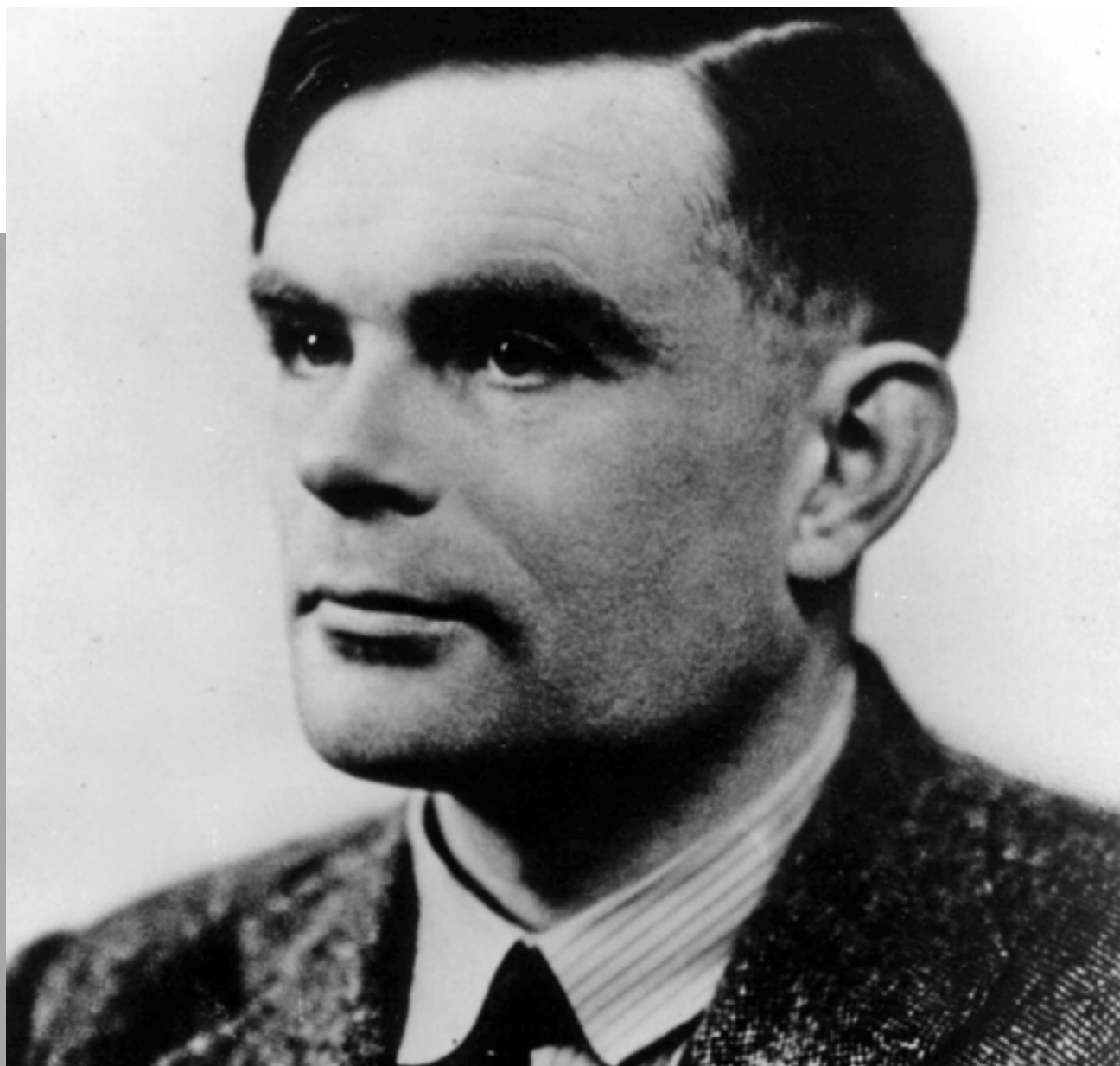


# T U R I N G

A . M .     A W A R D



**BY RODRIGO R. RUBIO HARO**

12 DE AGOSTO DE 2019

ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

TEORÍA COMPUTACIONAL

## Introducción

El premio Turing, a veces referido como el “Nobel de la Computación”, recibe el nombre en honor del Matemático y Científico Británico, Alan Mathison Turing (1912-1954). Avances fundamentales en arquitectura computacional, complejos algoritmos, inteligencia artificial y formalización de la Computación son tan solo unos de sus logros y áreas de estudio. Reconocido por su papel en la segunda guerra mundial en el área de criptografía. Con dudosas causas de muerte, el veredicto fue suicidio, envenenamiento por cianuro, encontrado en junio de 1945. Después de ser llevado a juicio por relaciones homosexuales en la ciudad de Manchester. Patrocinado por Alphabet Inc. (Antes Google Inc.) es premio más prestigioso que la Asociación de Maquinaria Computacional (ACM, por sus siglas en inglés) otorga a las contribuciones más trascendentales e importantes en materia de Computación.

## Lista de premios Turing

### 1966 - Perlis, Alan J.

Pennsylvania, 1922. Nace Alan en Pittsburgh, Estados Unidos.

Ganador del premio por su influencia en el área de técnicas de programación avanzada y construcción de Compiladores. Véase “The Synthesis of Algorithmic Systems”.

Áreas de estudio: Compiladores y programación

Muere en febrero de 1990, en connecticut, Estados Unidos.

### 1967 - Maurice V. Wilkes.

Dudley, 1913. Maurice Vicent Wilkes en Inglaterra, Reino Unido.

Ganador del premio por diseñar la EDSAC, la primera computadora con un programa almacenado y por su coautoría en “Preparación de programas para computadoras digitales electrónicas”. Véase “The Computers Then and Now ”.

Áreas de estudio: Hardware y Arquitectura Computacional

Muere en noviembre de 2010, en Cambriedge, Reino Unido.

### 1968 - Richard W. Hamming.

Chicago, 1915. Nace Richard en Illinois, Estados Unidos.

Ganador del premio por su trabajo en métodos numéricos, códigos de codificación automática, detección y corrección de errores.

Áreas de estudio: Códigos de Corrección de Errores y Métodos Numéricos.

Muere en enero de 1998, en California, Estados Unidos.

## **1969 - Marvin Minsky**

New York City, 1927. Nace Marvin en Estados Unidos.

Ganador del premio por su excepcional trabajo en inteligencia artificial. Véase “Form and Content in Computer Science”

Área de estudio: Inteligencia artificial.

Muere en enero de 1998, en California, Estados Unidos.

## **1970 - James Hardy Wilkinson**

Strood, 1927. Nace Jim en Inglaterra, Reino Unido.

Ganador del premio por su investigación en análisis numérico para facilitar el uso de computadoras digitales de alta velocidad. Reconocido por su trabajo en álgebra lineal y análisis de errores “backward”. Véase “Some Comments from a Numerical Analyst”

Área de estudio: Análisis Numérico

Muere en octubre de 1986, en Teddington, Reino Unido.

## **1971 - John McCarthy**

Boston, 1927. Nace el inventor del lenguaje de programación LISP el Dr. McCarthy en Massachusetts, Estados Unidos.

Ganador del premio por sus aportaciones en inteligencia artificial. Véase “Estado Actual de la Investigación en Inteligencia Artificial”

Área de estudio: Inteligencia artificial.

Muere en octubre de 1986, en Standford, Estados Unidos.

## **1972 - Edsger Wybe Dijkstra**

Rotterdam, 1930. Nace el científico Edsger Dijkstra en los Países Bajos.

Ganador del premio por sus contribuciones en la programación como reto intelectual, la demostración de que los programas deben componerse correctamente no solo corregidos. Véase “The Humble Programmer”.

Área de estudio: Verificación de programas.

Muere en agosto de 2002, en Nuenen, Países Bajos.

## **1973 - Charles William Bachman**

Manhattan, 1924. Nace Charles William en Kansas, Estados Unidos.

Ganador del premio por sus sobresalientes contribuciones a la tecnología de las bases de datos, de los pocos no “académicos” ganadores del premio.

Área de estudio: Bases de Datos.

Muere en julio de 2017.

## **1974 - Donald Knuth**

Milwaukee, 1930. Nace Donald Ervin Knuth en Wisconsin, Estados Unidos.

Ganador del premio por sus contribuciones en el diseño de lenguajes de programación y el análisis de algoritmos; y en lo particular, por su serie de libros “El arte de programar computadoras”.

Áreas de estudio: Análisis de algoritmos y Programación.

## **1975 - Newell Alle y Simon Herbert**

Ambos Estadounidenses, Newell Alle y Herbert Alexander Simon, ganan el premio Turing por sus contribuciones fundamentales a la Inteligencia Artificial, a la psicología de la condición humana y el procesamiento de listas. Véase “Computer Science as Empirical Inquiry: Symbols and Search”.

Áreas de estudio: Inteligencia Artificial y Procesamiento de Listas

## **1976 - Michael O. Rabin y Dana Stewart Scott**

El duo germano-estadounidense gana el premio Turing por su trabajo “Autómatas finitos y sus problemas de toma de decisiones”, con la valiosa idea de máquinas no deterministas.

Áreas de estudio: Teoría computacional y Autómatas finitos

## **1977 - John Backus**

Philadelphia, 1924. Nace John Backus en Pennsylvania, Estados Unidos.

Ganador del premio por sus contribuciones profundas, influyentes y trascendentes al diseño de sistemas prácticos de alto nivel. Su trabajo en FORTRAN y la publicación de procedimientos formales para la especificación de lenguajes de programación.

Área de estudio: Programación y Lenguajes de Programación.

Muere en marzo de 2007 en Oregon, Estados Unidos.

## **1978 - Robert W. Floyd**

New York, 1936. Nace Bob Floyd en Estados Unidos.

Ganador del premio por su influencia en metodologías de creación de software eficiente y confiable, fundador de los subcampos de ciencias de la computación: Teoría del análisis, Verificación y síntesis automática de Programas; y Análisis de algoritmos.

Área de estudio: Software.

Muere en septiembre de 2001 en California, Estados Unidos.

## **1979 - Kenneth E. Iverson**

Camrose, 1936. Nace Kenneth Eugene Iverson en Alaberta, Canadá.

Ganador del premio por ser pionero en lenguajes de programación y notación matemática, resultando en el lenguaje APL.

Área de estudio: Lenguajes de programación.

Muere en octubre de 2004 en Ontario, Canadá.

## **1980 - C. Antony R. Hoare**

Nace en 1934 Charles Antony Richard Hoare en la República Democrática Socialista de Sri Lanka.

Ganador del premio por su contribución en la definición y diseño de los lenguajes de programación.

Área de estudio: Lenguajes de programación.

## **1981 - Edgar F. Codd**

Portland, 1936. Nace Edgar Frank (Ted) Codd en Inglaterra, Reino Unido.

Ganador del premio por sus continuas contribuciones, teóricas y prácticas, en sistemas de gestión de bases de datos.

Área de estudio: Bases de datos.

Muere en abril de 2003 en Florida, Estados Unidos.

## **1982 - Stephen Arthur Cook**

Buffalo NY, 1939. Nace Stephen Arthur Cook en Estados Unidos.

Ganador del premio por su avance en el entendimiento de la complejidad de la computación de una manera profunda y significativa. Su trabajo “La complejidad de los procedimientos de prueba de teoremas” sentó las bases de la teoría NP-completo sobre procesos de decisiones.

Área de estudio: Complejidad computacional.

## **1983 - Ritchie, Dennis M. y Thompson, Kenneth Lane**

Ambos estadounidenses ganan el premio Turing por su trabajo en teoría de los sistemas operativos y más específicamente por la implementación del sistema operativo UNIX.

Área de estudio: Sistemas operativos.

## **1984 - Niklaus E. Wirth**

Winterthur, 1936. Nace Niklaus Wirth en Suiza.

Ganador del premio por su trabajo en EULER, ALGOLW, MODUL y PASCAL.

Área de estudio: Lenguajes de programación.

## **1985 - Richard Manning Karp**

Boston, 1936. Nace Richard Manning Karp en Massachusetts, Estados Unidos.

Ganador del premio por sus contribuciones a la teoría de algoritmos, incluyendo algoritmos para flujo de red así como problemas de optimización combinatoria.

Área de estudio: Algoritmos de combinatoria.

## **1986 - Hopcroft, John E. y Tarjan, Robert (Bob) Endre**

Ambos estadounidenses ganan el premio Turing por sus logros fundamentales en el diseño y análisis; de algoritmos y estructuras de datos.

Áreas de estudio: Análisis de algoritmos y Estructuras de datos.

## **1987 - John Cocke**

Carolina del norte, 1925. Nace John Cocke en los Estados Unidos.

Ganador del premio por su trabajo en la teoría y diseño de los compiladores.

Áreas de estudio: Compiladores y Arquitectura de las computadoras.

Muere en julio de 2002 en New York, Estados Unidos.

## **1988 - Sutherland, Ivan E.**

Hastings, 1938. Nace Ivan Edward Sutherland en Nebraska, Estados Unidos.

Ganador del premio por su trabajo en gráficos de computadoras que inicio con el programa de dibujo Sketchpad

Área de estudio: Gráficos.

## **1989 - William Kahan.**

Toronto, 1933. Nace William (Velvel) Morton Kahan en Ontario, Canadá.

Ganador del premio por sus contribuciones fundamentales en el análisis numérico. Reconocido por ser experto en el cálculo flotante.

Área de estudio: Análisis numérico.

## **1990 - Fernando J. Corbato**

Oakland, 1926. Nace Fernando José Corbató (Corby) en California, Estados Unidos.

Ganador del premio por su trabajo pionero en el desarrollo de sistemas informáticos de uso general, a gran escala, de tiempo y recursos compartidos.

Área de estudio: Sistemas informáticos.

## **1991 - Arthur John R. G. Milner**

Yealmpton, 1925. Nace Arthur John Robin Gorell Milner en los Inglaterra, Reino Unido.

Ganador del premio por el desarrollo del sistema LCF, una de las primeras herramientas de demostración automática de teoremas. También desarrolló ML, que era el meta lenguaje para escribir estrategias y tácticas en LCF. También fue el primer lenguaje en poseer un sistema polimórfico de tipos con inferencia automatizada y manejo de excepciones seguro desde el punto de vista de tipos. Y por ultimo, desarrolló un marco teórico para el análisis de sistemas concurrentes, el cálculo de sistemas comunicantes y su sucesor, el cálculo pi.

Áreas de estudio: Lenguajes de programación así como la construcción de pruebas.

Muere en marzo de 2010 en Cambridge, Inglaterra.

## **1992 - Butler W Lampson**

Washington D.C., 1943. Nace Butler Lampson en los Estados Unidos.

Ganador del premio por sus contribuciones al desarrollo de entornos informáticos personales distribuidos y la tecnología para su implementación: estaciones de trabajo, redes, sistemas operativos, sistemas de programación, pantallas, seguridad y publicación de documentos.

Área de estudio: Computadoras personales.

## **1993 - Juris Hartmanis y Richard Edwin**

Richard Edwin Stearns de New Jersey, Estados Unidos y Juris Hartmanis de Riga, capital de Letonia ganan el premio Turing por su trabajo, que estableció los fundamentos del campo de la teoría de la complejidad computacional.

Área de estudio: Complejidad computacional.

## **1994 - Edward A Feigenbaum y Dabbala Rajagopal Reddy**

Edward Feigenbaum de New Jersey, Estados Unidos y Raj Reddy de Katoor, India ganan el premio Turing por ser pioneros en el diseño y construcción a gran escala de sistemas de inteligencia artificial, demostrando el potencial económico de esta tecnología.

Área de estudio: Inteligencia Artificial.

## **1995 - Manuel Blum**

Caracas, 1938. Nace Manuel Blum en Venezuela.

Ganador del premio Turing por sus contribuciones a los fundamentos de la teoría de la complejidad computacional y su aplicación a la criptografía.

Áreas de estudio: Criptografía y complejidad computacional.

## **1996 - Amir Pnueli**

Nahalal, 1941. Nace Amir Pnueli en Israel.

Ganador del premio Turing por la introducción de la lógica temporal en la computación y por sus extraordinarias contribuciones a la verificación de sistemas.

Área de estudio: Verificación de programas.

## **1997 - Douglas Engelbart**

Portland, 1925. Nace Douglas Engelbart en Oregon, Estados Unidos.

Ganador del premio Turing por su inspiradora visión de la computación interactiva y así como la tecnología para hacerlo posible.

Área de estudio: Computación interactiva.

Muere en julio de 2013 en Oregon, Estados Unidos.



## **1998 - James Nicholas Gray**

San Francisco, 1944. Nace James Gray en California, Estados Unidos.

Ganador del premio Turing por sus contribuciones fundamentales a la investigación de procesamiento de bases de datos y transacciones y liderazgo técnico en la implementación del sistemas.

Área de estudio: Bases de datos.

Desaparece en su velero en 2007 y es declarado muerto en enero de 2012 (5 años después) en San Francisco, Estados Unidos.

## **1999 - Frederick Brooks**

Carolina del norte, 1931. Nace Frederick Phillips Brooks en los Estados Unidos.

Ganador del premio Turing por sus contribuciones históricas en las arquitecturas computacionales, sistemas operativos y en la ingeniería de software.

Áreas de estudio: Arquitectura de computadoras, Sistemas operativos e ingeniería de software.

## **2000 - Andrew Chi-Chih Yao**

Shangai, 1946. Nace Andrew en China.

Ganador del premio Turing por sus contribuciones en la Teoría de la computación, criptografía y complejidad de la comunicación.

Área de estudio: Criptografía.

## **2001 - Ole-Johan Dahl y Kristen Nygaard**

Ole-Johan Dahl de Mandal, Noruega y Kristen Nygaard de Oslo, Noruega ganan el premio Turing por ser pilares en la creación del paradigma de Programación Orientada a Objetos.

Área de estudio: Programación Orientada a Objetos.

## **2002 - Leonard Max Adleman; Ronald Linn Rivest y Adi Shamir**

Leonard Max Adleman de San Francisco, Estados Unidos; Adi Shamir de Tel Aviv, Israel y Ronald Linn Rivest de New York, Estados Unidos ganan el premio Turing por su ingenio y contribución de hacer las llaves públicas útiles en la práctica.

Área de estudio: Criptografía.

## **2003 - Alan Curtis Kay**

Springfield, 1940. Nace Alan Curtis Kay en Massachusetts, Estados Unidos.

Ganador del premio Turing por sus contribuciones en lenguajes de programación orientada a objetos modernos y por contribuciones fundamentales en la computación personal.

Áreas de estudio: Computadoras personales y Lenguajes de programación.

## **2004 - Vinton Gray Cerf y Robert Elliot Kahn**

Ambos estadounidenses ganan el premio Turing por su trabajo en la Internet, incluyendo protocolos de comunicación como TCP/IP.

Área de estudio: Comunicaciones en Internet.

## **2005 - Peter Naur**

Frederiksberg, 1928. Nace Peter Naur en Dinamarca.

Ganador del premio Turing por sus contribuciones al diseño de lenguajes de programación, diseño de compiladores y al arte y practica de la programación.

Área de estudio: Lenguajes de programación.

Muere en enero de 2016 en Herlev, Dinamarca.

## **2006 - Frances Elizabeth Allen**

Peru, New York, 1932. Nace Frances Elizabeth en los Estados Unidos.

Ganador del premio Turing por sus contribuciones a la teoría y práctica de optimización de técnicas de compilación, bases de ejecución automática en paralelo y de la optimización de compiladores moderna.

Área de estudio: Compiladores.

## **2007 - Edmund Melson Clarke, E. Allen Emerson y Joseph Sifakis**

Francia y Estados Unidos compartieron el premio con los científicos Edmund Melson Clarke, E. Allen Emerson (ambos estadounidenses) y Joseph Sifakis (naturalizado francés) por su desarrollo del modelo Model-Checking, tecnología de verificación altamente efectiva que es ampliamente adoptada en la industria.

Áreas de estudio: Verificación de modelos de software y hardware.

## **2008 - Barbara Liskov**

California, 1939. Nace Barbara Liskov en los Estados Unidos.

Ganador del premio Turing por su trabajo en temas como la abstracción de los datos, tolerancia a las fallas y sistemas distribuidos.

Áreas de estudio: Sistemas operativos y lenguajes de programación.

## **2009 - Chuck Thacker**

Passadena, California, 1943. Nace Chuck en los Estados Unidos.

Ganador del premio Turing por el diseño y el desarrollo de la primera computadora personal moderna, entre otras contribuciones como en las redes LAN.

Áreas de estudio: Arquitectura computacional y computadoras personales.

## **2010 - Leslie Gabriel Valiant**

Budapest, 1949. Nace Les Valiant en Hungría.

Ganador del premio Turing por sus aportes trascendentales en teoría de la computación, aprendizaje computacional, resaltando el aprendizaje correcto probablemente aproximado (Aprendizaje PAC, por sus siglas en inglés), así como computación algebraica, paralela y distribuida.

Áreas de estudio: Inteligencia artificial, complejidad computacional, machine learning y computación paralela.

## **2011 - Judea Pearl**

Tel Aviv, 1936. Nace Judea Pearl en Israel.

Ganador del premio Turing por sus contribuciones fundamentales a la inteligencia artificial, desarrollando un calculo para el razonamiento probabilístico.

Áreas de estudio: Inteligencia artificial y Análisis de algoritmos.

## **2012 - Silvio Micali y Shafi Goldwasser**

Israel y Estados Unidos compartieron el premio con los científicos Silvio Micali y Shafi Goldwasser por su trabajo en la ciencia de la criptografía y por sus nuevos métodos para la verificación de pruebas matemáticas de la teoría de la complejidad.

Área de estudio: Complejidad computacional y Criptografía.

## **2013 - Leslie Lamport**

New York, 1941. Nace Leslie Lamport en los Estados Unidos.

Ganador del premio Turing por sus contribuciones fundamentales en la teoría y práctica de sistemas distribuidos y concurrentes.

Áreas de estudio: Lenguajes de programación y Análisis de algoritmos.

## **2014 - Michael Stonebraker**

Massachusetts, 1943. Nace Michael Stonebraker en los Estados Unidos.

Ganador del premio Turing por la introducción de conceptos y practicas en sistemas de bases de datos modernos.

Áreas de estudio: Bases de datos y Software.

## **2015 - Whitfield Diffie y Martin Hellman**

Ambos estadounidenses, ganan el premio Turing por la invención de la criptografía asimétrica de llaves publicas, así como su aplicación a las firmas digitales, como un método practico para el intercambio de llaves.

Áreas de estudio: Bases de datos y Software.

## **2016 - Tim Berners-Lee**

Londres, 1955. Nace Tim Berners-Lee en Inglaterra.

Ganador del premio Turing por inventar la gran red “world wide web”, así como el primer navegador web y los protocolos que permitirían escalar la gran red.

## **2017 - John L. Hennessy y David Patterson**

Ambos estadounidenses, ganan el premio Turing por el enfoque sistemático y cuantitativo para el diseño y la evaluación de arquitecturas computacionales, y su impacto en la industria de los microprocesadores.

## **2018 - Yoshua Bengio, Geoffrey E. Hinton y Yann LeCun**

Canadá y Estados unidos comparten el Turing con Yoshua Bengio, Geoffrey E. Hinton (Canadienses) y Yann LeCun (estadounidense) por su trabajo en las redes neuronales como componentes

críticos de la computación.

## **2019 - ?**

La inteligencia artificial ha ocupado encabezados de numerosos periódicos, y sin duda ha sido una materia de reconocimiento en los A.M. Turing Award, confío que en las ediciones venideras veremos increíbles avances en la implementación y uso de estas tecnologías.

“Sólo podemos ver poco del futuro, pero lo suficiente para darnos cuenta de que hay mucho que hacer.”

— Alan Turing