

Examen

Eduardo Blanco Bielsa

UO285176

Medidas

Notas: nVeces = 10, por tanto, el tiempo obtenido es en milisegundos,
Medidas tomadas con Chip M1.

n	BT-6 (ms)	BT-EX (ms)
2	73	48
3	163	144
4	434	424
5	1289	1270
6	3863	3865
7	11779	11752
8	35920	36366

```
BACKTRACKING SIN BALANCEO:  
TAM    TIEMPO    ZNCC  
2      73      5.531756687560119E-5  
3      163     0.028398647904396057  
4      434     0.02511061541736126  
5      1289    0.026094522327184677  
6      3863    0.04560895264148712  
7      11779   0.05693633109331131  
8      35920   0.05448567867279053  
BACKTRACKING SIN BALANCEO EXAMEN:  
TAM    TIEMPO    ZNCC  
2      48      0.0  
3      144     0.02548680640757084  
4      424     0.02590206451714039  
5      1270    0.040661223232746124  
6      3865    0.04763095825910568  
7      11752   0.05272575840353966  
8      36366   0.06066910922527313
```

Gráfica



Conclusiones

- **Complejidad:** ambos tienen la misma complejidad exponencial, es decir 3^n ya que solo se ha introducido una pequeña modificación en un condicional. He aquí el cálculo realizado:

```
// Complejidad
// a = 3, b = 1, k = 1(para la mayoría de casos) -> a > b^k, a^(n/b) -> O(n) =
// 3^n
```

También se realiza una comprobación de nuestra hipótesis mediante el cálculo de los tiempos teóricos mediante la fórmula $f(n_2) * t_1 / f(n_1)$, de la forma:

n	BT-6 (ms)	BT-EX (ms)	BT-Teórico	BT-EX-Teórico
2	73	48		
3	163	144	219	144
4	434	424	489	432
5	1289	1270	1302	1272
6	3863	3865	3867	3810
7	11779	11752	11589	11595
8	35920	36366	35337	35256

- **Conclusiones del examen:** mediante los cambios realizados al algoritmo de Backtracking, su complejidad no ha sido modificada y sus tiempos no se han visto afectados (son prácticamente iguales, *ver gráfica*), ya que el cambio ha consistido en la implementación de un condicional con operaciones con complejidad $O(1)$.