

## Trabalho 3 - Exemplo de Criptografia

A mensagem é copiada para o vetor de inteiros

unsigned int v	Heap v	ASCII / char 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   'l'
	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 v	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'
3738228930 - V(1)	11000010	X(4)	-	194	? <--- Invalid
	11011000	X(5)	-	216	? <--- Invalid
	11010000	X(6)	-	208	? <--- Invalid
	11011110	X(7)	-	222	? <--- Invalid
26176 - V(2)	01000000	X(8)	-	64	'@' <--- Invalid
	01100110	X(9)	-	102	'f'
	00000000	X(10)	-	0	'\0'
	00000000	X(11)	-	0	'\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 v	Heap v	ASCII / char v
	-----   01000000	X(8) - 64   '@' <--- Invalid
	-----   01100110	X(9) - 102   'f'
26176 - V(2)	-----   00000000	X(10) - 0   '\0'
	-----   00000000	X(11) - 0   '\0'
	-----   11000010	X(4) - 194   ? <--- Invalid
	-----   11011000	X(5) - 216   ? <--- Invalid
3738228930 - V(1)	-----   11010000	X(6) - 208   ? <--- Invalid
	-----   11011110	X(7) - 222   ? <--- Invalid
	-----   01010100	X(0) - 84   'T'
	-----   01110010	X(1) - 114   'r'
1650553428 - V(0)	-----   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.