

Universidade Federal do ABC
Arquitetura de Computadores
2021.Q1 – Teste 2

Prof. Emílio Franceschini
20 de Fevereiro de 2021

Questão 1 Reescreva as funções em C dadas abaixo¹ em MIPS Assembly. A sua implementação da função `bb` deve ser recursiva assim como a função dada.

```
// Esta função recebe um vetor crescente v[0..n-1] e um inteiro x e  
// devolve um índice j em 0..n tal que v[j-1] < x <= v[j].  
int buscaBinaria (int x, int n, int v[]) {  
    return bb (x, -1, n, v);  
}  
  
// Recebe um vetor crescente v[e+1..d-1] e um inteiro x tal que  
// v[e] < x <= v[d] e devolve um índice j em e+1..d tal que  
// v[j-1] < x <= v[j].  
static int bb (int x, int e, int d, int v[]) {  
    if (e == d-1) return d;  
    else {  
        int m = (e + d)/2;  
        if (v[m] < x)  
            return bb (x, m, d, v);  
        else  
            return bb (x, e, m, v);  
    }  
}
```

Questão 2 Discorra sobre as vantagens e desvantagens do MIPS em utilizar um comprimento fixo de 32 bits para o tamanho de cada instrução quando comparado ao formato de tamanho variável utilizado pela ISA x86.

¹<https://www.ime.usp.br/~pf/algoritmos/aulas/bubi.html>