

Primeira Prova de Software Básico (inf1612)

Duração: 1 hora e 45 minutos

4 de outubro de 2007

Atenção: Seja preciso e objetivo em suas respostas. Clareza conta ponto. Não esqueça de colocar o seu nome e número de matrícula na folha de respostas.

Boa sorte!

Questão 1 (5 pontos)

Traduza os procedimentos `g` e `f` abaixo para assembly IA32 (o assembly visto em aula) usando as regras usuais do C/Linux para passagem de parâmetros, de valor de retorno, e de salvamento de registradores na pilha. **Atenção:** Em sua resposta, inclua necessariamente comentários às instruções do assembly relacionando-os ao código C.

```
#include <stdio.h>
struct X {
    int a;
    struct X *next;
};

int g (struct X *x, int z) {
    if (x!= NULL) return (x->a + z);
    else return 0;
}

void f (struct X *x) {
    int i =0;
    while (x != NULL) {
        x->a = g(x,i);
        i++;
        x = x->next;
    }
}
```

Questão 2 (2,5 pontos)

Considere o programa C a seguir:

```
void dump (void *p, int n) {
    unsigned char *p1 = (unsigned char *) p;
    while (n--) {
```

```

        printf("%p - %02x\n", p1, *p1);
        p1++;
    }
}
int main (void) {

    struct X {
        int x;
        char c;
        short y;
    } v[2] = { -47, ~( 'M'-'K'), (104 << 2)}, (133 | 0xA), (-47 >> 2), (0x3F & 166)};

    dump (v, 2*sizeof(v));
    return 0;
}

```

Considerando que v esteja associado ao endereço de memória `0x00AB013C` diga o que este programa irá imprimir quando executado, explicando como voce chegou aos valores exibidos (mostre as suas contas). Suponha que a máquina é um Pentium executando Linux (inteiros ocupam 32 bits, com ordenação little endian).

Questão 3 (2,5 pontos)

Converta um arquivo contendo os seguintes 5 bytes (em representação hexadecimal) para a base64, indicando claramente como voce fez as contas. Se não lembrar bem a correspondência letras-números desta codificação, explique qual correspondência irá usar em sua resposta.

35 AB F8 91 C3