

Tarea Automatizada #1

Experimentación y Análisis de Resultados

Jhon Sebastian Rojas Rodriguez

Para la probar la funcionalidad de la implementación del test de Miller-Rabin se utilizaron tres números primos aleatorios de 50, 70 y 80 dígitos tomados de una base de datos web de números primos de la Univerisidad de Tennessee at Martin (<https://primes.utm.edu/lists/small/small.html>). Se probó en Colab obteniendo como resultado que acertó con todos los números probados:

```
[7] primos = [46484729803540183101830167875623788794533441216779, 5885903965180586669073549360644800583458138238012033647539649735017287
, 40979218404449071854385509743772465043384063785613460568705289173181846900181503]
for n in primos:
    primo , prob = esPrimo(n)
    print(n, (" if primo else "no"), "es primo con una probabilidad de: ", prob)

46484729803540183101830167875623788794533441216779 es primo con una probabilidad de: 0.9999999999998985
5885903965180586669073549360644800583458138238012033647539649735017287 es primo con una probabilidad de: 0.9999999999998572
40979218404449071854385509743772465043384063785613460568705289173181846900181503 es primo con una probabilidad de: 0.9999999999998372
```

Para la funcionalidad de generar números primos el máximo número de dígitos que puede generar en un tiempo razonable es del orden de 1000 dígitos. Para lo cual tarda varios minutos.

Por ejemplo el programa generó el número:

616236859126257541412440331267515497979150858201787030406349237907383297501801
073167460710497222854708505612388245192578085220097973127394870128619904486914
327527914692344858102139138616316900567666482628367106692456943553601905995564
330769437425927136055095230852556704961895112903011137753378630036633203088413
561702250181945418427520198442228644550936521381682043685662331851175571496525
732308380525704199902824608516739500503484469902899467037297016897554090265857
793813612965635296271326905706193132622453675832418665188210669461714860725731
030809459001655206439145973640286879352092854360303173093506907386638004847146
827133810918873505125839359735417668056367611355478006792799116132702999237973
769530750491133907731061173255036687156426108657446571592358927343058551645737
918430069855926466204309021207267940250435053627464431996700119159446054134262
926774191487597126348938679294520354972661757969705170050855260385436666561284
2925166994498934119395160517554018359843809792890699313621601971

con una probabilidad de 0.9999999999979554 en alrededor de 3 min de ejecución, al tratarse de un proceso aleatorio la selección de candidatos, puede que ese orden sea el limite de esta solución. Con otro tipo de propuestas para seleccionar los candidatos a evaluar es posible que se puedan generar números mejor tamaño.