

Capítol 5 Organització de Memòria

5.1 Dibuixar la memòria que ocupen les següents estructures de dades. Considera els casos de que no hi ha alineació i de que si n'hi ha. Ocupació i alineament dels tipus de dades:

char	1 byte alineat a 1
int	4 bytes alineats a 4
double	8 bytes alineats a 8

- (a) struct a { char a; int c; double b; };
- (b) struct b { char a; double b; char c; };
- (c) struct c { char d; struct b e; char f; };
- (d) union d { char a; int b; };
- (e) struct b a[2];

5.2 Dibuixar la pila per tots els passos del càlcul de les següents expressions. Considerant que **a** es un array [2..5][2..6] . Com a tipus bàsic només tenim sencers. Un sencer ocupa 4 bytes, i una posició de la pila és un byte.

- (a) $10 + 5 * A[3,4]$
- (b) $3 * f(2,5, a * b) + (45 - 10)$

Capítol 5 Organització de Memòria

5.3 Dibuixar la pila per el següent programa de Pascal sense tipus:

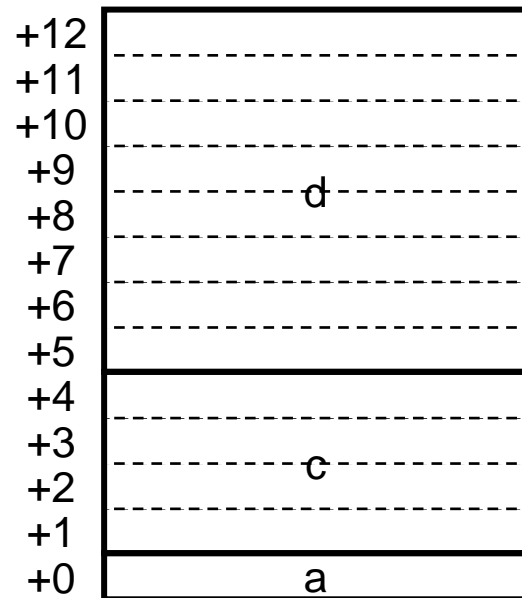
```
PROCEDURE A(PA1)
  VAR A1,A2;
  PROCEDURE B(PB1,PB2);
  VAR B1;
  PROCEDURE C(PC1);
  VAR C1,C2;
    PROCEDURE P(PP1);
    VAR P1,P2;
```

Les seqüències de crides són:

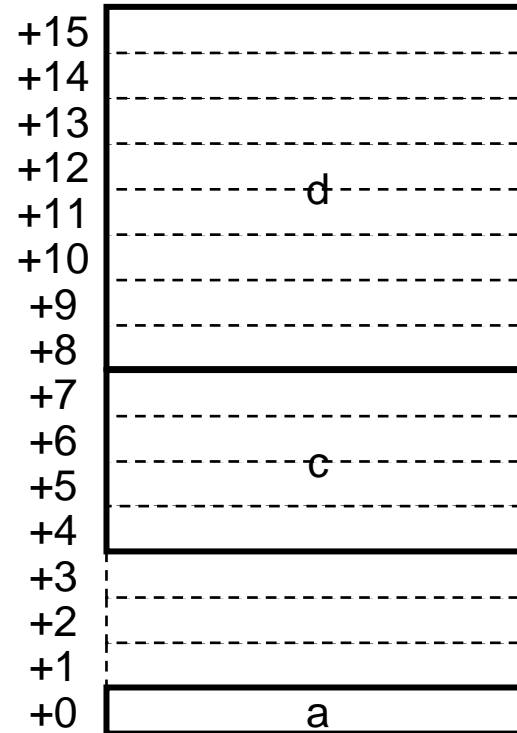
- 1) A crida a B, B a C, C a C, C a P.
- 2) A crida a C, C a B, B a C, C a P.(Amb display)
- 3) A crida a A, A a B, B a A, A a C, C a P.
- 4) A crida a C, C a P, P a B, B a C, C a P.

Exercici 5.1 (cont)

(a) struct a { char a; int c; double b; };



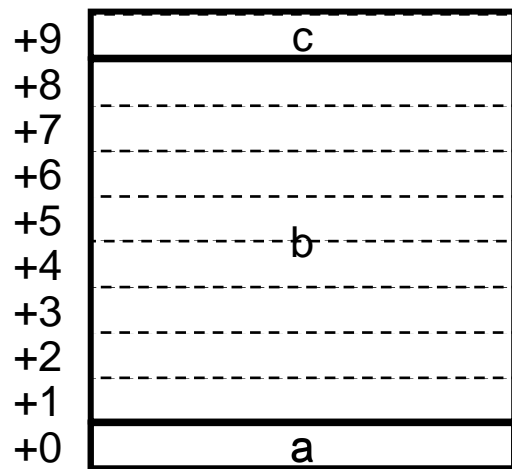
sense alinear



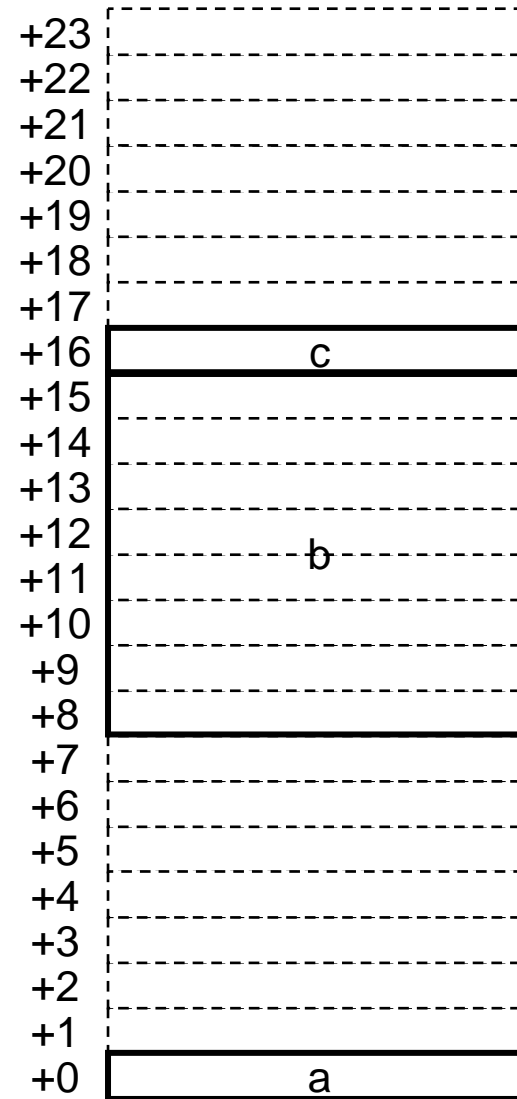
alineat

Exercici 5.1 (cont)

(b) struct b { char a; double b; char c; };



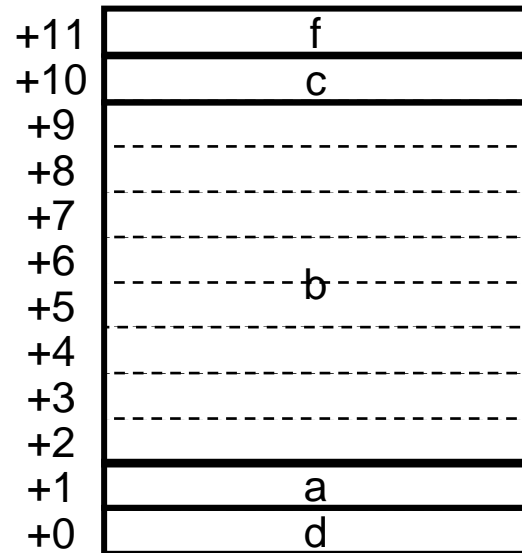
sense alinear



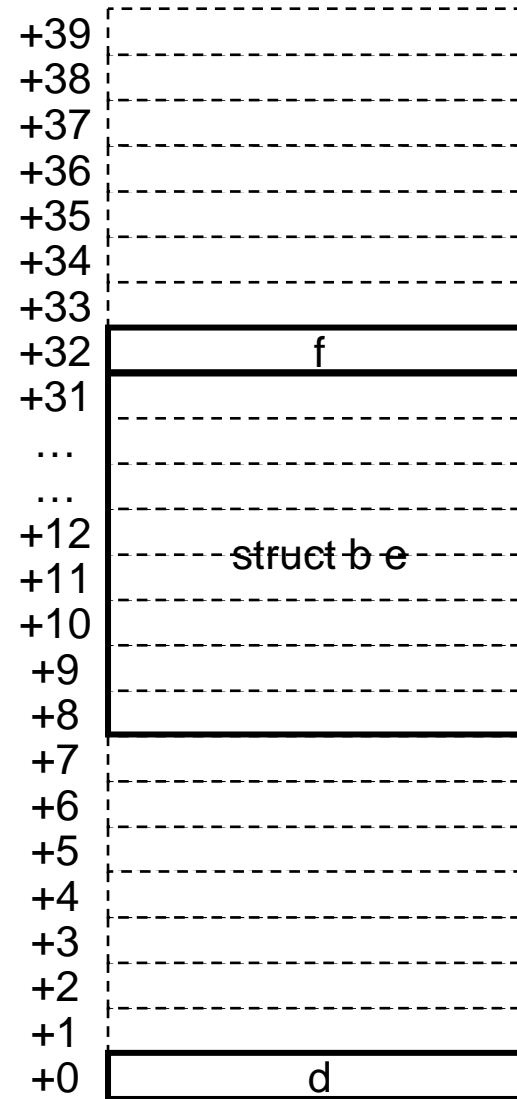
alineat

Exercici 5.1 (cont)

(c) `struct c { char d; struct b e; char f; };`



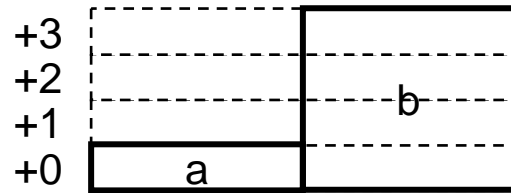
sense alinear



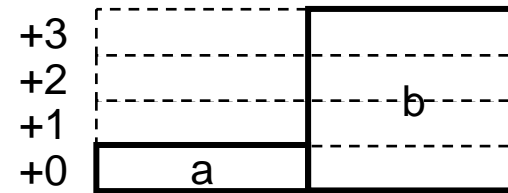
alineat

Exercici 5.1 (cont)

(d) union d { char a; int b; };



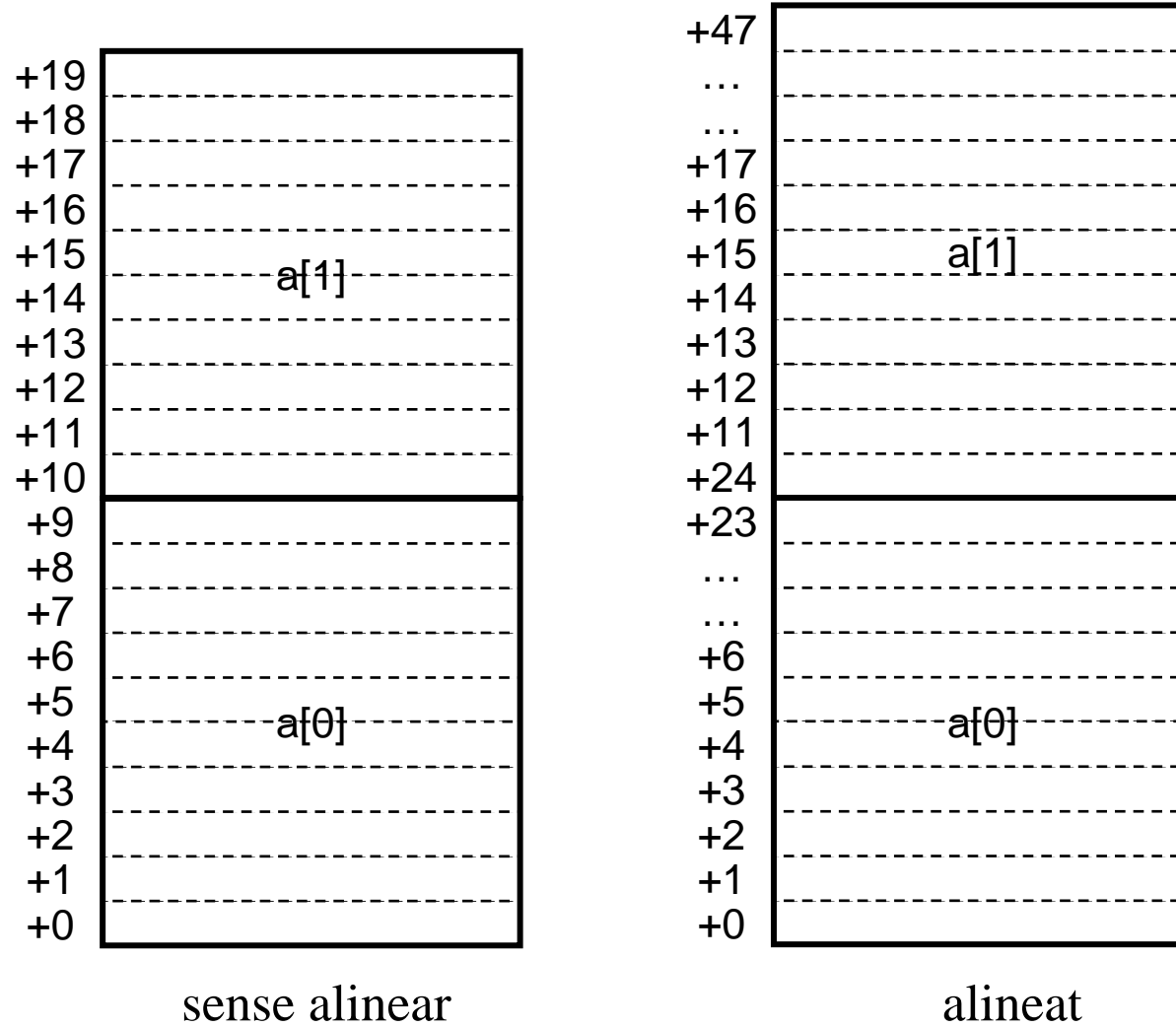
sense a linear



alineat

Exercici 5.1 (cont)

(e) struct b a[2];



Exercici 5.2 (cont)

(a) $10+5*A[3,4]$

On a: array[2..5][2..6]

1)

10

2)

10
5

3)

10
5
@A

5)

10
5
&A
3

6)

10
5
&A
3
2

7):(3-2)

10
5
&A
1

8):Fi2

10
5
&A
1
6

9):Ini2

10
5
&A
1
6
2

10):fi2-ini2

10
5
&A
1
4

Exercici 5.2 (cont)

11)

10
5
&A
1
4
1

12):fi2-ini2+1

10
5
&A
1
5

13):5*1

10
5
&A
5

14)

10
5
&A
5
4

15)

10
5
&A
5
4
2

16)

10
5
&A
5
2

17)

10
5
&A
7

18):4bytes

10
5
&A
7
4

19)

10
5
&A
28

Exercici 5.2 (cont)

20)

10
5
$\&A+28$

21): Valor a[2,4]

10
5
$*(\&A+28)$

21) $5^{**}(\&A+28)$

10
$5^{**}(\&A+28)$

22) $10+ 5^{**}(\&A+28)$

$10+ 5^{**}(\&A+28)$

Exercici 5.2 (cont)

(b) $3 * f(2, 5, a * b) + (45 - 10)$

1)

3

2): Espai res

3

3)

3
2

5)

3
2
5

6)

3
2
5
a

7)

3
2
5
a
b

8)

3
2
5
a*b

9)

3
2
5
a*b
PC

10)

3
f(2,3,a*b)
2
5
a*b

Exercici 5.2 (cont)

11)

3
f(2,3,a*b)

12)

3*f(2,3,a*b)

13)

3*f(2,3,a*b)
45

14)

3*f(2,3,a*b)
45
10

15)

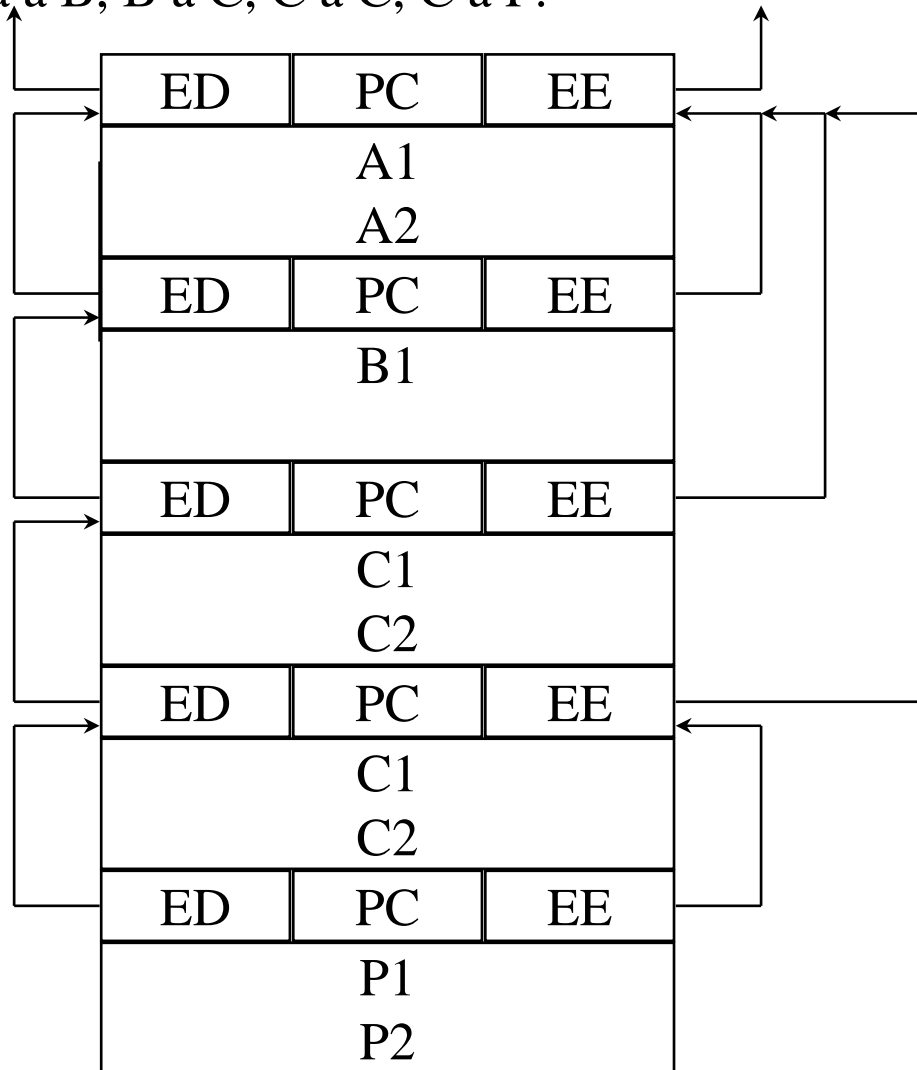
3*f(2,3,a*b)
35

16)

3*f(2,3,a*b)+35

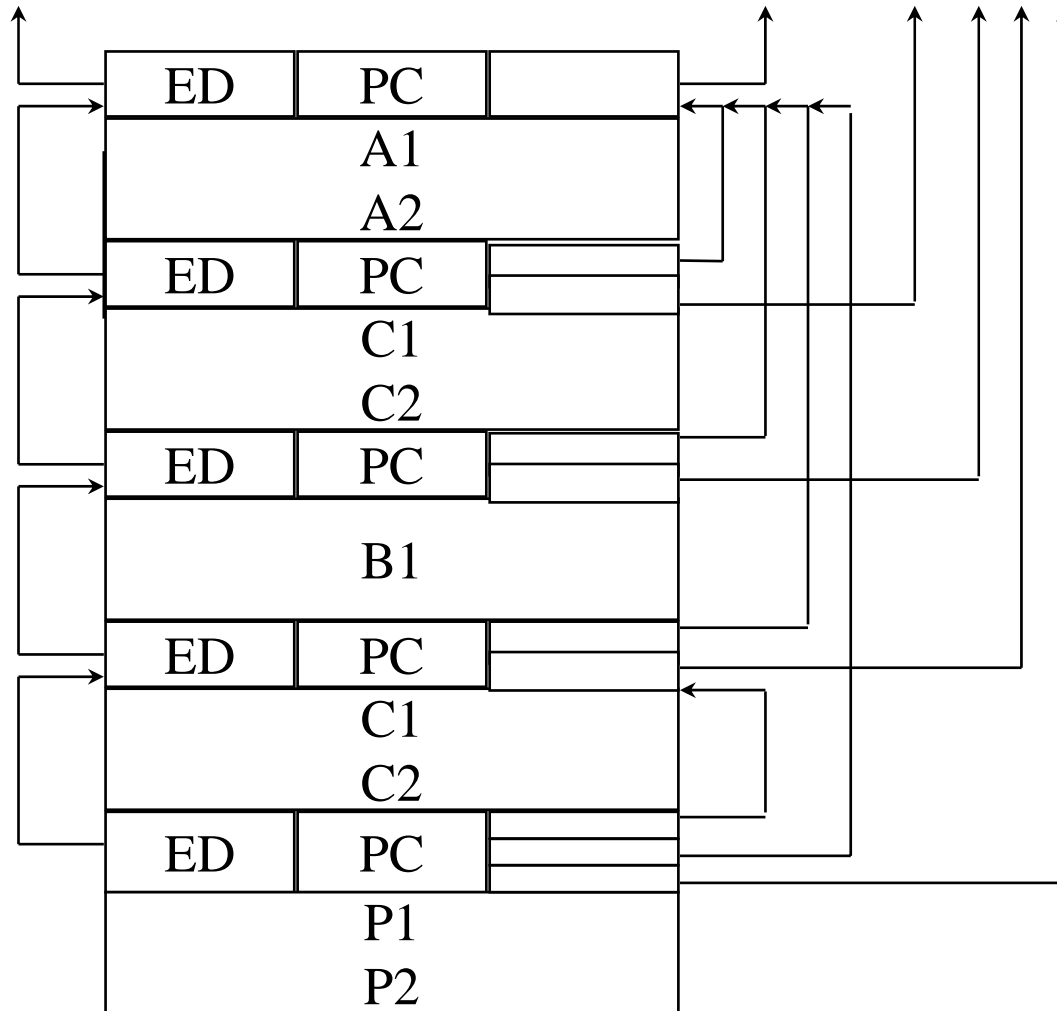
Exercici 5.3(cont)

1) A crida a B, B a C, C a C, C a P.



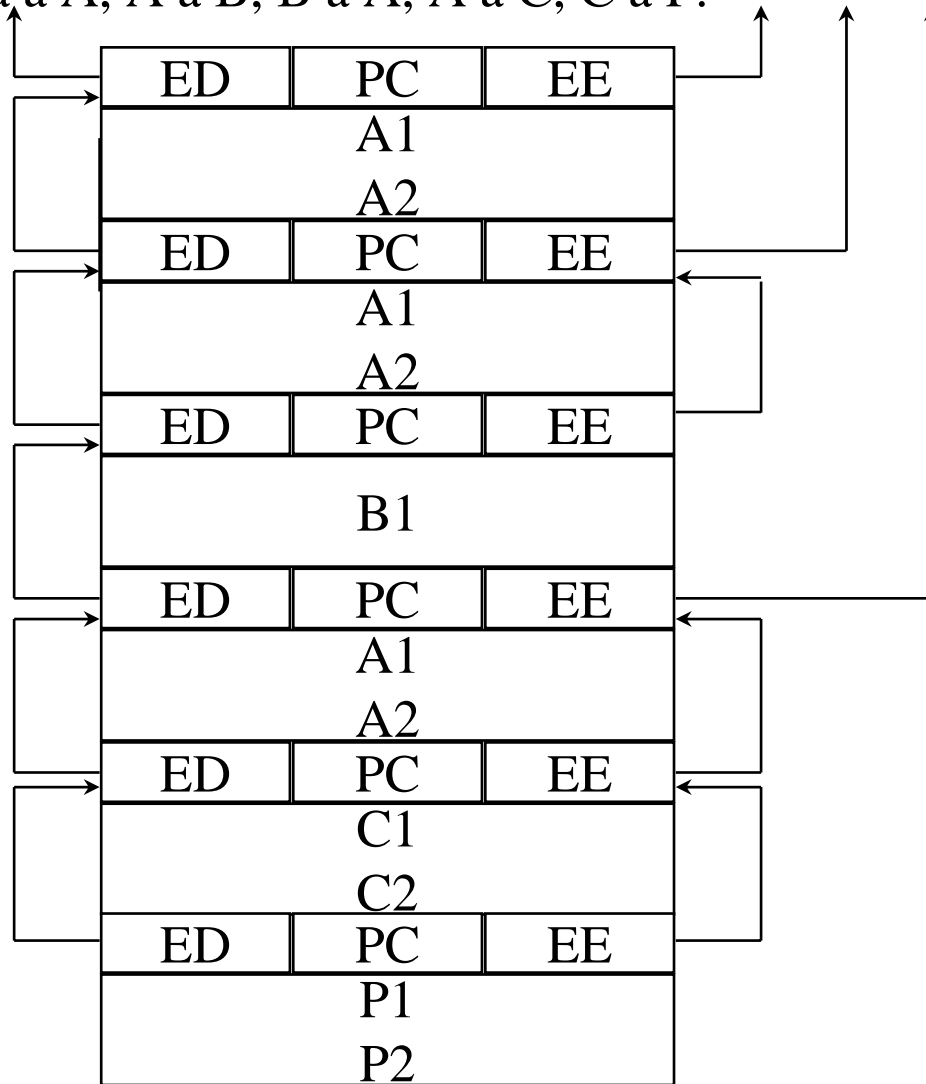
Exercici 5.3(cont)

2) A crida a C, C a B, B a C, C a P.



Exercici 5.3(cont)

3) A crida a A, A a B, B a A, A a C, C a P.



Exercici 5.3(cont)

4) A crida a C, C a P, P a B, B a C, C a P.

