

Universidade de São Paulo – ICMC Bacharelado em Ciência da Computação SCC0221 – Introdução à Ciência da Computação I

Prof. Rodrigo Fernandes de Mello — mello@icmc.usp.br

Monitores: Filipe Mariano-filipe.mariano.silva@usp.br, Igor Martinelli - igor.martinelli@usp.br,

Victor Forbes - victor.forbes@usp.br,

Yule Vaz - yule.vaz@usp.br

Trabalho 3 - Exemplo de Criptografia

A mensagem é copiada para o vetor de inteiros

unsigned int	Heap v	ASCII / char v v
1650553428 - V(0)	01010100	X(0) - 84 'T'
	01110010	X(1) - 114 'r'
	01100001	X(2) - 97 'a'
	01100010	X(3) - 98 'b'
1869114465 - V(1)	01100001	X(4) - 97 'a'
	01101100	X(5) - 108 '1'
	01101000	X(6) - 104 'h'
	01101111	X(7) - 111 'o'
13088 - V(2)	00100000	X(8) - 32 ', ',
	00110011	X(9) - 51 '3'
	00000000	X(10) - 0 '\0'
	00000000	X(11) - 0 '\0'

Esta imagem mostra como está disposta a memória Heap no início da execução da criptografia. V indexa os inteiros e X indexa os caracteres. À esquerda estão os valores interpretados como unsigned ints e à direita estão os valores interpretados como chars.

Alguns dos inteiros são shiftados para a esquerda uma vez

unsigned int	Heap v		ASCII v				
1650553428 - V(0)	01010100	X(0)	- 84	1	'T'		
	01110010	X(1)	- 114	I	'r'		
	01100001	X(2)	- 97	1	'a'		
	01100010	X(3)	- 98	1	'b'		
3738228930 - V(1)	11000010	X(4)	- 194	I	?	<	Invalid
	11011000	X(5)	- 216	I	?	<	Invalid
	11010000	X(6)	- 208	I	?	<	Invalid
	11011110	X(7)	- 222	I	?	<	Invalid
26176 - V(2)	01000000	X(8)	- 64	1	, @ ,	<	Invalid
	01100110	X(9)	- 102	I	'f'		
	00000000	X(10)	- 0	1	,/0,		
	00000000	X(11)	- 0	I	,/0,		

Esta imagem mostra o segundo e o terceiro inteiro shiftados para a esquerda e os novos valores interpretados como unsigned ints e chars.

O vetor de inteiros é então invertido

unsigned int	Heap v		ASCII /		
26176 - V(2)	01000000	X(8)	- 64 I	' @ ' <	Invalid
	01100110	X(9)	- 102	'f'	
	00000000	X(10)	- 0 I	,/0,	
	0000000	X(11)	- 0 I	,/0,	
3738228930 - V(1)	11000010	X(4)	- 194	? <	Invalid
	11011000	X(5)	- 216	? <	Invalid
	11010000	X(6)	- 208 I	? <	Invalid
	11011110	X(7)	- 222	? <	Invalid
1650553428 - V(0)	01010100	X(0)	- 84	т,	
	01110010	X(1)	- 114	'r'	
	01100001	X(2)	- 97	'a'	
	01100010	X(3)	- 98	'b'	

Esta imagem mostra o vetor invertido, ou seja, com o último (terceiro) inteiro trocado pelo primeiro inteiro. Depois desse passo o vetor é então gravado em um arquivo.