



LA MÁQUINA DE TURING Y SU FUNCIONAMIENTO

Profesora coordinadora: Ana Jesús Prado

Daniel García Cánovas, José Enrique Martínez Castellanos, Pablo Moreno Conesa.

IES San Isidoro

Calle Juan García, s/n, 30310, Cartagena, Murcia.

Este proyecto va a tratar sobre la vida de Alan Turing y el funcionamiento de su máquina. Se lleva a cabo en el ámbito matemático, lógico, informático y tecnológico. Dicha máquina consiste en interpretar cualquier tipo de algoritmo; ya sea una simple suma, un producto o una ecuación compleja. El objetivo principal del trabajo es implementar un modelo matemático funcional de la máquina de Turing a través de un lenguaje de programación. Se ha podido demostrar que la máquina de Turing es la base técnica de la arquitectura de los ordenadores y que se pueden resolver problemas lógicos sencillos. La parte experimental de este trabajo consta de las siguientes fases: primero se ha llevado a cabo una documentación acerca de todas las operaciones que la máquina puede realizar. El segundo paso ha sido encontrar un software que simulara la máquina de Turing. Como tercer paso se estudió como funcionaba dicho simulador, aprendiendo el lenguaje de programación. El siguiente paso fue resolver problemas lógicos, programando la máquina para que esta fuera capaz de resolverlos. La última fase es la construcción de un prototipo de la máquina de Turing, para hacer demostraciones reales de la resolución de problemas lógicos. Como resultado de este trabajo, se ha podido confirmar la hipótesis propuesta. También se han podido resolver todos los problemas que se han propuesto. Finalmente, se ha construido el prototipo deseado que simula la máquina. Gracias al estudio de esta máquina se ha podido ver la importancia que tiene en nuestro día a día, ya que sin ella, muy probablemente no existirían la mayoría de dispositivos electrónicos que facilitan la rutina.

Palabras clave: *lógica, algoritmo, programación, simular, Turing.*