

Segunda Prova de Software Básico (inf1612)

Duração: 1 hora e 45 minutos

27 de novembro 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 (3 pontos)

Escreva o código assembly IA32 para o seguinte procedimento recursivo `double mult( struct arv *a)`, que faz o produto de todos valores contidos nos nós de uma árvore, ignorando n com valores nulos. Comente o seu código.

```
struct arv {
    struct arv *fe;
    struct arv *fd;
    float val;
};

double mult(struct arv *a) {
    if (a == NULL)
        return 1.0;
    else
        return mult(a->fe) * mult(a->fd) * a->val;
}
```

Questão 2 (3 pontos)

Dado o seguinte código de uma função `int f(int n)` na linguagem **SB**, como no segundo trabalho, faça:

a) (2 pontos) Escreva o código assembly da função, que seria criado pela seu procedimento *Compila*. Use labels simbólicos para os desvios `goto?`.

b) (1 ponto) Diga qual é o resultado das chamadas `f(0)`, `f(5)` e `f(-2)`.

```
v[0] = k[0] + k[0]
goto? p[0] 7
v[1] = k[2] * p[0]
v[0] = v[1] + v[0]
p[0] = p[0] - k[1]
goto? k[0] 2
v[0] = v[0] + k[0]
```

Questão 3 (2 pontos)

Diga qual é a representação binária (em notação hexadecimal) do número `-34.5625` em formato `double` IEEE; E vice-versa, qual é o número fracionário em precisão dupla, cuja representação binária é: `0x4081a60000000000`. Indique com detalhes, como voce fez as contas em ambos os casos.

Questão 4 (2 pontos)

Liste todos os símbolos exportados (definidos neste arquivo) e importados (esperados de outros arquivos) pelo módulo abaixo, ou seja, quais nomes aparecerão como D (dados), ou T (texto), ou como U (undefined) quando o programa `nm` é executado para esse módulo?

```
int i;
extern int j;
float q = 3.2;

int f( float y);

int h(int z, float w) {
    int a;
    a = z * f(w);
    printf("%d\n", a);
}
```