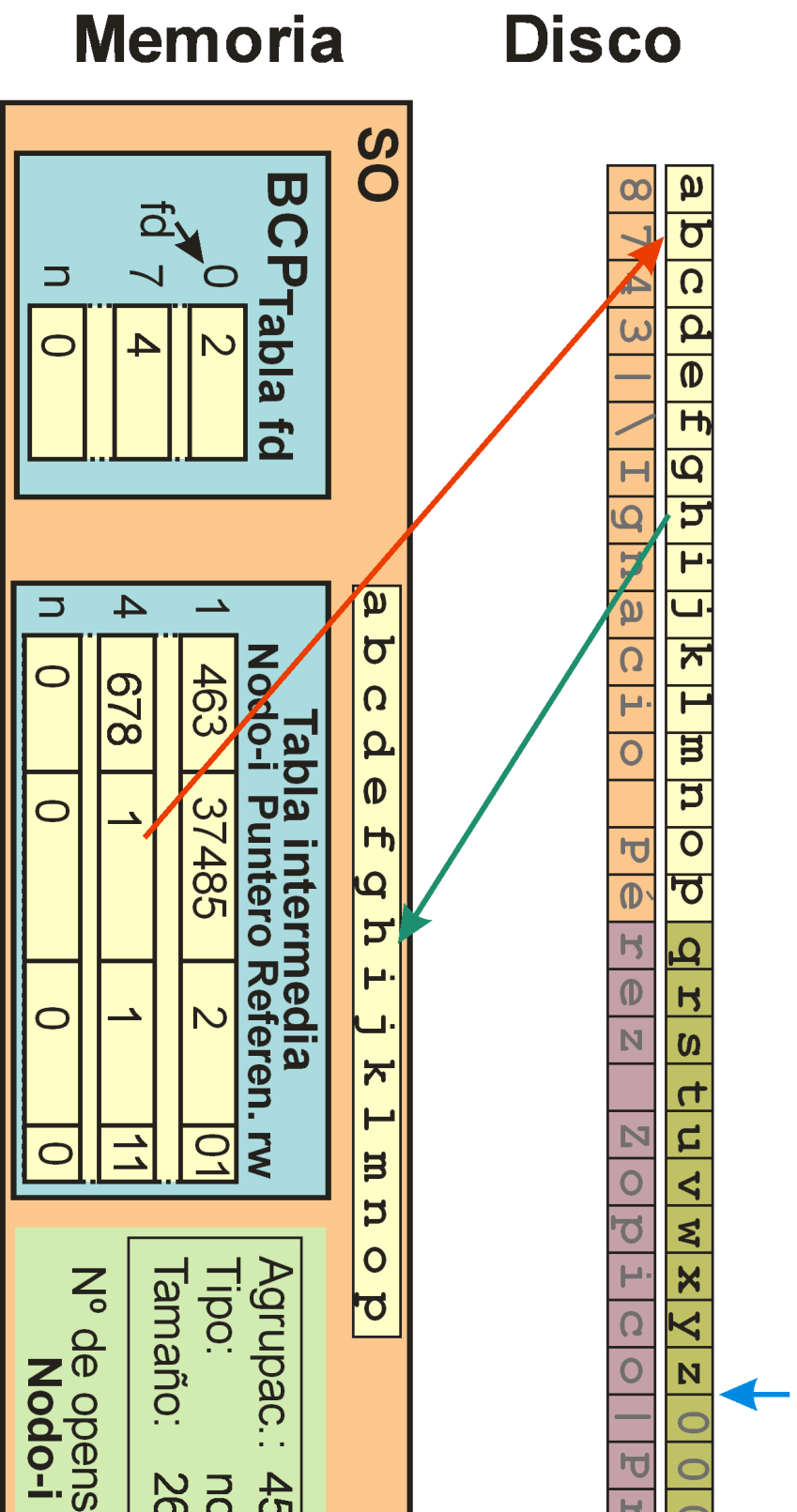
Cartagena99



escrito = write(d, "BCDE", 4);

Preparación

- El sistema de ficheros lee el bloque en un buffer para no destruir su contenido.



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

...

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

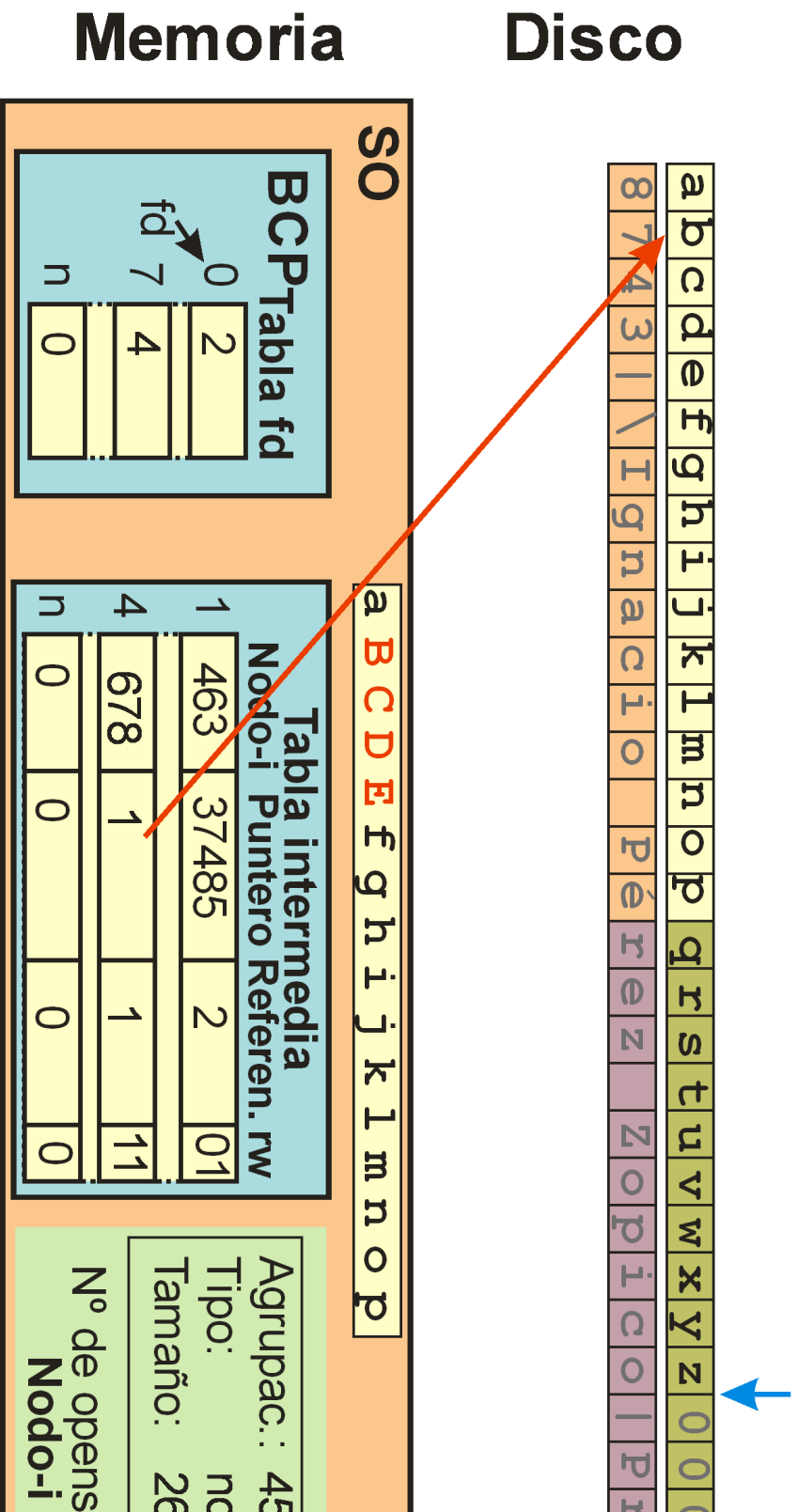
Cartagena99



escrito = write(d, "BCDE", 4);

Preparación

- El sistema de ficheros modifica el buffer.



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

...

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99



escrito = write(d,"BCDE", 4);

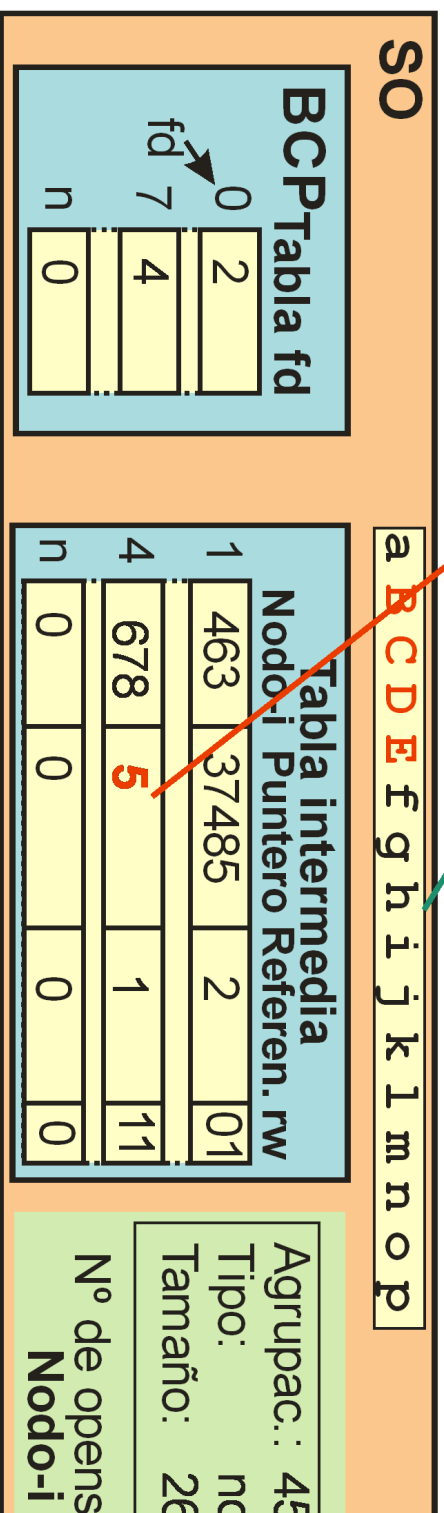
Ejecución: se escribe el bloque completo

- La escritura sobrescribe, NO inserta.
- escrito ← 4.
- Puntero ← 5.

Disco

a B C D E f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 0 0 0
8 7 4 3 1 | V | T g n a c i o P é r e z Z o p i c o l P r

Memoria



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

...

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

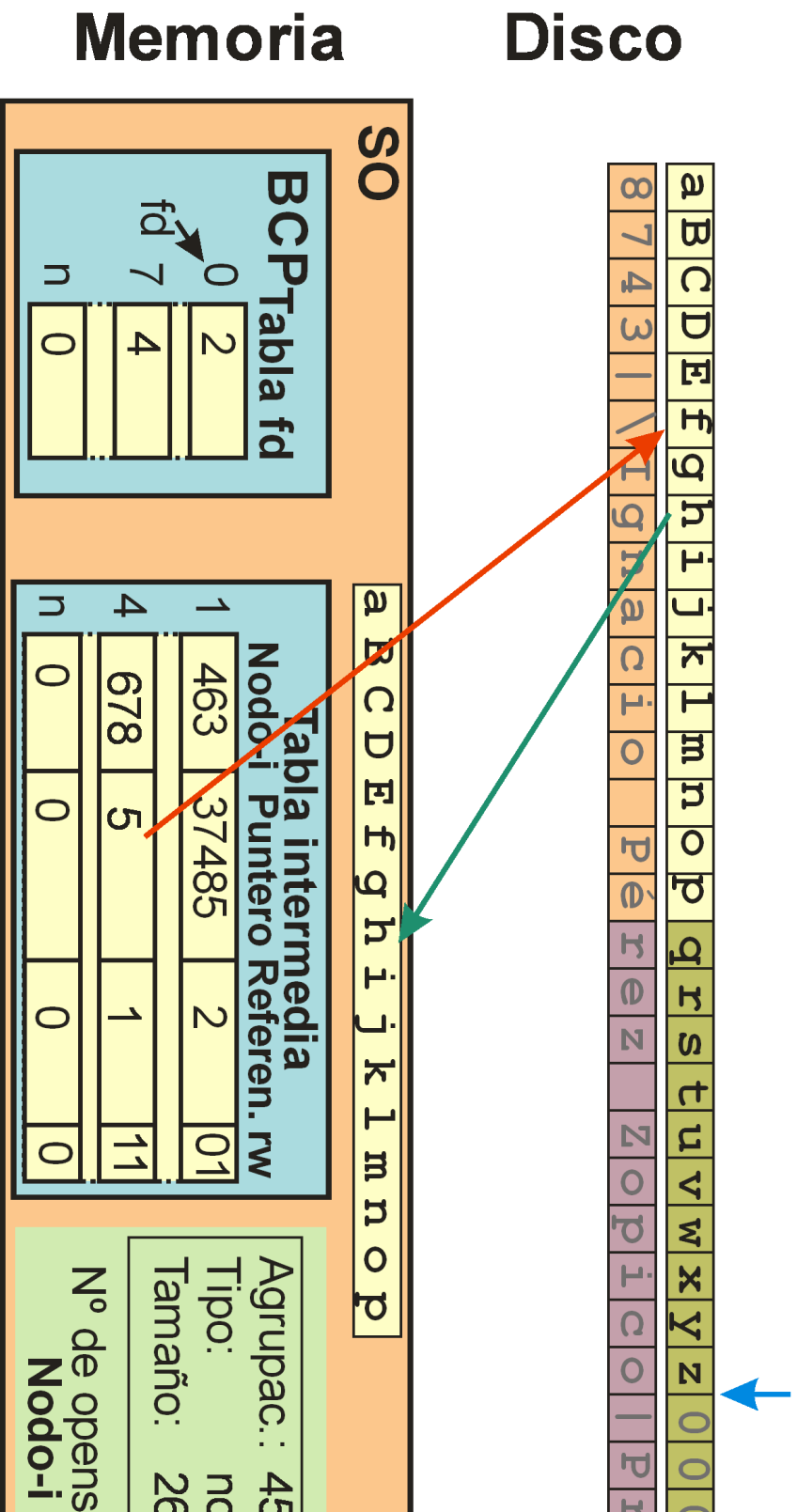
Cartagena99



leído=read(d, buf, 5);

Preparación

- El sistema de ficheros lee el bloque en un buffer.



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

...

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99



leido=read(d, buf, 5);

Ejecución: se usa la parte solicitada

- leido ← 5.
- Puntero ← 10.
- buf ← fghij.

Disco

a B C D E f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 0 0 0
8 7 4 3 1 \ | I g n a d i o P é r e z Z o p i c o l P r



SO

a B C D E f g h i j k l m n o p

BCP Tabla fd

0	2
fd ↙	
7	4
n	0

Tabla intermedia

Nodo-i	Puntero	Referen.	rw
1	463	37485	2
4	678	10	1
n	0	0	0

Agrupac.: 45
Tipo: nc
Tamaño: 26
Nº de opens
Nodo-i

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

...

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70



leido=read(d, buf, 200);

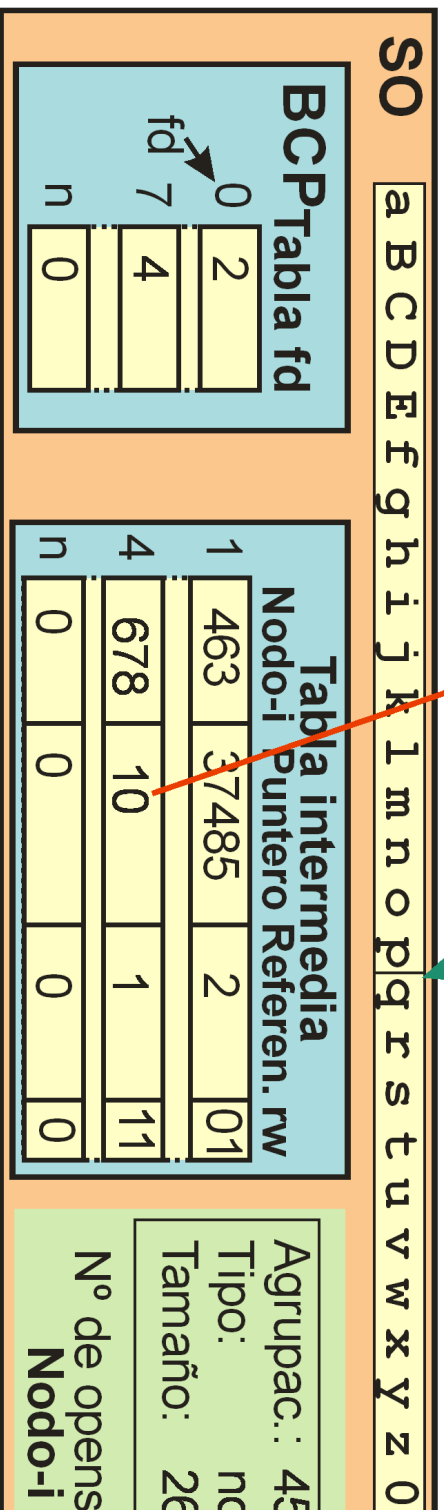
Preparación

- No hay suficientes datos. El SO suministra los que hay.
- Se leen los dos bloques afectados.

Disco

a B C D E f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 0 0 0
 8 7 4 3 1 \ I g n a d i o P e r e z Z o p i c o l P r

Memoria



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

...

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99



leido=read(d, buf, 200);

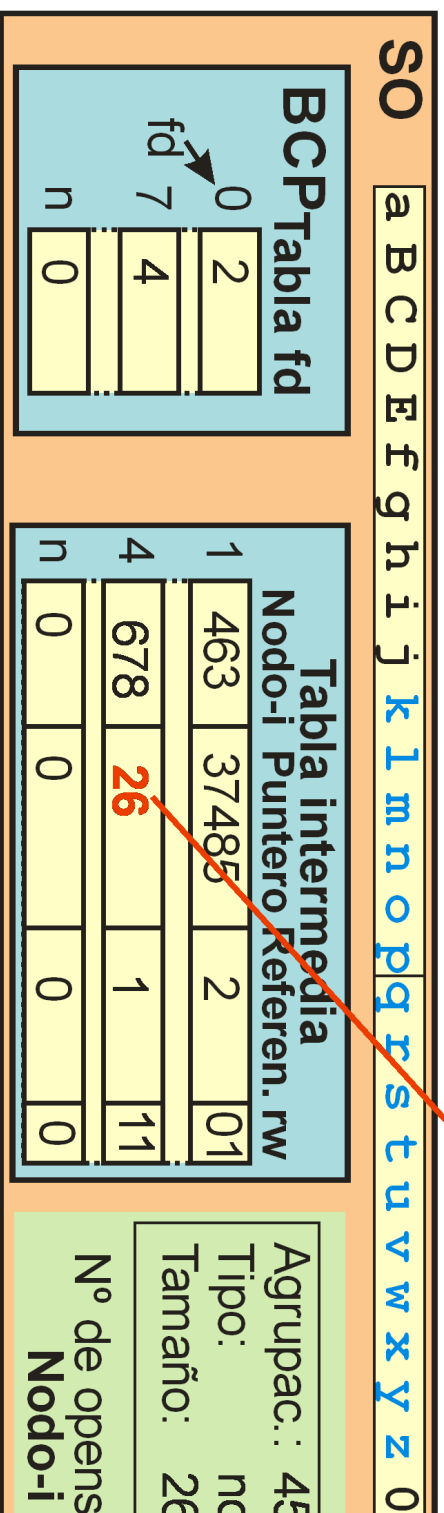
Ejecución: se transfieren a buf los datos disponibles.

- leido ← 16.
- Puntero ← 26.
- buf ← klmnopqrstuvwxyz.

Disco

a B C D E f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 0 0 0
8 7 4 3 1 \ | I g n a c i o P é r e z Z o p i c o l P r

Memoria



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

...

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

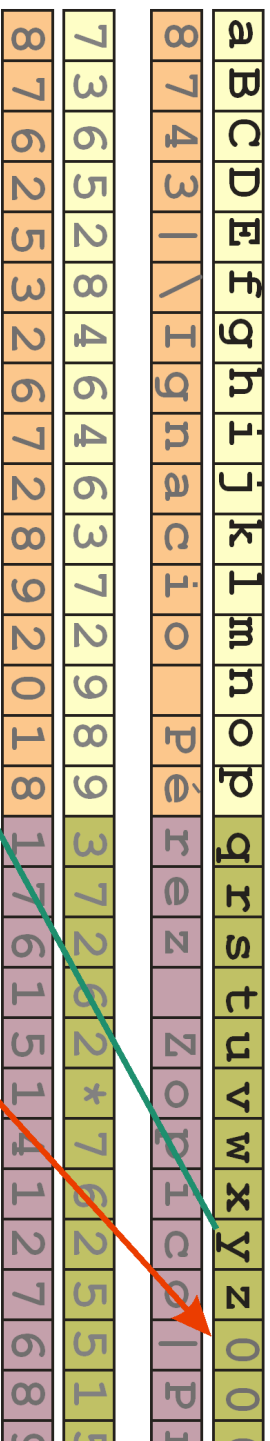


escrito = write(d, "123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890",

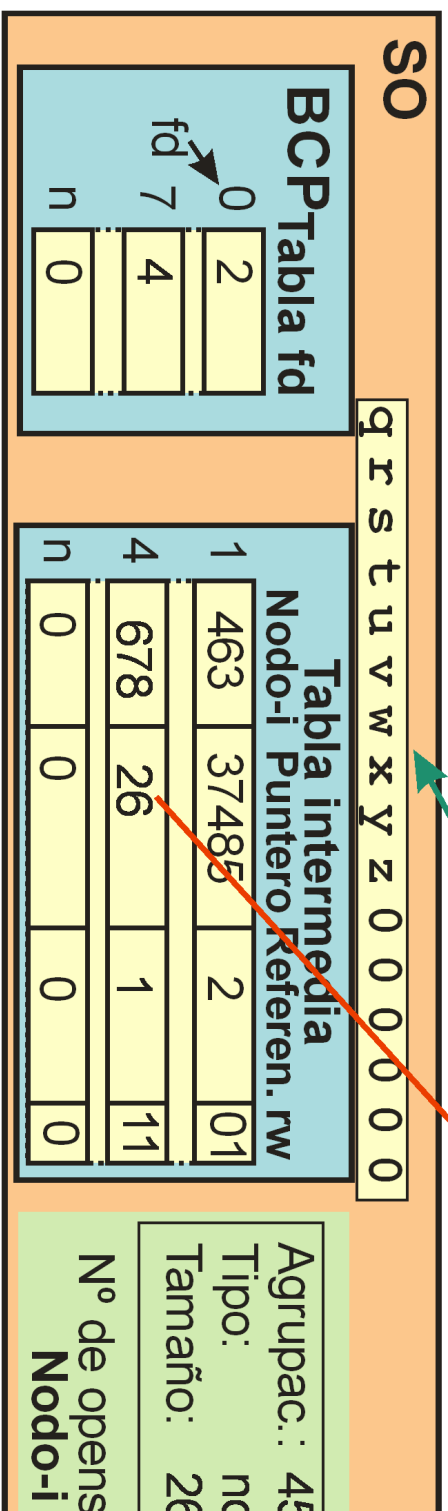
Preparación

- Se lee el bloque que hay que modificar parcialmente.
- No hay espacio suficiente, por lo que hay que asignar una nueva agrupación al fichero (p.e. la 73).
- La nueva agrupación conserva lo grabado anteriormente.

Disco



Memoria



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

...

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

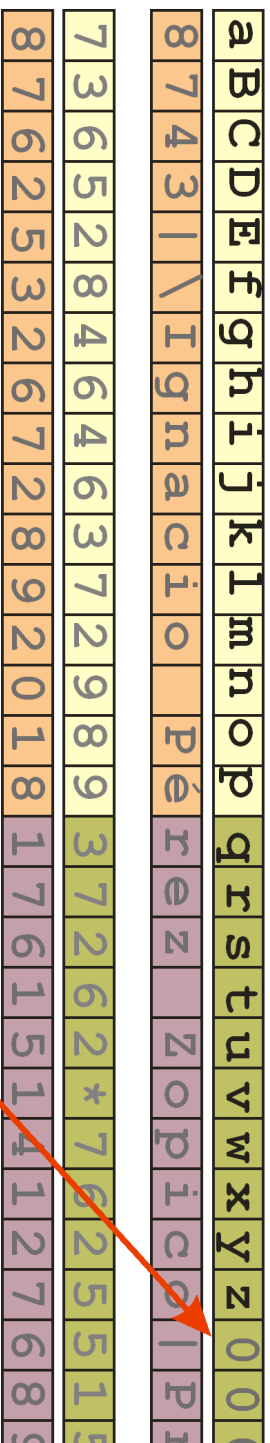


escrito = write(d, "123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890",

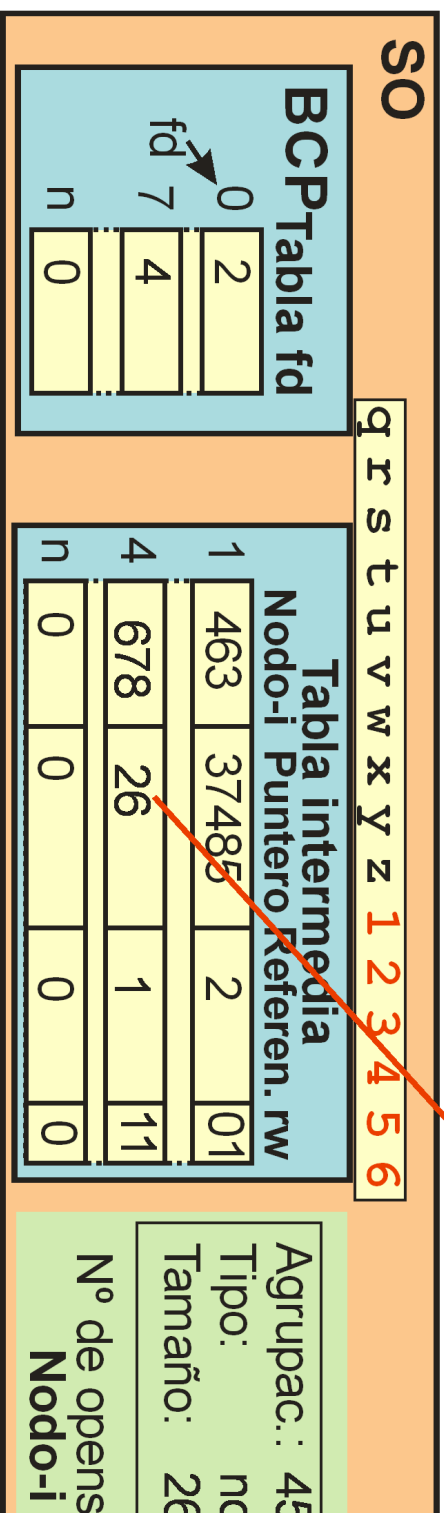
Preparación

- Se sobrescribe el buffer.

Disco



Memoria



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

...

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99



lseek(d, 50, SEEK_CUR);

Preparación

- Se hace un 'lseek' más allá del final del fichero.
- Si se escribe a partir de dicho punto se creará un agujero de 50 bytes

Disco

a	B	C	D	E	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	1	2	3
7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	2	6	2	6	2	5	5	1	5	9	8
8	7	6	2	5	3	2	6	7	2	8	9	2	0	1	8	1	7	6	1	5	1	4	1	2	7	6	8	9

Memoria

SO

BCP Tabla fd

0	2
7	4
n	0

fd ↙

Tabla intermedia

Nodo-i	Puntero	Referen.	rw
1	463	37485	2
4	678	66	1
n	0	0	0

Agrupac.: 45
Tipo: nc
Tamaño: 66
Nº de opens
Nodo-i

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

...

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99



`lseek(d, 50, SEEK_CUR);`

Ejecución

- Puntero ← 116.
- El tamaño NO aumenta
- El SO debe prohibir el acceso al hueco. Cuando éste se haga efectivo tendrá que borrar su contenido, p.e. rellenándolo con 'ceros'.

Disco

a	B	C	D	E	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	1	2	3
7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	2	6	2	*	7	6	2	5	5	1	5
8	7	6	2	5	3	2	6	7	2	8	9	2	0	1	8	1	7	6	1	5	1	4	1	2	7	6	8	9

Memoria

SO

BCP Tabla fd

0	2
7	4
n	0

fd ↗

Tabla intermedia

Nodo-i	Puntero	Referen.	rw
1	463	37485	2
4	678	116	1
n	0	0	0

Agrupac.: 45
 Tipo: nc
 Tamaño: 66
 N° de opens
 Nodo-i

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

...

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99



texto = "Esto es la vida";
 escrito = write(d, texto, 6);

Preparación

- Se crea el agujero. El tamaño aumenta en el agujero + lo escrito
- No hace falta añadir agrupación
- El SO debe borrar el contenido del agujero existente, p.e. rellenándolo con 'ceros'.

Disco

a	B	C	D	E	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	1	2	3
7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	2	6	2	*	7	6	2	5	5	1	5
8	7	6	2	5	3	2	6	7	2	8	9	2	0	1	8	1	7	6	1	5	1	4	1	2	7	6	8	9

Memoria

SO

BCP Tabla fd

0	2
fd 7	4
n	0

Tabla intermedia

Nodo-i	Puntero	Referen.	rw
1	463	37485	2
4	678	116	1
n	0	0	0

Agrupac. : 45

Tipo: nc

Tamaño: 11

Nº de opens

Nodo-i

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

...

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

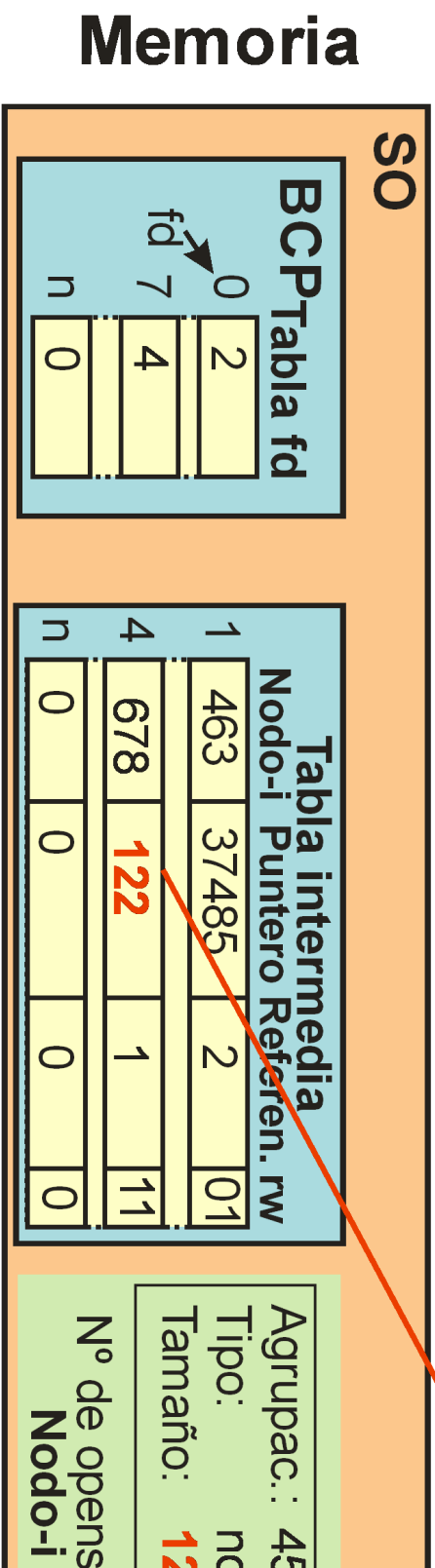
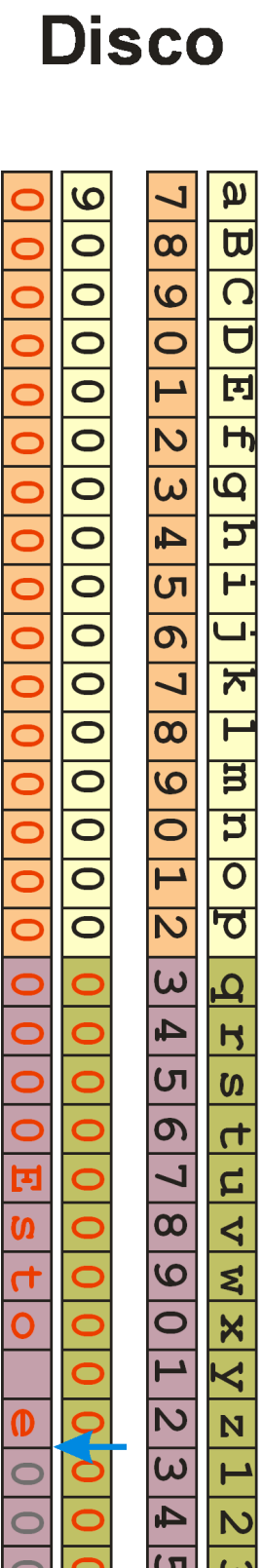


Cartagena99

texto = "Esto es la vida"
 escrito = write(d, texto, 6);

Ejecución: Se han tenido que escribir tres bloques

- escrito ← 6.
- Puntero ← 126.
- Tamaño ← 126.



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

...

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

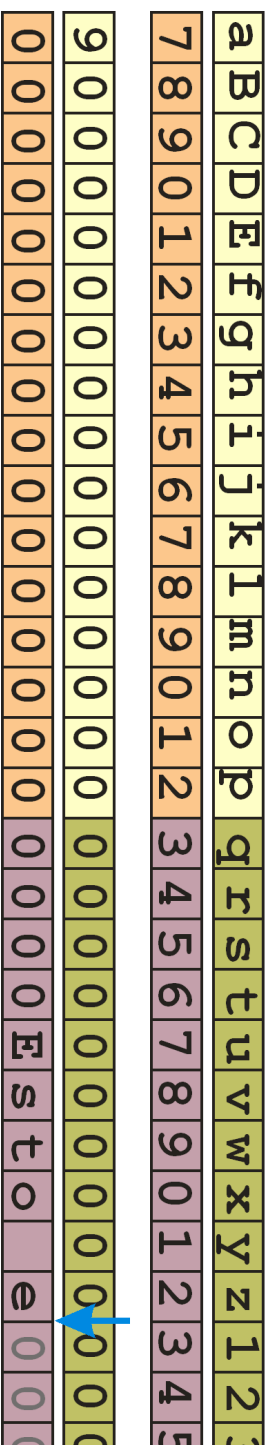


`lseek(d, 5000, SEEK_CUR);`

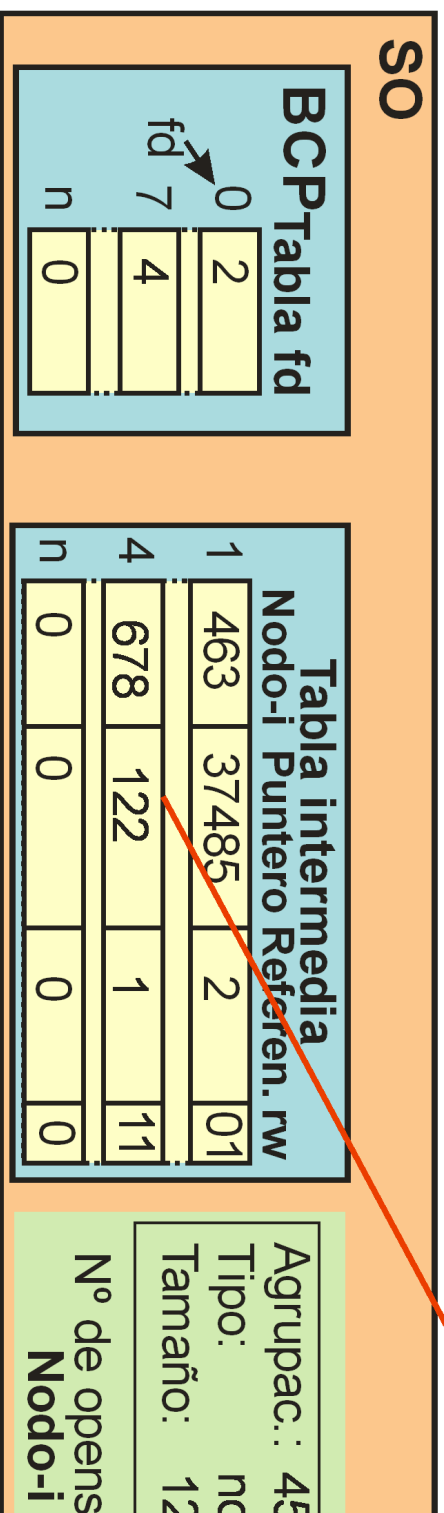
Preparación

- Se hace un 'lseek' más allá del final del fichero.
- Si se escribe a partir de dicho punto se creará un agujero de 5000

Disco



Memoria



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

...

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99



lseek(d, 5000, SEEK_CUR);

Ejecución

- Puntero ← 5106.
- El SO debe prohibir el acceso al hueco. Cuando éste se haga efectivo tendrá que borrar su contenido, p.e. rellenándolo con 'ceros'.

Disco

a	B	C	D	E	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	1	2	3
7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Memoria

SO

BCP Tabla fd

0	2
7	4
n	0

fd →

Tabla intermedia

Nodo-i	Puntero	Referen.	rw
1	463	37485	2
4	678	5122	1
n	0	0	0

Agrupac.: 45
 Tipo: nc
 Tamaño: 12
 N° de opens
 Nodo-i

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

...

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70



close(d);

Preparación

Disco

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	1	2	3	4	5		
7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Memoria

SO

BCP Tabla fd

0	2
7	4
n	0

fd →

Tabla intermedia

Nodo-i	Puntero	Referen.	rw	
1	463	37485	2	01
4	678	5122	1	11
n	0	0	0	0

Agrupac.: 45
Tipo: nc
Tamaño: 12
Nº de opens
Nodo-i

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

...

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99



close(d);

Ejecución

- Se libera la entrada 7 de la tabla de descriptores.
- Se decrementa el número de duplicados de la entrada 4 de la tabla intermedia. Como se queda en cero se libera dicha entrada.
- Se decrementa el número de opens del nodo-i. Al quedarse en 0 in que no hay usuarios, por tanto el nodo-i en memoria se libera.

Disco

a	B	C	D	E	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	1	2	3
7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Memoria

SO

BCPTabla fd

0	2
7	0
n	0

Tabla intermedia

Nodo-i	Puntero	Referen.	rw
1	463	37485	2
4	678	51222	0
n	0	0	0

Agrupac.: 45
Tipo: nc
Tamaño: 12
Nº de opens
Nodo-i

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

...

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99



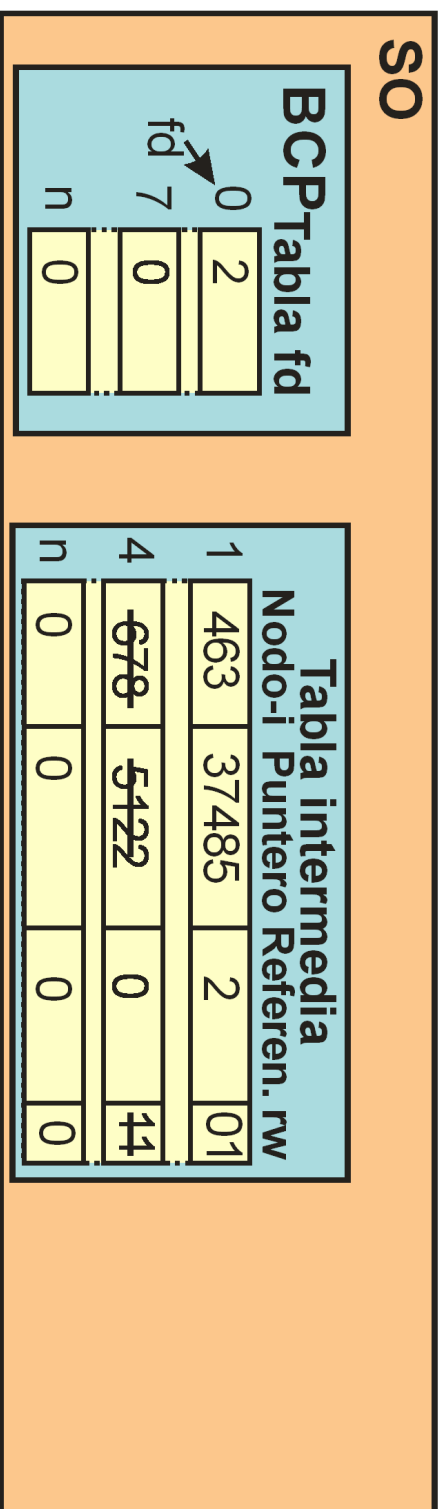
leído=read(d, buf, 26);

Preparación

- El descriptor d = 7 nos lleva a una entrada de la tabla fd no válida.

Disco

Memoria



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

...

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99



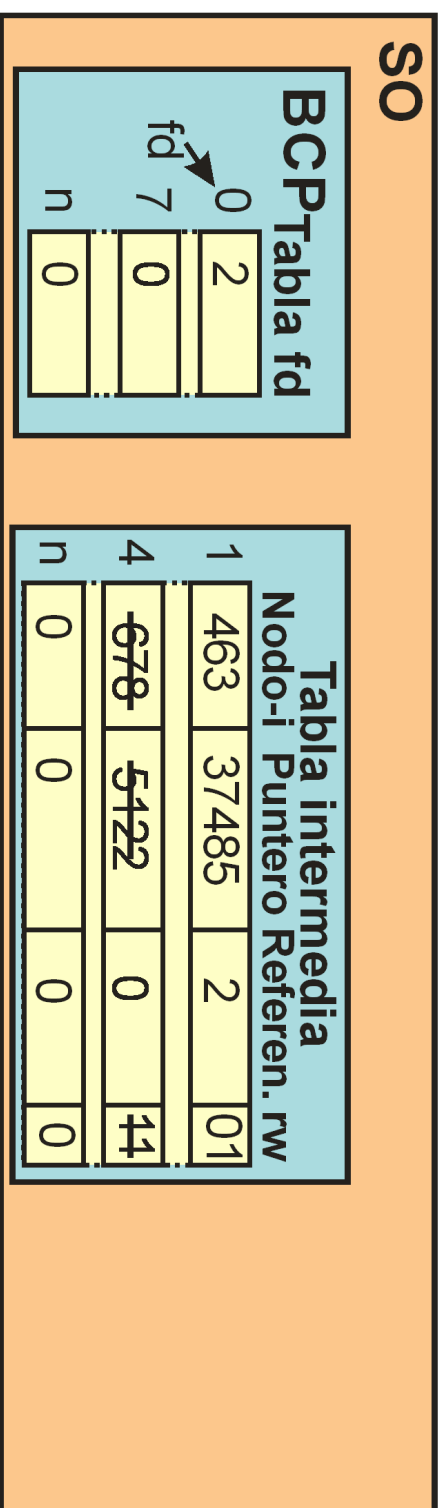
leido=read(d, buf, 26);

Ejecución

- El SO indica que la operación solicitada no es correcta.
- leido ← -1
- errno ← EBADF (descriptor inválido).

Disco

Memoria



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

...

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99



FIN

Cartagena99

**CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70**

**ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70**

