

**MAC338 – Análise de Algoritmos**  
Departamento de Ciência da Computação – IME/USP  
*Primeiro Semestre de 2008*

**NOME:**

---

- (1) Você já cursou MAC338 alguma vez antes?
- (2) As duas funções abaixo fazem o mesmo cálculo. Qual das duas implementações é melhor? Qual consome mais memória? Qual é mais rápida e quão mais rápida uma é que a outra?

```
int f1 (int x, int y) {
    if (x == 1 || y == 1)
        return 0;
    else
        return f1(x-1,y) + f1(x,y-1) + x*y;
}
```

```
int f2 (int x, int y) {
    int i, j, t[100][100];

    for (i = 1; i <= x; i++)
        t[i][1] = 0;
    for (j = 2; j <= y; j++)
        t[1][j] = 0;

    for (i = 2; i <= x; i++)
        for (j = 2; j <= y; j++)
            t[i][j] = t[i-1][j] + t[i][j-1] + i*j;
    return t[x][y];
}
```

- (3) Para que valores de  $x$  e  $y$  você acha que dá para começar a sentir diferença no tempo consumido por estas funções? Valores menores que 30? Entre 30 e 100? Maiores que 100?