**Esercizio MM\_TP3**

**Regole Generali:**

* se non indicato altrimenti, il codice e i dati dell’eseguibile iniziano agli indirizzi standard
* viene sempre allocata una pagina per le costanti all’inizio dell’area dati
* le pagine iniziali delle aree randomizzate devono essere ricavate dalle indicazioni fornite
* gli indirizzi virtuali e fisici sono espressi in esadecimale
* le componenti degli indirizzi decomposti sono espressi in decimale
* nel caricamento iniziale le pagine vengono allocate nell’ordine di indirizzi virtuali crescenti
* il contenuto della TP viene riportato in ordine di allocazione, anche se non coincide con l’ordine di indirizzi virtuali crescenti

**Sono Noti:**

Indirizzo virtuale di argv: 00007fff6d9a7078

Dimensione Codice: 3K

Dimensione Costanti: 1K

Dimensione Dati: 2K

Dimensione iniziale Pila: 1K (occupato)

Pagine fisiche disponibili (nell'ordine di allocazione): 336, be3, bbd, bb4, bb5, bb6 …ecc sequenzialmente

**Domanda 1**: decomporre l’indirizzo di argv per ottenere la pagina iniziale della pila

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PGD** | **PUD** | **PMD** | **PT** |
| *255* | *509* | *364* | *423* |

**Domanda 2**: indicare il contenuto della Tabella delle Pagine iniziale

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PGD** | **PUD** | **PMD** | **PT** | **NPF** | **FLAGS** | | | |
| **P/-** | **RO/RW** | **U/S** | **X/NX** |
| *0* | *0* | *2* | *0* | *336* | *P* | *RO* | *U* | *X* |
| *0* | *0* | *3* | *0* | *be3* | *P* | *RO* | *U* | *NX* |
| *0* | *0* | *3* | *1* | *bbd* | *P* | *RW* | *U* | *NX* |
| *255* | *509* | *364* | *423* | *bb4* | *P* | *RW* | *U* | *NX* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Domanda 3**: indicare il contenuto della tabella delle pagine subito prima dell’esecuzione di return 0 (punto di massima allocazione) da parte del programma riportato, considerando che l’allocazione delle informazioni necessarie per gestire la pila (indirizzi di ritorno, ecc…), escluso l’array local, cumulate su tutte le iterazioni, occupano meno di 3K.

*Il programma alloca 4x4K = 16K per la variabile local; altri elementi allocati in pila occupano meno di 3K, quindi la dimensione massima della pila è (inferiore a): 1+16+3=20K 🡪 5 pagine; vengono quindi allocate 4 nuove pagine di pila.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PGD** | **PUD** | **PMD** | **PT** | **NPF** | **FLAGS** | | | |
| **P/-** | **RO/RW** | **U/S** | **X/NX** |
| *0* | *0* | *2* | *0* | *336* | *P* | *RO* | *U* | *X* |
| *0* | *0* | *3* | *0* | *be3* | *P* | *RO* | *U* | *NX* |
| *0* | *0* | *3* | *1* | *bbd* | *P* | *RW* | *U* | *NX* |
| *255* | *509* | *364* | *423* | *bb4* | *P* | *RW* | *U* | *NX* |
| *255* | *509* | *364* | *422* | *bb5* | *P* | *RW* | *U* | *NX* |
| *255* | *509* | *364* | *421* | *bb6* | *P* | *RW* | *U* | *NX* |
| *255* | *509* | *364* | *420* | *bb7* | *P* | *RW* | *U* | *NX* |
| *255* | *509* | *364* | *419* | *bb8* | *P* | *RW* | *U* | *NX* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Il programma eseguito:

#define PAGE\_SIZE 1024\*4

#define STACK\_ITERATION 4

int alloc\_stack(int iterations){

char local[PAGE\_SIZE];

if (iterations > 0){

return alloc\_stack(iterations - 1);

}

else {

return 0; //Punto di massima allocazione

}

}

int main(long argc, char \* argv[], char \* envp[]) {

alloc\_stack(STACK\_ITERATION);

}