

PUC-Rio – Software Básico – INF1018

Prova 1 – Turma 3WA

Q1	
Q2	
Q3	

Nome: _____

- 1) (3,0 pontos) Considere o programa C a seguir:

```
#include <stdio.h>
void dump (void *p, int n) {
    unsigned char *p1 = (unsigned char *) p;
    while (n--) {
        printf("%p - %02X\n", p1, *p1);
        p1++;
    }
}
struct Estrutura {
    char c;
    int *p;
    int i;
    short s;
};
int main(void) {
    struct Estrutura variavel;
    variavel.c = 'F'
    variavel.p = &variavel.i;
    variavel.i = -25;
    variavel.s = 47;
    dump(&s, sizeof(struct Estrutura));
    return 0;
}
```

Mostre o que este programa irá imprimir quando executado, justificando os valores exibidos mostrando as contas e outras informações usadas para chegar ao resultado. Suponha que a máquina de execução seja *little-endian* com as convenções de alinhamento do Linux no IA-64 vistas em sala. Além disto, considere que *s* seja alocado na posição de memória **0x7ffc0131d9a0** e que o valor do caractere 'A' na tabela ASCII seja 65 (decimal). Coloque **PP** nas posições correspondentes a *padding*.

- 2) (2,0 pontos) Implemente uma função em C chamada **bitMaisDireita** que recebe um inteiro de quatro bytes sem sinal chamado **numero** e retorna a posição do primeiro bit em "1" a partir do bit menos significativo para o mais significativo. Se não houver bit em "1", a função deve retornar -1. Considere que o bit menos significativo é o bit de posição "0". Use o seguinte protótipo:

```
int bitMaisADireita(unsigned int numero);
```

- 3) (5,0 pontos) Traduza a função a seguir para *assembly* IA-64 (o *assembly* visto em sala), utilizando as regras usuais de alinhamento, passagem de parâmetros, salvamento de registradores e resultados em C/Linux. Traduza o mais diretamente possível o código de C para *assembly*. **Comente seu código!**

```
int maior_que(int x, int y);
int boo(int *v, int n, int ref) {
    int i, cont = 0;
    for (i = 0; i < n; i++) {
        if (maior_que(v[i], ref))
            cont += 1;
    }
    return cont;
}
```

Boa Prova!