विज्ञानदूत

विज्ञान केंद्राचे अनियतकालिक, १४ ऑक्टोबर २०२६

ए.आय्. ..... आहे तरी काय... (भाग १)

ए. आय्. म्हणजे कृत्रिम बुद्धिमत्ता हे आता अनेकांना ठाऊक आहे. पण याचा अर्थ नेमका काय याबद्दल सोप्या शब्दात आणि थोडक्यात माहिती विज्ञानदूतच्या अंकांमधे क्रमशः देण्यात येणार आहे. त्या लेखमालेतील हा पहिला भाग.

हुशार व्यक्तीच्या डोक्यात माहितीचा भरपूर साठा असतो. त्या शिवाय ती माहिती इतरांना कशी द्यायची याचे कौशल्य त्या व्यक्तीला अवगत असेल तरच त्या व्यक्ती हुशार असल्याचे सिद्ध होते. ए.आय्. च्या बाबतीत या दोन्ही गोष्टी शक्य झाल्या आहेत.

इंटरनेटवर असलेली बरीचशी माहिती ए.आय्. कंपन्यांनी, भल्याबुऱ्या मार्गांनी आपल्या स्मृतिकक्षांत (डेटा सेंटर्स) साठवून ठेवली आहे. या माहितीचा वापर त्या कंपन्यांचे संगणक सहज करू शकतात. त्यासाठी अति-वेगवान संगणकांची फौज काम करत असते. अशा रीतीने माहितीचा प्रश्न ए.आय्. साठी इंटरनेटने सोडवला.

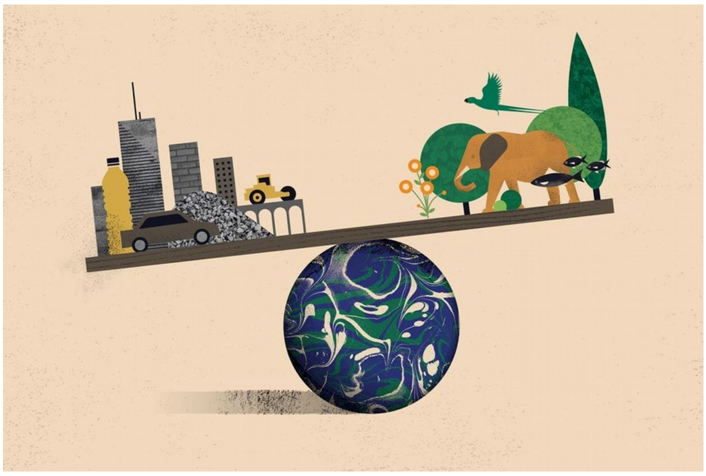
आता राहिले आपली हुशारी सिद्ध करण्यासाठीचे कौशल्य. त्या संगणकांचे हे कौशल्य विकसित करण्यासाठी त्यांनी L.L.M. (https://en.wikipedia.org/wiki/Large_language_model) हे गणिती प्रतिमान स्वीकारले आहे. हुशार व्यक्तीचा मेंदू ज्या प्रकारे एखादी नवी प्रगत भाषा शिकतो त्या पद्धतीमागचे गणित वापरून हे कौशल्य संगणकांसाठी विकसित केले गेले. L.L.M. प्रतिमानाचे वर्णन, थोडक्यात, **पुढचा शब्द कोणता असेल याचा अंदाज कसा घ्यावा याचे व्याकरण किंवा नियमावली** (pre-trained to predict the next word) असे करता येईल. अनेक ए.आय्. बॉट्स, वापर करणाऱ्यांकडून प्रॉम्पिटंगची अपेक्षा करतात ते या मुळेच. या prompting चा वापर करूनच त्या पुढचे शब्द ओळखत राहायचे ही पायाभूत युक्ती ए.आय्. सॉफ्टवेअर मधे वापरली जाते.

सिलिकॉन चिप्स वापरलेले संगणक एकमेकांशी संपर्क साधू शकतात. त्यामुळेच तर इंटरनेटचे हे मायाजाल तयार झाले. वापर करणारे आणि ए.आय्. यांना एकत्र आणणारा सेतु म्हणजे इंटरनेट. इंटरनेटवरूनच ए.आय्. चा वापर सामान्य माणूस करू शकतो, आणि तो होत असतानाच ए.आय्. ची यंत्रणा नव्या गोष्टी शिकू शकते.

ए.आय्. च्या तंत्रज्ञानाचा वेगाने विकास होत आहे. त्यामुळे अनेक सोयी झाल्या आहेत, तसेच नवे प्रश्नही निर्माण झाले आहेत. या साऱ्यांचा विचार पुढील अंकापासून....

-- विज्ञानदूत

मानवनिर्मित कचरा



मानवाने आपल्या वजनाच्या दहा हजारपट वस्तू आतापर्यंत निर्माण केलेल्या आहेत.

मानवनिर्मित कचऱ्यापैकी उच्छ्वासातून सोडलेला कार्बन डायॉक्साईड आणि शरीरातून त्यागलेले घाम-मल-मूत्र-कफ एवढ्याच कचऱ्याची नैसर्गिकरीत्या विल्हेवाट लागू शकते. इतर सर्व प्रकारच्या कचऱ्याचे (कागद, कापड, काच, काँक्रीट, धातू, प्रक्रिया केलेली माती नि लाकूड, प्लास्टिक, रबर, रसायने आदि) ठरवून काहीतरी बरेवाईट करावे लागते.

एकल (single use) वापराच्या प्लास्टिकवर तर कायद्याने बंदी आली आहे. पण अडचण अशी आहे की एकल वापराचे प्लास्टिक ही संकल्पनाच फार धूसर आहे. वैद्यकीय क्षेत्रात वापरले जाणारे प्लास्टिक (पीपीई किट्स, इंजेक्शन सिरिंजेस, सलाईन बाटल्या आदि) एकल वापरासाठीच तयार केलेले असते. तिथे ही बंदी लागू करणे शक्य नाही. लिक्विड सोप, हँडवॉश आदिंचे 'रिफिल पॅक' हेही एकल वापराचे प्लास्टिकच आहे. वेफर्स, बाकरवड्या, कुरकुरे आदि पदार्थ ज्या पिशव्यांतून मिळतात त्या एकल वापराच्या प्लास्टिकच्या पिशव्याच आहेत.

'युनायटेड नेशन्स'मध्ये २८ जुलै २०२२ रोजी 'स्वच्छ, आरोग्यदायी आणि शाश्वत पर्यावरण हा एक जागतिक मानवी अधिकार आहे' असा ठराव पारित झाला. या अधिकारासाठी लढण्याची जबाबदारी आपली आहे. आणि त्यासाठी काही बाबी समजून घेणे गरजेचे आहे. पुढील लेखापासून त्याबद्दल सविस्तर वाचा.
-- उदय ओक

नोबेल पुरस्कार २०२६

नोबेल पुरस्कार हा दरवर्षी भौतिकशास्त्र, रसायनशास्त्र, आरोग्य, शांततेचे प्रयत्न, आणि साहित्य या विषयांत जाहीर होणारा एक प्रतिष्ठेचा पुरस्कार आहे.
२०२६ या वर्षीचा भौतिकशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार **फ्रान्सिस हेझेन** या शास्त्रज्ञाला दक्षिण ध्रुवावरील बर्फाचा वापर करून **अणूच्याही आतील एक प्रकारचा मूलकण** शोधण्यासाठी मिळाला आहे.
रसायनशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार **हेन्री कागान आणि केन्सो सोई** या दोघांना **सममिती (सिमेट्री) नसणारे रेणू** तयार करण्याच्या नवीन पध्दतीसाठी मिळाला आहे.
कार्ल डिसेरोथ, पीटर हेगेमान आणि जॉर्ज नेगेल यांना **प्रकाशकिरणांचा मेंदूवर होणाऱ्या परिणामां**च्या शोधासाठी, वैद्यकासाठीचा नोबेल पुरस्कार मिळाला आहे. (https://www.nobelprize.org/all-nobel-prizes-2026/)
--डॉ. जयंत गाडगीळ

" विज्ञान केंद्रा " ची अधिक माहिती इंटरनेटवर वाचा- https://vidnyanlekhan.in