



INFORMATICA I

Practica con punteros

Ing. Juan Carlos Cuttitta

*Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Buenos Aires
Departamento de Ingeniería Electrónica*

16 de junio de 2020

Dada la declaración de las siguientes variables y su representación en memoria

```
int a , b , *p , *q , **r , **s;
```

Complete la siguiente tabla con los valores que tomarán las variables y lo apuntado por sus contenidos en las columnas correspondientes.

Cuando no sea posible indicar un valor, señálelo con el signo ?

Las letras α , β , χ , δ , ϵ y ϕ simbolizan las direcciones de memoria en las que se encuentran ubicadas las variables.

Arquitectura X86-32 bits

expresión	a	b	p	q	*p	*q	r	s	*r	*s	**r	**s
a=9 ; b=4	9	4	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
p=& a ; q=& b												
r=& p ; s=& q												
**r = *q												
*p = *q + **s												
r = s ; q = p												
*(& a) = *(& b)												
b = a - **r + *p												
*p = a												
q=& b ; r=& p												
*q = *q - **s + **(& p)												

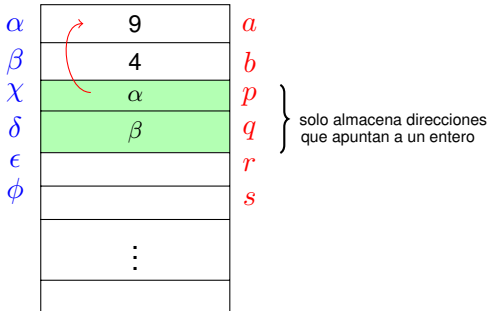
direcciones de memoria

α	9	a	solo almacena enteros
β	4	b	solo almacena enteros
χ		p	
δ		q	
ϵ		r	
ϕ		s	
	⋮		

Arquitectura X86-32 bits

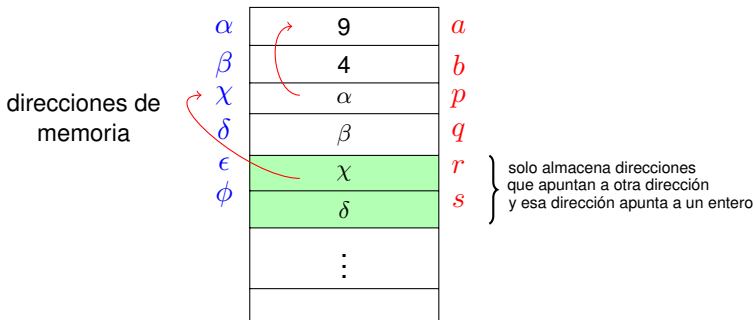
expresión	a	b	p	q	*p	*q	r	s	*r	*s	**r	**s
a=9 ; b=4	9	4	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
p=&a ; q=&b	9	4	α	β	9	4	?	?	?	?	?	?
r=&p ; s=&q												
**r = *q												
*p = *q + **s												
r = s ; q = p												
*(&a) = *(&b)												
b = a - **r + *p												
*p = a												
q = &b ; r = &p												
*q = *q - **s + **(&p)												

direcciones de memoria



Arquitectura X86-32 bits

expresión	a	b	p	q	*p	*q	r	s	*r	*s	**r	**s
a=9; b=4	9	4	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
p=&a; q=&b	9	4	α	β	9	4	?	?	?	?	?	?
r=&p; s=&q	9	4	α	β	9	4	χ	δ	α	β	9	4
**r = *q												
*p = *q + **s												
r = s; q = p												
*(&a) = *(&b)												
b = a - **r + *p												
*p = a												
q = &b; r = &p												
*q = *q - **s + **(&p)												



Arquitectura X86-32 bits

expresión	a	b	p	q	*p	*q	r	s	*r	*s	**r	**s
a=9 ; b=4	9	4	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
p=& a ; q=& b	9	4	α	β	9	4	?	?	?	?	?	?
r=& p ; s=& q	9	4	α	β	9	4	χ	δ	α	β	9	4
**r = *q	4	4	α	β	4	4	χ	δ	α	β	4	4
*p = *q + **s												
r = s ; q = p												
*(& a) = *(& b)												
b = a - **r + *p												
*p = a												
q=& b ; r=& p												
*q=*q-**s+**(&p)												

direcciones de
memoria

α
 β
 χ
 δ
 ϵ
 ϕ

4
4
α
β
χ
δ
⋮

a
 b
 p
 q
 r
 s

variables

Arquitectura X86-32 bits

expresión	a	b	p	q	*p	*q	r	s	*r	*s	**r	**s
a=9 ; b=4	9	4	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
p=&a ; q=&b	9	4	α	β	9	4	?	?	?	?	?	?
r=&p ; s=&q	9	4	α	β	9	4	χ	δ	α	β	9	4
**r = *q	4	4	α	β	4	4	χ	δ	α	β	4	4
*p = *q + **s	8	4	α	β	8	4	χ	δ	α	β	8	4
r = s ; q = p												
*(&a) = *(&b)												
b = a - **r + *p												
*p = a												
q=&b ; r=&p												
*q = *q - **s + **(&p)												

direcciones de memoria

α
 β
 χ
 δ
 ϵ
 ϕ

8
4
α
β
χ
δ
⋮

a
 b
 p
 q
 r
 s

variables

Arquitectura X86-32 bits

expresión	a	b	p	q	*p	*q	r	s	*r	*s	**r	**s
a=9 ; b=4	9	4	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
p=&a ; q=&b	9	4	α	β	9	4	?	?	?	?	?	?
r=&p ; s=&q	9	4	α	β	9	4	χ	δ	α	β	9	4
**r = *q	4	4	α	β	4	4	χ	δ	α	β	4	4
*p = *q + **s	8	4	α	β	8	4	χ	δ	α	β	8	4
r = s ; q = p	8	4	α	α	8	8	δ	δ	α	α	8	8
*(&a) = *(&b)												
b = a - **r + *p												
*p = a												
q = &b ; r = &p												
*q = *q - **s + **(&p)												

direcciones de
memoria

α
 β
 χ
 δ
 ϵ
 ϕ

8
4
α
α
δ
δ
⋮

a
 b
 p
 q
 r
 s

variables

Arquitectura X86-32 bits

expresión	a	b	p	q	*p	*q	r	s	*r	*s	**r	**s
a=9 ; b=4	9	4	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
p=&a ; q=&b	9	4	α	β	9	4	?	?	?	?	?	?
r=&p ; s=&q	9	4	α	β	9	4	χ	δ	α	β	9	4
**r = *q	4	4	α	β	4	4	χ	δ	α	β	4	4
*p = *q + **s	8	4	α	β	8	4	χ	δ	α	β	8	4
r = s ; q = p	8	4	α	α	8	8	δ	δ	α	α	8	8
*(&a) = *(&b)	4	4	α	α	4	4	δ	δ	α	α	4	4
b = a - **r + *p												
*p = a												
q = &b ; r = &p												
*q = *q - **s + **(&p)												

direcciones de memoria

α
 β
 χ
 δ
 ϵ
 ϕ

4
4
α
α
δ
δ
⋮

a
 b
 p
 q
 r
 s

variables

Arquitectura X86-32 bits

expresión	a	b	p	q	*p	*q	r	s	*r	*s	**r	**s
a=9 ; b=4	9	4	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
p=& a ; q=& b	9	4	α	β	9	4	?	?	?	?	?	?
r=& p ; s=& q	9	4	α	β	9	4	χ	δ	α	β	9	4
**r = *q	4	4	α	β	4	4	χ	δ	α	β	4	4
*p = *q + **s	8	4	α	β	8	4	χ	δ	α	β	8	4
r = s ; q = p	8	4	α	α	8	8	δ	δ	α	α	8	8
*(& a) = *(& b)	4	4	α	α	4	4	δ	δ	α	α	4	4
b = a - **r + *p	4	4	α	α	4	4	δ	δ	α	α	4	4
*p = a												
q=& b ; r=& p												
*q=*q - **s + **(& p)												

direcciones de memoria

α
 β
 χ
 δ
 ϵ
 ϕ

4
4
α
α
δ
δ
⋮

a
 b
 p
 q
 r
 s

variables

Arquitectura X86-32 bits

expresión	a	b	p	q	*p	*q	r	s	*r	*s	**r	**s
a=9 ; b=4	9	4		?	?	?	?	?	?	?	?	?
p=&a ; q=&b	9	4	α	β	9	4	?	?	?	?	?	?
r=&p ; s=&q	9	4	α	β	9	4	χ	δ	α	β	9	4
**r = *q	4	4	α	β	4	4	χ	δ	α	β	4	4
*p = *q + **s	8	4	α	β	8	4	χ	δ	α	β	8	4
r = s ; q = p	8	4	α	α	8	8	δ	δ	α	α	8	8
*(&a) = *(&b)	4	4	α	α	4	4	δ	δ	α	α	4	4
b = a - **r + *p	4	4	α	α	4	4	δ	δ	α	α	4	4
*p = a	4	4	α	α	4	4	δ	δ	α	α	4	4
q=&b ; r=&p												
*q = *q - **s + **(&p)												

direcciones de memoria

α
 β
 χ
 δ
 ϵ
 ϕ

4
4
α
α
δ
δ
⋮

a
 b
 p
 q
 r
 s

variables

Arquitectura X86-32 bits

expresión	a	b	p	q	*p	*q	r	s	*r	*s	**r	**s
a=9 ; b=4	9	4	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
p=&a ; q=&b	9	4	α	β	9	4	?	?	?	?	?	?
r=&p ; s=&q	9	4	α	β	9	4	χ	δ	α	β	9	4
**r = *q	4	4	α	β	4	4	χ	δ	α	β	4	4
*p = *q + **s	8	4	α	β	8	4	χ	δ	α	β	8	4
r = s ; q = p	8	4	α	α	8	8	δ	δ	α	α	8	8
*(&a) = *(&b)	4	4	α	α	4	4	δ	δ	α	α	4	4
b = a - **r + *p	4	4	α	α	4	4	δ	δ	α	α	4	4
*p = a	4	4	α	α	4	4	δ	δ	α	α	4	4
q=&b ; r=&p	4	4	α	β	4	4	χ	δ	α	β	4	4
*q = *q - **s + **(&p)												

direcciones de memoria

α
 β
 χ
 δ
 ϵ
 ϕ

4
4
α
β
χ
δ
\vdots

a
 b
 p
 q
 r
 s

variables

Arquitectura X86-32 bits

expresión	a	b	p	q	*p	*q	r	s	*r	*s	**r	**s
a=9 ; b=4	9	4	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
p=& a ; q=& b	9	4	α	β	9	4	?	?	?	?	?	?
r=& p ; s=& q	9	4	α	β	9	4	χ	δ	α	β	9	4
**r = *q	4	4	α	β	4	4	χ	δ	α	β	4	4
*p = *q + **s	8	4	α	β	8	4	χ	δ	α	β	8	4
r = s ; q = p	8	4	α	α	8	8	δ	δ	α	α	8	8
*(& a) = *(& b)	4	4	α	α	4	4	δ	δ	α	α	4	4
b = a - **r + *p	4	4	α	α	4	4	δ	δ	α	α	4	4
*p = a	4	4	α	α	4	4	δ	δ	α	α	4	4
q=& b ; r=& p	4	4	α	β	4	4	χ	δ	α	β	4	4
*q = *q - **s + **(& p)	4	4	α	β	4	4	χ	δ	α	β	4	4

direcciones de
memoria

α
 β
 χ
 δ
 ϵ
 ϕ

4
4
α
β
χ
δ
⋮

a
 b
 p
 q
 r
 s

variables