

Prova Final de Software Básico (inf1612)

6 de dezembro 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!

- (2/3) Traduza os procedimentos `shuf` e `count` 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 uso de registradores. Não esqueça de incluir comentários nas instruções relacionando-as ao código C. (Não tente entender para que servem as funções; apenas codifique-as.)

```
#define MAX 100
```

```
int choose (int a, int b);  
int filt (double x);  
double f (double x);  
double g (double x);
```

```
void shuf (float *a, int n) {  
    int i;  
    for (i = 0; i < n; i++)  
        a[choose(i, n)] = f(g(a[i]));  
}
```

```
int count (int n) {  
    float a[MAX];  
    int i, r;  
    for (i = 0; i < MAX; i++)  
        a[i] = (float)(i + n);  
    shuf(a, MAX);  
    r = 0;  
    for (i = 0; i < MAX; i++) {  
        if (filt(a[i]))  
            r++;  
    }  
    return r;  
}
```

- (1/3) 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 {
    char c;
    float f;
    short s;
} v [3] = { {13 | ~100, -34.5, -145},
            { ~34 >> 2,      0, -2 & 1025},
            { 232 << 3,    231.375, -100 << 3 }
};

int main (void) {
    dump (v, sizeof(v));
    return 0;
}
```

Considerando que *v* seja armazenado no endereço de memória 0x080495d8, diga o que este programa irá imprimir quando executado, explicando como você chegou aos valores exibidos (mostre as suas contas). Suponha que a máquina é um Pentium executando Linux.