

# Cálculo de la eficiencia

## Ordenación por inserción:

```
void Ordenacion_Insercción ( vector<string> & v, string & s ){
    String tmp;
    int i, j;
    int N = v.length;
    for (i=1; i<v.size();i++){
        tmp=v[i];
        for(j=i;(j>0)&&( tmp<v[j-1] );j--){
            v[j]=v[j-1];
            v[j]=tmp;
        }
    }
}
```

Considerado el peor caso, el bucle interno se ejecuta una vez en la primera iteración, dos veces en la segunda, y así sucesivamente hasta  $n - 1$ :

$\sum_{i=1}^{n-1} i = \frac{n(n-1)}{2}$  iteraciones en el bucle interno, por tanto:

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

$$T(n) = \frac{n(n-1)}{2} c_1 + (n-1)c_2 + c_3$$

$$T(n) = O(n^2)$$

## Ordenación por selección:

```
void Ordenacion_Selección(string v[] ){  
  
    string temp;  
    int i,j,pos_min;  
    for(i=0;i<v.size();i++){  
        pos_min=i;  
        for(j=i+1;j<v.size();j++){  
            if(v[j]<v[pos_min])  
                pos_min=j;  
        }  
        //Coloca el mínimo en v[i]  
        temp=v[i];  
        v[i]=v[pos_min];  
        v[pos_min]=temp;  
    }  
}
```

$$\sum_{i=1}^{n-1} (n-i) = \sum_{i=1}^{n-1} n - \sum_{i=1}^{n-1} i = (n-1)n - \frac{n(n-1)}{2}$$

$$T(n) = O(n^2)$$

Nos ha salido un orden de eficiencia **cuadrático**.