

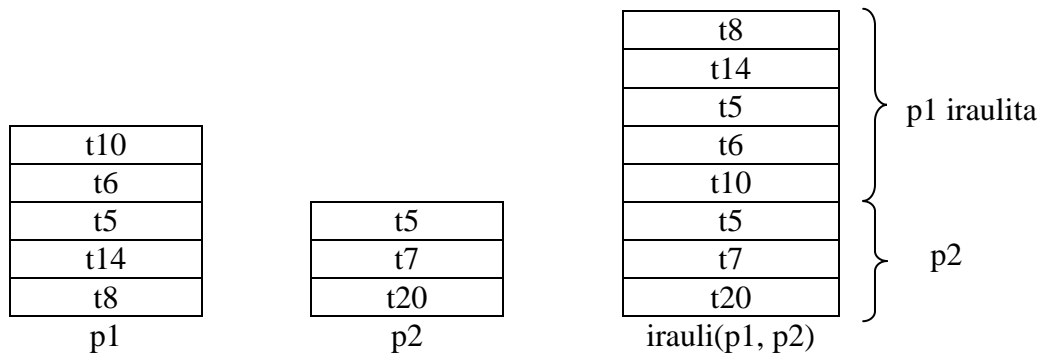
### C) Pilen gainerako eragiketak

Jarraian aipatzen diren eragiketak definitzen dituzten ekuazioak eman. Eragiketak Pila Int eta Pila t datu-motentzat dira:

#### 1) **irauli -- #**

Bi pila emanda, lehenengo pila bigarrenaren gainean irauliz lortzen den pila itzultzen duen funtzioa: *irauli*.

**Adibidea:** (*ti* bezala agertzen direnak *t* motako elementuak dira)



$\text{irauli}:: (\text{Pila } t, \text{Pila } t) \rightarrow \text{Pila } t$

$\text{irauli}(\text{Phutsa}, q) = q$

$\text{irauli}(\text{Pilaratu}(x, p), q) = \text{irauli}(p, \text{Pilaratu}(x, q))$

## 2) alder -- #

Pila bat emanda, elementuak alderantzizko ordenean ipiniz lortzen den pila itzultzen duen funtzioa: *alder*.

**Adibidea:** (*ti* bezala agertzen direnak *t* motako elementuak dira)

t10	t8
t6	t14
t5	t5
t14	t6
t8	t10
p	alder(p)

1. ariketan definitutako *irauli* izeneko funtzioa erabiliz:

$\text{alder}:: (\text{Pila } t) \rightarrow \text{Pila } t$

$\text{alder}(\text{Phutsa}) = \text{Phutsa}$

$\text{alder}(\text{Pilaratu}(x, p)) = \text{irauli}(\text{Pilaratu}(x, p), \text{Phutsa})$

Ariketa honetan definitutako *alder* funtzioa ez denez errekurtsiboa, pila hutsa eta ez hutsa bereizten ez dituen honako definizio hau ere eman daiteke:

$\text{alder}(p) = \text{irauli}(p, \text{Phutsa})$

## 3) ipini -- #

Bi pila emanda, lehenengo pila bigarrenaren gainean ipiniz lortzen den pila itzultzen duen funtzioa: *ipini*.

**Adibidea:** (*ti* bezala agertzen direnak *t* motako elementuak dira)

t10		t10	p1
t6		t6	
t5		t5	
t14		t14	
t8		t8	p2
	t5	t5	
	t7	t7	
	t20	t20	
p1	p2	ipini(p1, p2)	

$\text{ipini}:: (\text{Pila } t, \text{Pila } t) \rightarrow \text{Pila } t$

$\text{ipini}(\text{Phutsa}, q) = q$

$\text{ipini}(\text{Pilaratu}(x, p), q) = \text{Pilaratu}(x, \text{ipini}(p, q))$