ESERCIZIO 3 - CONSTANT PROPAGATION

DOMAIN : INSIEME DELLE VARIABILI

DIRECTION: FORWARD

$$IN[BB_i] = \wedge OUT(PREV(BB_i))$$

$$OUT[BB_i] = f_{BB}(IN[BB_i])$$

TRANSFER FUNCTION: $f_{BB_i} = GEN(BB_i) \cup (IN[BB_i] - KILL[BB_i])$

A $GEN[BB_i]$ APPARTENGONO LE VARIABILI NUOVE / RIDEFINITE CON UN VALORE COSTANTE, O COMUNQUE DATE DAL RISULTATO DI UNA OPERAZIONE TRA ALTRE OVE VARIABILI COSTANTI; A $KILL[BB_i]$ APPARTENGONO LE VARIABILI DEL PROGRAMMA CHE IN QUEL BB_i NON SONO CERTO ASSEGNATE UN VALORE COSTANTE (PER ESEMPIO, SONO DEFINITE ALL'ESTERNO DELLA ATTUALE FUNZIONE CONSIDERATA), ED I LHS DELLE OPERAZIONI ALL'INTERNO DELL'ATTUALE BB_i

MEET OPERATOR : $\wedge$

BOUNDARY CONDITION : $OUT[ENTRY] = \phi$

INITIAL CONDITIONS : $OUT[BB_i] = \mathcal{U}$ (UNIVERSAL SET)

NB: PER OGNI VARIABILE, ALL'INTERNO DELLA TABELLA, DEVO MEMORIZZARE ANCHE IL VALORE, VISTO CHE LA CONSTANT PROPAGATION LA VARIABILE È RITENUTA COSTANTE SOLO SE, PER UN QUALUNQUE PERCORSO DA ENTRY A QUEL PUNTO, TALE VARIABILE HA SEMPRE QUEL VALORE.

ESERCIZIO CFG CONSTANT PROPAGATION

	ITERAZIONE 1		ITERAZIONE 2	
	IN	OUT	IN	OUT
ENTRY	X	∅	X	∅
BB 1	∅	K=2	∅	K=2
BB 2	K=2	K=2	K=2	K=2
BB 3	K=2	K=2, A=4	K=2	K=2, A=4
BB 4	K=2, A=4	K=2, A=4, X=5	K=2, A=4	K=2, A=4, X=5
BB 5	K=2	K=2, A=4	K=2	K=2, A=4
BB 6	K=2, A=4	K=2, A=4, X=8	K=2, A=4	K=2, A=4, X=8
BB 7	K=2, A=4	K=4, A=4	K=2, A=4	K=4, A=4
BB 8	K=4, A=4	K=4, A=4	A=4	A=4
BB 9	K=4, A=4	K=4, A=4, B=2	A=4	A=4, B=2
BB 10	K=4, A=4, B=2	K=4, A=4, B=2, X=8	A=4, B=2	A=4, B=2
BB 11	K=4, A=4, B=2, X=8	K=4, A=4, B=2, X=8, Y=8	A=4, B=2	A=4, B=2, Y=8
BB 12	K=4, B=2, A=4, X=8, Y=8	K=5, A=4, B=2, X=8, Y=8	A=4, B=2, Y=8	A=4, B=2, Y=8
BB 13	K=4, A=4	K=4, A=4	A=4	A=4
EXIT	K=4, A=4	K=4, A=4	A=4	A=4