

Prova P1 de ICC2 – SCC201

1) Analise do seguinte algoritmo

```

int i, j, k, k2, el;
unsigned int* con = calloc(z, sizeof(unsigned int));
for (k = 0; k < z; k++) {                                Zx
    el = vetor[k];
    for(i = 0; i < m; i++){                                Mx
        for(j = 0; j < m; j++){                            Mx
            if (matriz[i][j] == el){                        c
                k2 = 0;
                while (k2 < z) {                             Zx
                    if (vetor[k2] == el) {                  c
                        con[k2]++;                           a
                    }
                    k2++;                                     a
                }
            }
        }
    }
}

```

$$F(Z, M) = Z (M^2 (c + Z (c + a + a)))$$

$$F(Z, M) = Z (M^2 (c + Zc + 2Za))$$

$$F(Z, M) = Z (M^2c + M^2Zc + 2M^2Za)$$

$$F(Z, M) = cZM^2 + cZ^2M^2 + 2aZ^2M^2$$

$$F(Z, M) = cZM^2 + (c + 2a)Z^2M^2$$

2) Elabore um algoritmo otimizado para essa solução

Entrega pelo run.codes.

3) Análise do algoritmo otimizado escrito por você:

```

int i = 0, j = 0, k, k2;
unsigned int *con = calloc(z, sizeof(unsigned int));

for (k = 0; k < z; k++)                                Zx
{
    i = j = 0;
    while (i < m-1 && matriz[i][j] < vetor[k])          (M-1)x
    {
        i++;                                           a
        j = i;

    }
    if (matriz[i][j] >= vetor[k])                      c
    {
        for (k2 = m-1; k2 >= 0; k2--)                 Mx
        {
            if (matriz[i][k2] == vetor[k])             c
            {
                con[k]++;                               a
            }
        }
        if (i!=0)                                      c
        {
            for (k2 = 0; k2 < m; k2++)                 Mx
            {
                if (matriz[i - 1][k2] == vetor[k])      c
                {
                    con[k]++;                           a
                }
            }
        }
    }
}

```

$$F(Z, M) = Z((M-1)(a) + c + M(c + a) + c + M(c + a))$$

$$F(Z, M) = Z(aM - a + 2c + aM + cM + cM + aM)$$

$$F(Z, M) = Z(3aM + 2cM + 2c - a)$$

$$F(Z, M) = (3a + 2c)MZ + 2cZ - aZ$$