EX1:

//3

```
    sum = 0;
    for (i = 0; i < n; i++)
        for (j = i + 1; j <= n; j++)
            for (k = 1; k < 10; k++)
                sum = sum + i * j * k;
```

T1 = O(1)

T2 = O(n)

T3 = O(n)

T4 = O(1)

T5 = O(1)

T45 = T4 * T5 = O(1) * O(1) = O(1)

T345 = T3 * T45 = O(n) * O(1) = O(n)

T2345 = T2 * T345 = O(n) * O(n) = O(n^2)

T12345 = T1 * T2345 = O(n) + O(1) = O(n^2)

//5

```
    sum = 0;
    thisSum = 0;
    for (i = 0; i < n; i++) {
        thisSum += b[i];
        if (thisSum > sum)
            sum = thisSum;
        else
            thisSum = sum;
    }
```

T1 = O(1)

T2 = O(1)

T3 = O(n)

T4 = O(1)

T5 = O(1)

T6 = O(1)

T8 = O(1)

T568 = T5 + min(T6, T8) = O(1) + min(O(1), O(1)) = O(1) + O(1) = O(1)

T4568 = T4 + T568 = O(1) + O(1) = O(1)

T34568 = T3 * T4568 = O(n) * O(1) = O(n)

T1234568 = T1 + T2 + T34568 = O(1) + O(1) + O(n) = O(n)

EX2:

```
//3
    sum = 0;    // 1g
    i = 1;                  // 1g
        while(i<=n) {  //n + 1 ss
                j = n-i;            //n gán
                while(j<=i) {
                        sum = sum+j;
                        j=j+1;
                }
                i=i+1;              /n gán
        }
```

Vòng lặp j bao gồm n lần so sánh sai (j > i) và khối lệnh bên trong được thực thi khi $i = \left\lceil \frac{n}{2} \right\rceil$ và được tính theo công thức $\sum_{i=\lceil \frac{n}{2} \rceil}^{n} (2i - n + 1)$

$$Gán(n) = 2 + 2n + 2\sum_{i=\lfloor \frac{n}{2} \rfloor}^{n}(2i - n + 1)$$

$$So\ sánh(n) = n + 1 + n + \sum_{i=\lfloor \frac{n}{2} \rfloor}^{n}(2i - n + 1)$$

$$T(n) = Gán(n) + So\ sánh(n) = 4n + 3 + 3 * \sum_{i=\lfloor \frac{n}{2} \rfloor}^{n}(2i - n + 1)$$

```
//4
s = 0;          //1g
i =1;           //1g
while(i<=n){    //n + 1 ss
      j = 1;    //n gán
        while(j<=i*i) {
                s = s + 1;
                j = j + 1;
                }
      i = i + 1; //n gán
}
```

$$So\ sánh(n) = n + 1 + \sum_{i=1}^{n}(i^2 + 1) = n + 1 + n + \frac{n * (n + 1) * (2n + 1)}{6}$$

$$Gán(n) = 2 + 2n + 2 * \sum_{i=1}^{n}(i^2) = 2 + 2n + 2 * \frac{n * (n + 1) * (2n + 1)}{6}$$

$$T(n) = So\ sánh(n) + Gán(n) = 4n + 3 + 3 * \sum_{i=1}^{n}(i^2) = 4n + 3 + 3 * \frac{n * (n + 1) * (2n + 1)}{6}$$

```
//5
        sum = 0;        //1g
        i = 1;          //1g
        while (i<=n) {          //n + 1 ss
                j = n - i*i;    //n g
```

```
        while (j<=i*i) {
            sum = sum + i*j;
            j=j+1;
        }
        i=i+1;          //ng
    }
```

Vòng lặp j bao gồm n lần so sánh sai (j > i) và khối lệnh bên trong được thực thi khi i $=\sqrt{\left\lceil\frac{n}{2}\right\rceil}$ và được tính theo công thức $\sum_{i=\sqrt{\left\lceil\frac{n}{2}\right\rceil}}^{n}(2i^2-n+1)$

$$Gán(n) = 2 + 2n + 2\sum_{i=\sqrt{\left\lceil\frac{n}{2}\right\rceil}}^{n}(2i^2-n+1)$$

$$So\ sánh(n) = n+1+n+\sum_{i=\sqrt{\left\lceil\frac{n}{2}\right\rceil}}^{n}(2i^2-n+1)$$

$$T(n) = Gán(n) + So\ sánh(n) = 4n+3+3*\sum_{i=\sqrt{\left\lceil\frac{n}{2}\right\rceil}}^{n}(2i^2-n+1)$$