

Progettazione ottimizzazione DETON

Definito un registro r la metrica H_r definisce inversamente da quanto tempo un dato non è stato scritto in r , quando un dato è scritto in r H_r è impostato a un valore H_{max} anche detto heat, più è alto H_r meglio è.

Definito un programma p e la sua versione ofuscata p_0 la metrica $Ep-p_0$ definisce la differenza in istruzioni Assembly tra p e p_0 , più è alto $Ep-p_0$ più è alto l'overhead introdotto da Deton.

Parametri DETON

path/to/json

cfg entry point

a initial heat value

b garbage insertion value

c garbage block size

d obfuscate value

e obfuscate lenght sequence

f register scrambling value

path/to/output

path/to/metrics_output

b,c,d,e introducono overhead

a,f non introduce overhead

Cromosoma

Codifica delle soluzioni con rappresentazione a numeri interi

b =50	c =4	d =50	e =5	f =50	a =50
-------	------	-------	------	-------	-------

Creazione popolazione iniziale

Creazione del campione iniziale di N individui con N proporzionale al valore di range maggiore tra **b** e **d** in maniera da coprire in maniera uniforme tutto il possibile insieme di parametri da 50% +-10% random

Funzioni Fitness

Punteggio: Associa ad ogni individuo un punteggio, il punteggio è definito dalla somma di due funzioni (punt_over e punt_heat), punt_over parte dal valore di overhead e assegna un punteggio compreso tra -10000 e +10000 mediante il seguente criterio: definito un valore O_{max} variabile per ogni programma in base al numero iniziale di istruzioni prima della manipolazione di DETON si associa il valore massimo di punteggio se l'overhead è 1%, il punteggio assegnato scende man mano che ci si avvicina a O_{max} , una volta superata la soglia di O_{max} il punteggio diventa negativo crescendo fino a un massimo di -10000 punti con un overhead di 2 O_{max} , qualsiasi overhead superiore restituisce sempre -10000 punti. La seconda funzione punt_heat associa un punteggio compreso tra 10000 e

Funzioni selezione parentale:

- N=1000 N+1<-100 nella successiva
400 migliori e li faccio accoppiare per ottenerle 800 <- N+1
100 presi tra i peggiori <-N+1

Mutazione

Almeno un 5% della popolazione subisce mutazione ad ogni generazione

Crossover

Per garantire variabilità ogni individuo può generare più figli con individui diversi, la probabilità di un individuo di essere selezionato per avere un figlio cresce con l'aumentare del punteggio e inoltre è differente per ogni coppia in base alla differenza di punteggio tra i due genitori, non fisso un massimo di figli generabili