



**Universidad Nacional Autónoma de  
México**



**Facultad de Ingeniería**

**Ciudad Universitaria**

**Estructura de Datos y Algoritmos I**

**Actividad #2 asíncrona viernes: Algoritmos**

**López Cruz Marino grupo 15**

# Algoritmos.

¿Qué es un algoritmo?

Se puede definir al concepto de Algoritmo, como la secuencia ordenada de pasos que se deben seguir para dar solución a un problema. O bien, como modelo que sirva de base para la resolución de algún tipo de problemas.

¿Por qué es importante realizarlo?

Dentro de la importancia que subraya a los algoritmos en el campo de estudio computacional, básicamente resulta ser fundamental debido a que es la base de cualquier tipo de programa que tenga la intención de llevar algo a cabo.

## **Película código enigma.**

En esta cinta, es claramente apreciable el papel del desarrollo matemático y científico, con un sin fin de aplicaciones, siendo en este triste caso, aplicado para el desarrollo de inteligencia aliada durante la segunda guerra mundial, desenscriptando mensajes alemanes codificados por la famosa maquina enigma.

La máquina Enigma utilizada por la mayor parte de las comunicaciones alemanas durante la guerra tenía un funcionamiento complejo. Se basaba en cinco rotores que variaban cada vez que se pulsaba una tecla, de manera que cada letra del alfabeto ofrecía un número altísimo de posibilidades. El Ejército alemán complicaba más las cosas cambiando la posición de los rotores una vez al mes. Los mandos alemanes de la época veían a Enigma como indescifrable.

Aunque demasiado complejo como para ser explicado aquí, mencionaremos que el método de trabajo consistía en el uso de varios juegos de 26 hojas de papel perforado con 2601 agujeros, agrupados en 51 líneas de agujeros de 51 columnas. Esto les permitía hallar la forma en que se ajustaban los rotores para formar las claves.

La clave del Enigma queda determinada por la estructura interna de los rotores y por su posición inicial. Los rotores podían ser de nueve tipos distintos, en los modelos empleados por el ejército alemán, y de cuatro tipos en los modelos utilizados por la marina, tenían que sustituirse con frecuencia para evitar que los criptoanalistas enemigos consiguieran alguna pista. De hecho, podemos afirmar que el Enigma está muy por encima de los sistemas cripto analíticos de lápiz y papel. Para forzarlo (aunque algunos detalles de la solución se siguen manteniendo en secreto), los ingleses recurrieron a máquinas de cálculo gigantescas, llamadas justamente Colosos, a las que se puede considerar como precursoras de los ordenadores electrónicos modernos.

Es claramente medular el papel que jugó el análisis de datos, la probabilidad, las matemáticas y la estructuración de los algoritmos para resolver un problema que presentaba una serie de combinaciones que ascendían a trillones y sin embargo cuando se analiza de forma estructural, los factores de descarte logran reducir el análisis de datos en rangos enormes.

### **Visión a futuro acerca del computó.**

En 10 años, es relativamente fácil, pensar, debido al acelerado avance humano en este campo, la visión a futuro con la que se puede contar, es el desarrollo de la computación cuántica para resolver problemas con demasiada complejidad para los sistemas binarios que se han desarrollado y explotado hasta nuestros días, pero sin ir más allá de 10 años, será la computación cuántica, la que jugué un papel fundamental para seguir mostrando avances en la computación, permitiendo procesar una serie de datos en tiempo real, que no tienen precedente.

A 100 años, la predicción se vuelve mas ambigua, pero sin embargo es de cierta forma, factible considerar el hecho de que el desarrollo de la inteligencia artificial, junto con los sistemas de aprendizaje computacional, mostraran un avance, aunado a las nuevas tecnologías desarrolladas, serán una parte fundamental de la computación futura y presentaran un sinfín de ventajas, como la eliminación del factor humano en sectores con factores de riesgo increíble, como el perfeccionamiento de la automatización automotriz.

Finalmente, a 1000 años, una predicción se vuelve aún más difícil, sin embargo, es de esperarse y con auras de soñador, que el ser humano sea capaz de usar la computación a su favor para lograr realizar hazañas tan gloriosas como viajes espaciales sin precedentes y establecer modelos de regulación que hayan podido salvar al planeta y sean capaces de predecir usando modelos probabilísticos y de análisis, escenarios que en la actualidad serían prácticamente imposibles.

El papel de un ingeniero se ha incrementado constantemente, desde el auge de las tecnologías digitales y continúa mostrando cada vez una mayor importancia gracias al avance actual de tecnologías en todo tipo de campos. Claramente el cupo de ingenieros para un desarrollo de campos en expansión, será fundamental para el desarrollo de la tecnología humana en el futuro.



