

ESERCIZI

Applicando le regole per assegnare un costo alle istruzioni, calcola la complessità computazionale (ossia la funzione $T(N)$) delle seguenti tre funzioni (**dummy1()**, **dummy2()** e **dummy3()**).

Dopo di ciò, calcola la complessità computazionale all'intero algoritmo **AllTogetherNow**

FUNZIONE dummy1 (REF a: INT, VAL b: INT) : INT

x : INT

INIZIO

Leggi(x)

a \leftarrow x - b + a

SE (a > b)

ALLORA

SE (x < 0)

ALLORA

x \leftarrow x + 2

a \leftarrow b DIV a

ALTRIMENTI

b \leftarrow a - b + x

FINE SE

ALTRIMENTI

a \leftarrow x - b + a

Scrivi (x)

Scrivi (b)

FINE SE

a \leftarrow a - b + 1

b \leftarrow 2*a

RITORNA (x - a + b)

FINE

FUNZIONE dummy2 (REF a: INT, VAL b: INT) : INT

k, i : INT

INIZIO

Leggi(n)

k \leftarrow 10

a \leftarrow k - a + b

PER i \leftarrow 1 A n **ESEGUI**

b \leftarrow a - b

SE (a < b)

ALLORA

a \leftarrow b - a + 1

b \leftarrow b - 1

ALTRIMENTI

Scrivi (a)

FINE SE

i \leftarrow i + 1

FINE PER

k \leftarrow 3*a - 2*b + 1

RITORNA (k)

FINE

```

FUNZIONE dummy3 (VAL a: INT, REF b: INT) : INT
k, i, j : INT
INIZIO
Leggi(n)
k ← 20
PER i ← 1 A n ESEGUI
    j ← 0
    MENTRE (j ≤ n) ESEGUI
        a ← a - b
        b ← 2*b - a
        k ← a - b + 2*k
        j ← j + 1
    FINE MENTRE
    i ← i + 1
FINE PER
RITORNA (k)
FINE

```

```

ALGORITMO AllTogetherNow
PROCEDURA main()
x, y, k : INT
INIZIO
Leggi(x)
Leggi(y)
k ← x - y
SE (x > y)
    ALLORA
        x ← k + x
        y ← dummy1(k, x)
FINE SE
x ← dummy2(y, k)
k ← dummy3(x, y)
RITORNA
FINE

```