CONSTANT PROPAGATION

DOMINIO = {~~k=0, a=1, x=1, y=1, b=1~~} = {⊥, c, ⊤}

DIRECTION: forward: l'informazione è propagata da dietro

MEET OP: ⊔ join del reticolo

BOUNDARY CONDITION

IN[ENTRY] = {k=2, x=⊥, y=⊥, a=⊥, b=⊥}

INIT: ~~IN[B] ∀B~~ IN[B] = ⊥ ∀B

B0 IN[B0] non utile

OUT[B0] = vedi boundary.

B1 k=2: IN[B1] = OUT[B0] = {⊥ ⊥ ⊥ ⊥ ⊥}

↓ k=2

OUT[B1] = {k=2, a=⊥, x=⊥, b=⊥, y=⊥}

B2 if: IN[B2] = OUT[B1] = {" " " " "}

OUT[B2] = OUT[B1]

then B3: a=k+2, x=5 — OUT[B3] = {k=2, a=4, x=5, b=⊥, y=⊥}

else B4: a=k*2, x=8 — OUT[B4] = {k=2, a=4, x=8, b=⊥, y=⊥}

join B5: k=a — ⊔ join

- k: 2 ⊔ 2 = 2 (C)
- a: 4 ⊔ 2 = 4 (C)
- x: 5 ⊔ 8 = ⊤ (⊤)
- b: y: ⊥

IN[B5] = {k=2, a=4, x=⊤, b=⊥, y=⊥}

OUT[B5] = {k=4, a=4, x=T, b=1, y=1}

while B6 ⊔ join me del Patch ancora nessun dato quindi OUT[B6] = OUT[B5]

body B7
b=2
x=a+x
y=a·b
k++

OUT[B] = {k=5, a=4, x=8, b=2, Y=8}

exit B8 esce da B6 quindi ottengo
IN[B8] = {k=4, a=4, x=T, b=1, Y=1}
OUT[B8] = {k=4, a=4, x=T, b=1, y=1}

~~IT2~~

B6 ⊔ join, ora il Patch ha prodotto valori utili
IN[B] = OUT[B5] ∪ OUT[B7]

k: 4 ⊔ 5 = T (T) b: 1 ⊔ 2 = 2 (C)
a: 4 ⊔ 4 = 4 (C) y: 1 ⊔ 8 = 8 (C)
x: T ⊔ 8 = T (T)

IN[B6] = {k=T, a=4, x=T, b=2, Y=8}

body B7
b=2
x=a+x
y=a·b
k++

OUT[B7] = {k=T, a=4, x=T, b=2, Y=8}

IT3

While B6 Join ⊔ di nuovo con latch

$IN[B6] = OUT[B5] \sqcup OUT[B7]$

k: $4 \sqcup T = T$ (T)

a: $4 \sqcup 4 = 4$ (4)

x: $T \sqcup T = T$ (T)

b: $\bot \sqcup 2 = 2$ (C)

y: $\bot \sqcup 8 = 8$ (C)

$IN[B6] = \{k = T, a = 4, x = T, b = 2, y = 8\}$

Identico col iterazion 2 STOP

B7 $OUT[B7] = \{k = T, a = 4, x = T, b = 2, y = 8\}$

PUNTO FISSO RAGGIUNTO

CONCLUSIONE - le variabili costanti sono dunque

$a = 4$ (sempre) $b = 2$ (while) $y = 8$ (while)