



# CTC(T&IT), CRPF



Monthly

# e-Newsletter

May - 2024



Never stop learning, Because life never stop Teaching

# Artificial Intelligence

ASI/T JAGROOP SINGH

---

**Introduction:** An **artificial intelligence** (AI), sometimes called **machine intelligence**, is a type of intelligence demonstrated by machines,

In contrast to the **natural intelligence** displayed by humans and animals. Computer science defines AI research as the study of "intelligent agents": any device that perceives its environment and takes actions that maximize its chance of successfully achieving its goals. the term "artificial intelligence"



is used to describe machines that "cognitive" functions that humans associate with other human minds, such as "learning" and "problem solving".

Artificial intelligence can be classified into three different types of systems: analytical, human-inspired, and humanized artificial intelligence . Analytical AI has only characteristics consistent with cognitive intelligence; generating a cognitive representation of the world and using learning based on past experience to inform future decisions. Human-inspired AI has elements from cognitive and emotional intelligence; understanding human emotions, in addition to cognitive elements, and considering them in their decision making. Humanized AI shows characteristics of all types of competencies (i.e., cognitive, emotional, and social intelligence), is able to be self-conscious and is self-aware in interactions with others.

Artificial intelligence was founded as an academic discipline in 1956, and in the years since has experienced several waves of optimism, followed by disappointment and the loss of funding (known as an "AI winter"), followed by new approaches, success and renewed funding. For most of its history, AI research has been divided into subfields that often fail to communicate with each other. These sub-fields are based on technical considerations, such as particular goals (e.g. "robotics" or "machine learning"), the use of particular tools or deep philosophical differences. Subfields have also been based on social factors (particular institutions or the work of particular researchers).

The traditional problems (or goals) of AI research include reasoning, knowledge representation, planning, learning, natural language processing, perception and the ability to move and

---

manipulate objects. General intelligence is among the field's long-term goals. Approaches include statistical methods, computational intelligence, and traditional symbolic AI.

Many tools are used in AI, including versions of search and mathematical optimization, artificial neural networks, and methods based on statistics, probability and economics. The AI field draws upon computer science, information engineering, mathematics, psychology, linguistics, philosophy, and many other fields.

The field was founded on the claim that human intelligence "can be so precisely described that a machine can be made to simulate it". This raises philosophical arguments about the nature of the mind and the ethics of creating artificial beings endowed with human-like intelligence which are issues that have been explored by myth, fiction and philosophy since antiquity. Some people also consider AI to be a danger to humanity if it progresses unabated. Others believe that AI, unlike previous technological revolutions, will create a risk of mass unemployment.

In the twenty-first century, AI techniques have experienced a resurgence following concurrent advances in computer power, large amounts of data, and theoretical understanding; and AI techniques have become an essential part of the technology industry, helping to solve many challenging problems in computer science, software engineering and operations research.

---



# “Conversational Artificial Intelligence” (संवादात्मक कृत्रिम बुद्धिमत्ता)

By:- HC/RO L.K.Tiwary, FFC, CTC (T&IT)

\*\*\*\*\*

आईटी और कंप्यूटर क्षेत्र में लगातार नए-नए तकनीकी विकास हो रहे हैं जो हमारे जीवन को और भी आसान और सुविधाजनक बना रहे हैं। इसी क्रम में Conversational AI का विकास किया गया है। Conversational AI (संवादात्मक कृत्रिम बुद्धिमत्ता) एक प्रकार का कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) है जो मानव भाषा समझ एवं प्रोसेस कर सकता है। यह प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण (NLP) द्वारा संभव है, जो AI का एक क्षेत्र है जो कंप्यूटरों को मानव भाषा को समझने और संसाधित करने की अनुमति देता है। Conversational AI सिस्टम को बड़ी मात्रा में डेटा पर प्रशिक्षित किया जाता है, जैसे कि text अथवा speech। इस डेटा का उपयोग सिस्टम को मानव भाषा को समझने और संसाधित करने के लिए एवं सिखाने के लिए किया जाता है। फिर सिस्टम इस ज्ञान का उपयोग मनुष्यों के साथ स्वाभाविक रूप से बातचीत करने के लिए करता है।

## **Conversational AI के कुछ उदाहरण हैं:-**

- चैटबॉट(Chatbot): चैटबॉट कंप्यूटर प्रोग्राम हैं जो मनुष्यों के साथ संचार का अनुकरण कर सकते हैं। वे अक्सर ग्राहक सेवा अनुप्रयोगों में उपयोग किए जाते हैं, जहां वे प्रश्नों का उत्तर दे सकते हैं और समस्याओं को हल कर सकते हैं।
- आभासी सहायक (Virtual Assistance): आभासी सहायक चैटबॉट की तरह होते हैं, लेकिन वे अधिक उन्नत होते हैं। वे एक विस्तृत श्रृंखला के कार्यों को कर सकते हैं, जैसे कि अलार्म सेट करना, अपॉइंटमेंट बनाना और स्मार्ट होम डिवाइस को नियंत्रित करना।
- इंटरैक्टिव वॉइस असिस्टेंट (IVA): IVA voice activated Conversational AI सिस्टम हैं। वे अक्सर कॉल सेंटरों और अन्य ग्राहक सेवा अनुप्रयोगों में उपयोग किए जाते हैं।

अभी हाल ही में RBI ने घोषणा की है कि वह UPI payments को और आसान बनाने के लिए Conversational AI का इस्तेमाल करेगा। यह एक बिल्कुल नई Term है, जाहिर है अधिकांश लोगों को इसके बारे में पता नहीं है। अभी पश्चिम के देश भी इस टेक्नोलॉजी पर काम कर रहे हैं। यह एक बड़ी ही advanced technology है, जो आपके Payment करने के तरीके को ही बदल डालेगी। उदाहरण के लिए आपकी Existing Paytm, Phonepay या मोबाइल Banking app के बारे में ही सोचिये, उसमें आपको एक AI Voice Assistant का बटन मिल जाए आप उसे दबायें और फिर कहें कि "500 रूपए Mr. Deepak जी को transfer कर दीजिये"। इतना कहते ही तुरंत 500 रूपए Mr. Deepak को transfer हो जाएं, तुरंत ही Balance का update आ जाए और पैसा transfer का confirmation भी आ जाए। यह उन लोगों के लिए बहुत ही आसान हो जायेगा जिन्हें Netbanking, मोबाइल apps, या wallets इस्तेमाल करने में दिक्कत आती है।



**इसके कुछ निम्लिखित फायदे होंगे:-**

- Payment काफी secured होंगे
- Payment real time होंगे
- Payments सरल होंगे
- बच्चे, बूढ़े, अशक्त, कम पढ़े लिखे लोग भी आसानी से payment का लेन-देन कर पाएंगे ।

Conversational AI द्वारा होने वाला Payment System जल्दी ही आपको यह भारत में देखने को मिलेगा । भारत दुनिया के कुछ पहले देशों में होगा, जहाँ यह System होगा। वहीं कुछ ही समय में भारत Conversational AI द्वारा Payment करने वाले सबसे ज्यादा लोगों का देश बन जायेगा ।

### **Conversational AI** के पीछे 4 प्रमुख Technologies होती हैं:-

- ✓ Natural Language Processing (NLP) - इस के द्वारा किसी भी Text या Voice sample को सुन और पढ़ कर उसे समझा जाता है, उस भाषा को समझा जाता है।
- ✓ Natural Language Understanding (NLU) - इसके द्वारा किसी भी text या Voice के Context को समझा जाता है तथा शब्दों के Intent को समझा जाता है। भाषा कोई भी हो, उसमे एक ही शब्द के मतलब हो सकते हैं, Intent हो सकते हैं । यह technology पूरे sentence या Voice sample के पीछे के Context और Intent को समझता है।
- ✓ Natural Language Generation (NLG) - यह technology NLP और NLU के द्वारा आये User Inputs का जवाब देने का काम करती है और यह response को Human Understandable format में बदल कर User के सामने भेजता है, ताकि ऐसा लगे कि दूसरी तरफ कोई मानव बात कर रहा हो ।
- ✓ Machine Learning (ML) - इसके द्वारा Data, Experiences, Trends, Behavior, और Preferences को समझा जाता है और धीरे धीरे उसे Intelligence में बदला जाता है।

**Conversational AI** एक तेजी से बढ़ती क्षेत्र है जिसमें कई संभावित अनुप्रयोग हैं। यह स्वास्थ्य, वित्त और खुदरा सहित विभिन्न उद्योगों में उपयोग किया जा रहा है। जैसे-जैसे तकनीक में सुधार होता है, conversational AI और अधिक व्यापक हो जाएगा और हमारे जीवन पर महत्वपूर्ण प्रभाव डालेगा।

### **Conversational AI के कुछ लाभ हैं:-**

- यह 24/7 ग्राहक सेवा प्रदान कर सकता है।
- यह ग्राहक अनुभव को व्यक्तिगत कर सकता है।
- यह कार्यों को स्वचालित कर सकता है, जिससे मानव कर्मचारियों को अधिक जटिल कार्यों पर ध्यान केंद्रित करने की स्वतंत्रता मिलती है।
- यह दक्षता और उत्पादकता में सुधार कर सकता है।
- यह लागत को कम कर सकता है।

Conversational (संवादात्मक) AI अभी भी एक विकासशील तकनीक है, लेकिन इसकी क्षमता है कि यह कंप्यूटर के साथ हमारे संपर्क को क्रांतिकारी रूप से बदल दे। यह पहले से ही विभिन्न तरीकों से उपयोग किया जा रहा है, और इसके अनुप्रयोग भविष्य में केवल बढ़ने वाले हैं।

\*\*\*\*\*

“सादर”



## “माया- OPERATING SYSTEM”

By:- HC/RO L.K.Tiwary, FFC, CTC (T&IT)

\*\*\*\*\*

**एप्पल** के फाउंडर स्टीव जॉब्स ने एक बार कहा था कि भविष्य में अगर विश्व युद्ध होता है तो असली लड़ाई सूचना पर अधिकार जमाकर लड़ी जाएगी। यानी भविष्य के युद्ध में जो सबसे ज्यादा खतरनाक हथियार होगा उसे हम आम बोलचाल की भाषा में “साइबर वार” कहेंगे। अगर हम किसी देश के समस्त सूचना तंत्र पर अधिकार जमा लेते हैं तो उस देश को कुछ ही घंटों में घुटने पर लाया जा सकता है। आज भी हमारी सेना, डीआरडीओ (DRDO), इसरो (ISRO), इलेक्ट्रिसिटी बोर्ड, जल बोर्ड, बैंकिंग, स्टॉक मार्केट या किसी भी तरह का सरकारी कामकाज बरसों पुराने विंडोज सिस्टम पर किया जाता है। जिसको किसी भी प्रोफेशनल हैकर द्वारा कुछ ही मिनटों में हैक किया जा सकता है। इसी तरह इन सभी संस्थानों में लगाये गये कैमरे भी चीन द्वारा उत्पादित हैं जो गाहे-बगाहे भारत की सभी सूचनाओं को चीन द्वारा एकत्रित कर कर अपने देश में ले जा सकता है। भारतीय सुरक्षा में यह इतना बड़ा छिद्र था जिसे भरना बहुत जरूरी था।

हाल के वर्षों में विभिन्न मंत्रालयों और एजेंसियां कई साइबर हमलों का शिकार हुए हैं। 2019 की एक साइबर रिपोर्ट में उल्लेख किया गया है कि भारतीय सेना हर महीने कम से कम दो साइबर हमलों का सामना करती है। इनमें से अधिकांश हमले पड़ोसी देशों पाकिस्तान और चीन से शुरू होते हैं और या साइबर अटैक केवल रक्षा संगठनों और मंत्रालयों तक सीमित नहीं हैं। पिछले साल, सोलर इंडस्ट्रीज लिमिटेड इंडिया, जो विस्फोटक का उत्पादन का काम करती है, एक रैनसमवेयर हमले का शिकार हो गई। इसी तरह, पिछले साल, सेंट्रल डिपॉजिटरी सर्विसेज लिमिटेड (सीएसडीएल) ने अपने कुछ आंतरिक मशीनों में मैलवेयर का पता लगाया।

साइबर सिक्योरिटी को लेकर पिछले कई वर्षों से भारत सरकार युद्ध स्तर पर काम कर रही है। इस कड़ी में तमाम सोशल मीडिया कंपनियों के लिए नए कानून बनाए गए हैं। अब साइबर सिक्योरिटी एवं साइबर हमलों के बढ़ते मामलों और डाटा लीक के खतरे को देखते हुए विभिन्न भारतीय संगठनों एवं स्वदेशी एजेंसियों द्वारा महीनों तक अथक प्रयास किए गए और हम सबके सामने आया एक शानदार ऑपरेटिंग सिस्टम जिसका नाम रखा गया **\* माया \*** ।

**माया OS** भारत का स्वदेशी ऑपरेटिंग सिस्टम है जिसे रक्षा अनुसंधान और विकास संगठन (DRDO), उन्नत कंप्यूटिंग विकास केंद्र (C-DAC), राष्ट्रीय सूचना



विज्ञान केंद्र (NIC), भारतीय सॉफ्टवेयर कंपनियों और शैक्षणिक संस्थानों के विशेषज्ञों के एक सहयोगात्मक प्रयास के परिणाम माया ओएस के निर्माण में हुआ। यह उबंटू लिनक्स पर आधारित है और इसमें कई सुरक्षा विशेषताएं हैं। माया ओएस को विंडोज को बदलने के लिए डिज़ाइन किया गया है, जो भारत में रक्षा मंत्रालय के कंप्यूटरों पर व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है।

**माया OS** के कुछ प्रमुख सुरक्षा features हैं:

- एक इन-बिल्ट फायरवॉल जो हैकरों को कंप्यूटर सिस्टम में घुसने से रोकता है।
- एक एंटीवायरस और एंटीमेलवेयर सॉफ्टवेयर जो कंप्यूटर को मैलवेयर से बचाता है।
- एक रोटेशनल डिस्क इमेजिंग सिस्टम जो कंप्यूटर सिस्टम को नियमित रूप से बैकअप करता है ताकि किसी भी डेटा हानि की स्थिति में डेटा को पुनर्प्राप्त किया जा सके।

**माया OS** में **चक्रव्यूह** नाम की एक सुविधा है, जो एक एंड-पॉइंट एंटी-मैलवेयर और एंटीवायरस सॉफ्टवेयर है। यह यूजर्स और इंटरनेट के बीच एक सुरक्षात्मक परत के रूप में कार्य करता है, जो हैकर्स के संवेदनशील डेटा तक पहुंचने के प्रयासों को विफल कर देता है।

**माया OS** को भारतीय परिस्थितियों के लिए अनुकूलित किया गया है और यह विभिन्न भारतीय भाषाओं में उपलब्ध है तथा यह एक खुला स्रोत ऑपरेटिंग सिस्टम भी है, जिसका अर्थ है कि इसे स्वतंत्र रूप से डाउनलोड और वितरित किया जा सकता है।

**माया OS** का विकास 2021 में शुरू हुआ एवं इसे भारतीय रक्षा मंत्रालय द्वारा 15 अगस्त 2023 को पेश किया गया एवं इसे धीरे-धीरे सभी रक्षा मंत्रालय के कंप्यूटरों पर लागू किया जा रहा है। यह उम्मीद है कि माया ओएस भारत को साइबर हमलों से बचाने में मदद करेगा और देश की सुरक्षा को मजबूती प्रदान करेगा।

\*\*\*\*\*

**“सादर”**