

तरंग

हमारी गतिविधियों एवं भावनाओं की...





अज्ञात है
अभीत है

"देश की ढाल, वीरता की मिसाल - भारतीय सेना" - सी-डैक की ओर से भारतीय सेना को शत-शत नमन !

विषय सूची

प्रधान संपादक
डॉ. एम. शशिकुमार

सह संपादक

निपुण पाण्डेय
प्रणव कुमार
राजीव श्रीवास्तव
डॉ. लीना चौरे

उप संपादक

कमल कांत
कौस्तुभ विलाणकर
जयति द्विवेदी
बीर चंद्र सिंह
वैभव सिंह
शिल्पा ओसवाल
शिवनाथ कुमार
सुमन निनोरिया
स्वाती गुप्ता
सृष्टि सिंह

प्रकाशन

राम सिंह बैरवा

संपादकीय.....	2
केंद्र की प्रमुख गतिविधियाँ.....	3
साक्षात्कार विशेष: डॉ. एम. शशिकुमार.....	15
वैज्ञानिक परिचय: एलन ट्यूरिंग.....	22
क्लाउड इन्फ्रास्ट्रक्चर और फेडरेटेड लर्निंग: सुरक्षित और स्मार्ट एआई का भविष्य.....	23
सत्य (SATYA) - स्मार्ट एक्सेसिबिलिटी टेस्टिंग फॉर यॉर एप्लीकेशन: वेब एक्सेसिबिलिटी टेस्टिंग टूल.....	26
ऑफलाइन ई- प्रमाण.....	30
डेवऑप्स (DevOps): एक परिचय.....	32
कॉट-बिज़ - कपास ट्रेसेबिलिटी में फॉरवर्ड इंटीग्रेशन.....	36
तकनीकी दुनिया में एआई का परिवर्तन और विभिन्न क्षेत्रों में इसके लाभ.....	38
डेटावाद (Dataism): नया धर्म.....	41
क्वान्टम कम्प्यूटिंग की बुनियाद: रैखिक बीजगणित.....	44
रहस्य (Rahasya): अपने पासवर्ड की सुरक्षा का राज.....	46
आईटी सिस्टम्स और सॉल्यूशंस विभाग (आईटीएसएस): उन्नत कंप्यूटिंग के लिए विश्वसनीय आधार.....	49
वैज्ञानिक परिचय: ग्रेस हॉपर.....	52
साक्षात्कार: डॉ. कपिल कान्त कमल.....	53
श्रीनगर - "धरती पर स्वर्ग" की हमारी यात्रा.....	56
सेंट किल्डा बीच की एक अविस्मरणीय यात्रा.....	58
कारुल की सैर: प्रकृति और परंपरा का संगम.....	60
काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान.....	62
प्रकृति से सीख.....	63
वेद और विज्ञान: प्राचीन ज्ञान और आधुनिक अनुसंधान का संगम.....	64
झारखंड का पारंपरिक खान-पान.....	66
मीटिंग्स का महासंग्राम.....	68
निस्वार्थ प्रेम और वफादारी का प्रतीक.....	70
जुड़ने के लिए अलग होना जरूरी.....	71
उड़ता यंगिस्तान.....	73
हिंदी गतिविधियाँ.....	74
अमन की उम्मीद.....	75

पत्रिका में प्रकाशित लेखों और रचनाओं में
अभिव्यक्त विचार रचनाकारों के अपने हैं।
सी-डैक मुंबई और संपादकों का उनसे सहमत
होना अनिवार्य नहीं है।

आपकी प्रतिक्रियाएँ और तरंग को बेहतर बनाने
के लिए आपके सुझाव आमंत्रित हैं
tarang-mumbai@cdac.in

संपादकीय



प्रिय सभी,

सी-डैक मुंबई की हिंदी पत्रिका तरंग का अगला अंक आपके सामने प्रस्तुत कर रहा हूँ। बड़ी प्रसन्नता की बात है कि तरंग पिछले 6 वर्षों में उल्लेखनीय रूप से विकसित हो गई है। हमेशा की तरह आप इस अंक में भी मुंबई केंद्र में जारी प्रोजेक्ट्स के बारे में पढ़ सकते हैं। वर्तमान रुझान के तकनीकी विषयों जैसे डेवऑप्स (DevOps), सिंगल साइन-ऑन आदि पर भी जानकारी पूर्ण लेख शामिल हैं।

हमारे कॉलेजों के पाठ्यक्रम में कंप्यूटिंग के इतिहास के बारे में नहीं पढ़ाया जाता है क्योंकि चार साल में सीमित विषय ही शामिल कर सकते हैं। मेरे अनुभव के अनुसार इस इतिहास के बारे में जानकारी होने से प्रोग्रामिंग भाषायें जैसे विषय समझने में मदद मिलेगी। कम्प्यूटिंग के सम्बंधित अग्रदूतों (pioneers) के नाम भी किसी को याद नहीं होंगे। इसे मन में रखते हुए हमने इस बार पत्रिका में एक नया खंड 'वैज्ञानिक परिचय' शुरू किया है जिसमें हम ऐसे कुछ व्यक्तियों का प्रालेख (profile) संक्षिप्त रूप में आपके सामने प्रस्तुत कर रहे हैं।

मुझे इस बार यह भी बताना है कि सी-डैक से इस वर्ष जुलाई में मेरी सेवानिवृत्ति हो रही है, और इसलिए आने वाले अंकों को मेरे उत्तराधिकारी आपके सामने प्रस्तुत करेंगे। इस अवसर पर मेरी सोच और अनुभव को एक साक्षात्कार के रूप में राजीव ने संकलित किया है, ज़रूर पढ़ियेगा। सी-डैक मुंबई की हिंदी टीम को मैं इस अवसर पर बधाई देना चाहता हूँ।

आगे भी तरंग की उन्नति के लिए आप सभी के सहयोग और समर्थन की उम्मीद रखते हुए।

- डॉ. एम. शशिकुमार, कार्यकारी निदेशक

केंद्र की प्रमुख गतिविधियाँ

व्याख्यान/पैनल चर्चा/साक्षात्कार

दिनांक	विषय	प्रतिभागी	आयोजक/आयोजन स्थल
02-फरवरी-2024	ब्लॉकचेन प्रयोज्यता और इंटरऑपरेबिलिटी	डॉ. पद्मजा जोशी, वैज्ञानिक जी	पिंपरी चिंचवाड़ कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग, पुणे
07-फरवरी-2024	प्राइवैसी बाय डिजाइन का उपयोग करके प्राइवैसी आर्किटेक्चर को सुरक्षित रखना और आकार देना	डॉ. पद्मजा जोशी, वैज्ञानिक ई	डेटा सिक्योरिटी कौंसिल ऑफ़ इंडिया (डीएससीआई)
08-फरवरी-2024	विकसित भारत @ 2047 पर अमृत काल विमर्श	डॉ. एम. शशिकुमार, कार्यकारी निदेशक	शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार और अखिल भारतीय तकनीकी शिक्षा परिषद (एआईसीटीई) द्वारा विवेकानंद एजुकेशन सोसाइटी के इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, मुंबई द्वारा विवेकानंद एजुकेशन सोसाइटी के इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, मुंबई में
23-फरवरी-2024	डिजिटल परिवर्तन और डिजिटल गवर्नेंस सेवायें	डॉ. कपिल कांत कमल, वैज्ञानिक ई	केजे सोमैया कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग, मुंबई
24-फरवरी-2024	डिजिटल टेक्नोलॉजीज में उभरते रुझानों पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (ICETDT-2024)	डॉ. पद्मजा जोशी, वैज्ञानिक जी	उषा प्रवीण गांधी कॉलेज ऑफ आर्ट्स, कॉमर्स एंड साइंस विले पार्ले
19 से 21 जुलाई-2024	मेकिंग सेंस ऑफ एआई (एआई को समझना)	डॉ. एम. शशिकुमार, कार्यकारी निदेशक	एमआईटी-डब्ल्यूपीयू, पुणे
30 से 31 अगस्त-2024	IoT-IIoT का उपयोग करके एडिटिव मैनुफैक्चरिंग, संवर्धित वास्तविकता (AR) पर	डॉ. पद्मजा जोशी, वैज्ञानिक जी	कंप्यूटर सोसाइटी ऑफ इंडिया-मुंबई चैप्टर (सीएसआई मुंबई), डीवाई पाटिल, डीमड टू बी यूनिवर्सिटी, नवी मुंबई

विविध गतिविधियाँ

27-सितंबर-2024	क्षेत्रीय साइबर सुरक्षा अनुपालन को नेविगेट करना और अंतर्राष्ट्रीय बाधाओं पर काबू पाना	डॉ. एम. शशिकुमार, कार्यकारी निदेशक	वेस्टिन गार्डन सिटी, मुंबई
03-अक्टूबर-2024	नेत्रहीन विद्यार्थियों के लिए स्पीच-आधारित परीक्षा प्रणाली से संबंधित आकाशवाणी पर साक्षात्कार का सीधा प्रसारण	जान्हवी कुंवर, परियोजना अभियंता, लैंग्वेज कंप्यूटिंग ग्रुप (LCG)	AIR Gold 100.1 FM मुंबई
23 से 24 नवंबर - 2024	मोबाइल गवर्नेंस मानक और दिशानिर्देश	डॉ. कपिल कांत कमल, वैज्ञानिक ई	आईटी मंत्रालय (MeitY), विजयवाड़ा, एपी
27-नवंबर-2024	एफडीपी कार्यक्रम "स्वास्थ्य सेवा के लिए एआई और व्याख्यात्मक एआई" विषय पर "इलेक्ट्रॉनिक स्वास्थ्य देखभाल रिकॉर्ड प्रबंधन के लिए एक युग्मित एआई-ब्लॉकचेन"	डॉ. पद्मजा जोशी, वैज्ञानिक जी	सार्वजनिक कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग, सूरत
11 दिसंबर 2024	संताली भाषा के लिए टेक्स्ट-टू-स्पीच सिंथेसिस प्रणाली का विकास	श्री प्रणव कुमार वैज्ञानिक ई	आयोजक: Winter School on Speech and Audio Processing (WiSSAP) स्थल: के. एल. यूनिवर्सिटी, वड्डेस्वरम, विजयवाड़ा, आंध्र प्रदेश



विविध गतिविधियाँ



सम्मलेन/प्रशिक्षण/कार्यशाला

दिनांक	विषय	प्रतिभागी	आयोजक/आयोजन स्थल
20-जनवरी-2024	मित्र विदेशी देशों के लिए एलआरआईटी प्रशिक्षण	श्री आदित्य भावी, श्री वैभव दीक्षित, श्री अंकित अग्रवाल, श्री गणेश बिरहाड़े, निशांत कुपेकर और श्री शुभम पवार	पांच विदेशी मित्र देशों (एफसीसी) यानी बांग्लादेश, मॉरीशस, मालदीव, सेशेल्स और श्रीलंका से आए प्रशिक्षु अधिकारियों के लिए प्रशिक्षण स्थान: सी-डैक मुंबई, एलआरआईटी राष्ट्रीय डेटा केंद्र, नव भवन, मुंबई
09-फरवरी-2024	राष्ट्रीय एसएसओ: ई-प्रमाण और एमसेवा ऐपस्टोर पर कार्यशाला	राष्ट्रीय एसएसओ: ई-प्रमाण और एम-सेवा ऐपस्टोर	सी-डैक मुंबई द्वारा स्टार्टअप ओडिशा, ओ-हब, भुवनेश्वर, ओडिशा में
15 से 16 फरवरी-2024	स्थायी पुस्तकालय सेवाओं के लिए नवीन प्रौद्योगिकियाँ और अनुप्रयोग	डॉ. एम. शशिकुमार श्री राम सिंह बैरवा	लाइब्रेरी प्रोफेशनल्स एसोसिएशन, नई दिल्ली और एमआईटी डब्ल्यूपीयू पुणे द्वारा संयुक्त रूप से, एमआईटी डब्ल्यूपीयू पुणे में अंतर्राष्ट्रीय सम्मलेन का आयोजन
15-23 मार्च-2024	नेत्रहीन विद्यार्थियों के लिए स्पीच-आधारित परीक्षा प्रणाली को सफलतापूर्वक प्रयोग में लाया गया।	लैंग्वेज कंप्यूटिंग ग्रुप (LCG)	आयोजक: सी-डैक, मुंबई स्थल: के. जी. जोशी कॉलेज ऑफ आर्ट्स और एन. जी. बेडेकर कॉलेज ऑफ कॉमर्स, ठाणे
26-जून-2024	परीक्षक के साथ समस्या समाधान	श्री चंद्र शेखर, सुश्री प्रियंका मोंडे और श्री आदिनाथ राउत	शाह और एंकर कच्छी इंजीनियरिंग (SAKEC) कॉलेज, मुंबई में सी-डैक के ईटीयू विभाग द्वारा कार्यशाला का आयोजन
10 से 11, जुलाई-2024	ड्रोन प्रशिक्षण कार्यक्रम	श्री प्रशांत मोहिते (आईपीएस, पुलिस उपायुक्त) और डॉ. एम. शशिकुमार (कार्यकारी निदेशक, सी-डैक मुंबई) द्वारा उद्घाटन श्री समाधान मनोरे, श्री अभिजीत सूर्यवंशी और सुश्री वरदा देशपांडे	सी-डैक मुंबई द्वारा नवी मुंबई पुलिस आयुक्तालय में दो दिवसीय ड्रोन प्रशिक्षण कार्यक्रम

विविध गतिविधियाँ

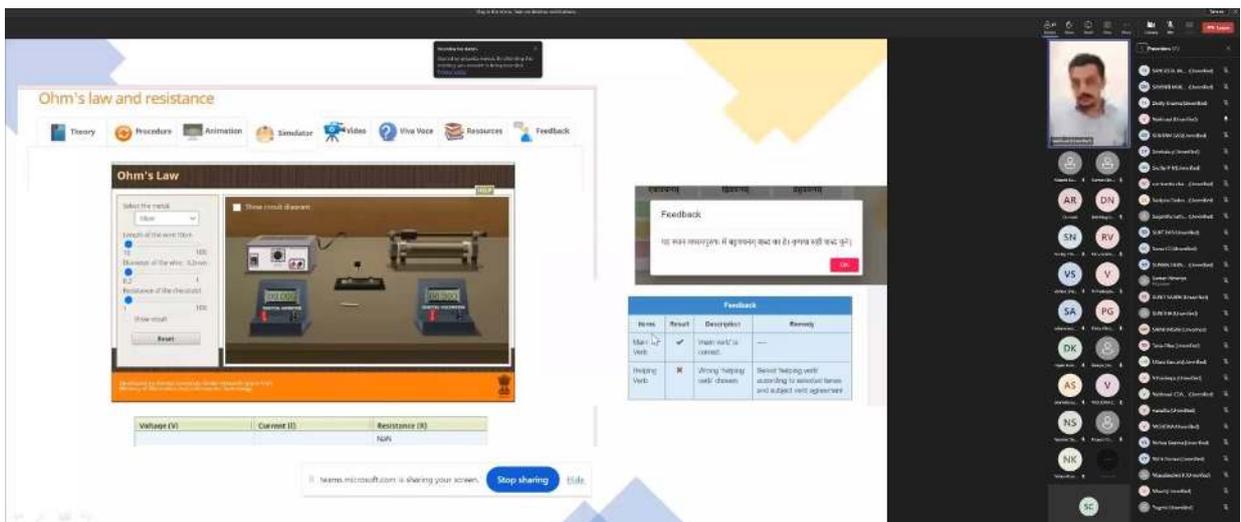
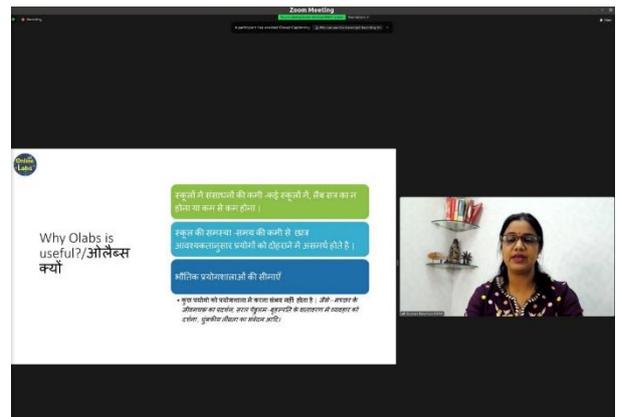
15 से 19 जुलाई - 2024	प्रोग्रामिंग की अवधारणाएँ और आईटी में नवीनतम तकनीकें	श्री मलकीत सिंह, सुश्री निर्मला सलाम, श्री अमोल सुरोशे, श्री प्रकाश पिंपले, श्री समाधान मनोरे और शिक्षा एवं प्रशिक्षण विभाग से - सुश्री किरण, श्री विपुल, सुश्री श्वेता, श्री मनोज, श्री आदित्य और श्री शीलभूषण	नगर प्रशासन निदेशालय, महाराष्ट्र सरकार के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम, सी-डैक मुंबई
25 से 27- सितंबर- 2024	उभरती हुई प्रौद्योगिकी पर उनकी मास्टर श्रृंखला के एक भाग के रूप में	सुश्री निर्मला सलाम, श्री विकास बाथम, श्री आसिफ शेख	सी-डैक मुंबई द्वारा मुकेश पटेल स्कूल ऑफ टेक्नोलॉजी मैनेजमेंट एंड इंजीनियरिंग (एमपीएसटीएमई) में इमर्जिंग टेक्नोलॉजी में प्रशिक्षण
जनवरी 2024 से दिसंबर 2024	ऑनलाइन लैब्स फॉर स्कूल्स (ओलैब्स) पर ऑनलाइन कार्यशालाओं का आयोजन	ई.टी.यू (ETU) टीम से सुश्री सुमन निनोरिया, श्री वैभव सिंह, सुश्री प्रियंका मोंडे, श्री सोहन मोरे, सुश्री करिश्मा मेंढ, सुश्री वैष्णवी जाधव, श्री प्रतीक सोनवणे, सुश्री संजना चंद्राकर, श्री कामरान शेख, श्री प्रवीण रामटेके, श्री रजनीकांत तिवारी के द्वारा प्रशिक्षण प्रदान किया गया	सी-डैक मुंबई ने स्कूल शिक्षकों के लिए "ऑनलाइन लैब्स फॉर स्कूल्स (ओलैब्स)" पर 2024 में 22 ऑनलाइन प्रशिक्षण सत्रों का आयोजन किया। इन विभिन्न सत्रों में देश के 25 से भी अधिक राज्यों के 863 से भी अधिक स्कूलों के लगभग 1717 शिक्षकों ने भाग लिया। इन ऑनलाइन सत्रों में विदेशों के 93 स्कूलों से भी लगभग 170 शिक्षकों ने भाग लिया।



विविध गतिविधियाँ



विविध गतिविधियाँ



विभिन्न गतिविधियाँ

दिनांक	विषय	संक्षिप्त विवरण
10 से 14, फरवरी-2024	खेल उत्सव 2024	सी-डैक मुंबई ने 10 से 14 फरवरी, 2024 खेल उत्सव 2024 का आयोजन किया, जिसमें कैरम, टेबल टेनिस, शतरंज, क्रिकेट, एथलेटिक्स, वॉलीबॉल आदि जैसे विभिन्न खेल शामिल थे।
31-मई-2024	श्री एलेक्स मैथ्यू और श्री प्रकाश गांधी की सेवानिवृत्ति	श्री एलेक्स मैथ्यू, वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी और श्री प्रकाश गांधी, ड्राइवर (सी-डैक मुंबई) शुक्रवार, 31 मई, 2024 को सेवानिवृत्त हुए। श्री एलेक्स मैथ्यू 4 नवंबर, 1987 को केंद्र में शामिल हुए और उन्होंने इस संगठन के लिए अपने जीवन के 36 से अधिक वर्षों का योगदान दिया। श्री प्रकाश गांधी 5 अप्रैल 2000 को सी-डैक में शामिल हुए और उन्होंने इस संगठन के लिए अपने जीवन के 24 से अधिक वर्षों का योगदान दिया। संगठन के साथ उनके लंबे जुड़ाव की स्वीकृति के रूप में 30 मई 2024 को एक विदाई समारोह आयोजित किया गया।
14-जून-2024	बेल आइडेंटिफिकेशन एंड ट्रेसिबिलिटी सिस्टम (BITS) ने डिजिटल चैंपियंस PSE अवार्ड 2024 जीता	कॉटन कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड के लिए सी-डैक मुंबई द्वारा विकसित प्रोजेक्ट बेल आइडेंटिफिकेशन एंड ट्रेसिबिलिटी सिस्टम (बिट्स) ने 14 जून 2024 को जयपुर में एक्सप्रेस कंप्यूटर्स द्वारा आयोजित पीएसई शिखर सम्मेलन 2024 में 'ब्लॉकचेन' श्रेणी में 'डिजिटल चैंपियंस पीएसई अवार्ड 2024' जीता।
31 जुलाई से 01 अगस्त-2024	सी-डैक मुंबई द्वारा डॉ. एम. शशिकुमार की उल्लेखनीय यात्रा का सम्मान	डॉ. एम. शशिकुमार, जो 1987 से सी-डैक मुंबई (पूर्व में एनसीएसटी) का हिस्सा रहे हैं और 2025 में सेवानिवृत्त हो रहे हैं। उनके जन्मदिन के अवसर पर, उनके लंबे और प्रतिष्ठित करियर के सम्मान में, उनके कार्यों और लेखन को प्रदर्शित करने वाली एक प्रदर्शनी 31 जुलाई और 1 अगस्त, 2024 को जुहू सेंटर में आयोजित की गई थी। कार्यक्रम के दौरान डॉ. शशिकुमार ने कर्मचारियों को संबोधित किया और अपने करियर के अनुभव और विचार साझा किए। इसी क्रम में, 9 अगस्त को खारघर सेंटर में एक अनुभव साझा करने और सीखने का सत्र आयोजित किया गया जहाँ डॉ. शशिकुमार ने अपने काम, अनुभवों और करियर यात्रा से संबंधित सवालों के जवाब देते हुए कर्मचारियों से बातचीत की।
23-अगस्त-2024	मुंबई बंदरगाह प्राधिकरण के लिए संपदा परिचालन प्रबंधन प्रणाली का शुभारंभ	23 अगस्त, 2024 को, श्री सर्बानंद सोनोवाल, माननीय केंद्रीय बंदरगाह, जहाजरानी और जलमार्ग मंत्री ने मुंबई बंदरगाह प्राधिकरण (एमबीपीए) द्वारा मुंबई में एमबीपीए भूमि और किरायेदारी प्रबंधन के लिए आयोजित एक समारोह में मुंबई बंदरगाह प्राधिकरण के लिए सी-डैक मुंबई द्वारा विकसित संपदा संचालन प्रबंधन प्रणाली (ईओएमएस) का उद्घाटन

विविध गतिविधियाँ

किया। समारोह में सी-डैक से डॉ. एम. शशिकुमार, कार्यकारी निदेशक, सी-डैक मुंबई एवं डॉ. पद्मजा जोशी, वैज्ञानिक जी और प्रमुख (पीएस एंड ओ-कॉर्पोरेट), सी-डैक शामिल हुए।





शिक्षा और प्रशिक्षण विभाग

दिनांक	विषय	संक्षिप्त विवरण
24-फरवरी-2024	दीक्षांत समारोह और विदाई समारोह: सितंबर 2023 बैच	सी-डैक मुंबई ने 24 फरवरी, 2024 को अपने खारघर परिसर में सी-डैक, जुहू और खारघर के सितंबर 2023 बैच के पोस्ट ग्रेजुएट डिप्लोमा इन एडवांस्ड कंप्यूटिंग (पीजी-डैक) और बिग डेटा एनालिटिक्स (पीजी-डीबीडीए) छात्रों के लिए दीक्षांत और विदाई समारोह आयोजित किया। पीजी डिप्लोमा प्रमाण पत्र और बैच टॉपर पुरस्कार डॉ. एम. शशिकुमार और डॉ. बिश्वजीत महापात्रा द्वारा वितरित किए गए।
05-मार्च-2024	पीजी-डीएसी और पीजी-डीबीडीए मार्च 2024 बैच का उद्घाटन	सी-डैक मुंबई ने अपने पीजी-डीएसी और पीजी-डीबीडीए मार्च 2024 बैच का उद्घाटन किया, जिसमें सी-डैक जुहू और खारघर में 300 से अधिक छात्रों ने प्रवेश लिया। उद्घाटन समारोह के मुख्य अतिथि, श्री तुषार गावड़े - मॉर्निंगस्टार के सॉफ्टवेयर इंजीनियरिंग निदेशक, डॉ. एम. शशिकुमार - कार्यकारी निदेशक, डॉ. पद्मजा जोशी-वरिष्ठ निदेशक, सुश्री वीना त्यागी - वरिष्ठ निदेशक, और डॉ. सीपी जॉनसन - वरिष्ठ निदेशक ने इन युवाओं को उनके 6 महीने की शिक्षा और सीखने की यात्रा में मार्गदर्शन करने के लिए अपने बहुमूल्य विचारों और राय को साझा करके प्रबुद्ध किया।
27-जुलाई-2024	पीजी-डिप्लोमा छात्रों के लिए मिलन समारोह	पीजी-डीएसी और पीजी-डीबीडीए छात्रों के लिए एक मिलन समारोह आयोजित किया गया। इस कार्यक्रम में छात्रों, कर्मचारियों और पूर्व छात्रों सहित लगभग 120 व्यक्तियों ने भाग लिया। इस कार्यक्रम की गतिविधियाँ में इंटरैक्टिव सत्र, पूर्व छात्रों द्वारा अपने पेशेवर सफ़र को साझा करने वाली प्रेरक बातचीत और टीम-निर्माण अभ्यास शामिल थे। उपस्थित लोगों ने संगीत, खेल और जलपान के साथ जीवंत माहौल का आनंद लिया।
24-अगस्त-2024	दीक्षांत समारोह एवं	सी-डैक मुंबई ने 24 अगस्त, 2024 को अपने पोस्ट ग्रेजुएट डिप्लोमा इन एडवांस्ड कंप्यूटिंग (पीजी-डैक) और बिग डेटा एनालिटिक्स (पीजी-डीबीडीए) के मार्च 2024

विविध गतिविधियाँ

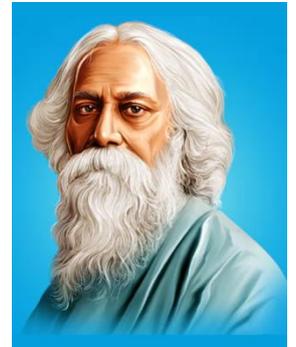
दिनांक	विषय	संक्षिप्त विवरण
	विदाई समारोह: मार्च 2024 बैच	बैच के छात्रों का दीक्षांत समारोह और विदाई समारोह आयोजित किया। यह समारोह खारघर परिसर में आयोजित किया गया था। सी-डैक मुंबई के कार्यकारी निदेशक डॉ. एम. शशिकुमार और टीआईएए के प्रबंध निदेशक श्री राहुल गोयल सहित विशिष्ट अतिथियों ने स्नातकों को प्रेरक संदेश दिए। वरिष्ठ निदेशक और शिक्षा एवं प्रशिक्षण विभागाध्यक्ष डॉ. सीपी जॉनसन ने शीर्ष प्रदर्शन करने वालों को सम्मानित किया।
29-अगस्त- 2024	पीजी-डीएसी और पीजी- डीबीडीए अगस्त 2024 बैच के पाठ्यक्रमों का उद्घाटन	सी-डैक मुंबई ने अगस्त 2024 में 300 से अधिक पीजी-डीएसी और पीजी-डीबीडीए छात्रों के अपने नए समूह का स्वागत किया। उद्घाटन समारोह में एक प्रतिष्ठित अतिथि पैनल शामिल था, जिसमें प्रौद्योगिकी और व्यवसाय के क्षेत्र में एक प्रसिद्ध नेता श्री अभिजीत केसकर शामिल थे। डॉ. एम. शशिकुमार, कार्यकारी निदेशक, सुश्री वीना त्यागी, वरिष्ठ निदेशक, और डॉ. सीपी जॉनसन, वरिष्ठ निदेशक और मुख्य प्लेसमेंट अधिकारी ने छात्रों को उनकी छह महीने की शैक्षिक यात्रा पर प्रेरित करने के लिए अपनी अंतर्दृष्टि और सलाह साझा की।
26-अप्रैल-2024, 14-मई-2024, 04-अगस्त- 2024	प्रेरणा श्रृंखला	शिक्षा एवं प्रशिक्षण टीम, सी-डैक मुंबई ने श्री चंद्रशेखर, वैज्ञानिक ई द्वारा एल्गोरिदम रणनीतियों पर एक व्याख्यान का आयोजन किया। श्री चंद्रशेखर ने एल्गोरिदमिक डिजाइन की पेचीदगियों को उजागर किया, नवीन पद्धतियों और प्रभावी समस्या समाधान दृष्टिकोणों पर गहन चर्चा की। 14 मई 2024 को श्री गोपीनाथ कुलकर्णी आईटी प्रोग्राम एवं डिलीवरी मैनेजर, क्रेडिट सुसे द्वारा छात्रों के लिए एक इंडस्ट्री टॉक का ऑनलाइन आयोजन किया गया। दिनांक 04-अगस्त-2024 को सुश्री कविता मोहनराज, सीनियर मैनेजर, औरोसॉफ्ट के द्वारा डैक कोर्स के छात्रों के लिए तकनीकी सत्र का ऑनलाइन आयोजन किया गया।





भारतीय संस्कृति एक विकसित शत दल कमल की तरह है, जिसकी पंखुड़ियाँ हमारी प्रादेशिक भाषाएँ हैं। किसी भी एक पंखुड़ी के नष्ट होने से कमल की शोभा नष्ट हो जाएगी। मैं चाहता हूँ कि प्रादेशिक भाषाएँ रानी बनकर प्रांतों में विराजमान रहें एवं इनके बीच हिन्दी मध्यमणि बनकर विराजती रहे।

- रवीन्द्रनाथ ठाकुर



साक्षात्कार विशेष: डॉ. एम. शशिकुमार

डॉ. एम. शशिकुमार, कार्यकारी निदेशक, सी-डैक मुंबई, सी-डैक (एवं एनसीएसटी) में 38 वर्षों की लंबी सेवा के बाद 31 जुलाई 2025 को सेवानिवृत्त हो रहे हैं। प्रस्तुत है तरंग टीम द्वारा लिया गया उनका साक्षात्कार।



प्रश्न: सी-डैक मुंबई केंद्र के राजभाषा कार्यान्वयन समिति के अध्यक्ष के रूप में आपने कई नई पहलें कीं जिसमें से एक महत्वपूर्ण पहल है गृह पत्रिका तरंग का प्रकाशन। आज इसी पत्रिका के लिए आपका साक्षात्कार लेते हुए बहुत खुशी हो रही है। आपने अपना सम्पूर्ण वृत्तिक (प्रोफेशनल) जीवन सी-डैक मुंबई में बिताया है, और लगभग 38 वर्षों की सेवा देने के बाद अब आप सेवानिवृत्त हो रहे हैं। कैसा महसूस हो रहा है? आगे के जीवन के बारे आपकी क्या योजना है?

उत्तर: मैं इतने वर्षों के बाद किसी प्रश्नपत्र का उत्तर दे रहा हूँ! आज भावनाओं को शब्दों में व्यक्त करना बहुत कठिन है। यह कई अलग-अलग तरह के रास्तों से गुज़रने वाली एक लंबी यात्रा रही है यद्यपि, मैं कुछ चीज़ें करने में सक्षम रहा हूँ। इस यात्रा में मिले लोगों के कुछ शब्द हैं, जो मुझे खुशी देते हैं, लेकिन और भी बहुत कुछ है, जो मैं नहीं कर पाया। पीछे मुड़कर देखने पर सभी तरह की भावनाओं की रंगीन छवियों का ढेर लग जाता है। सेवानिवृत्ति किसी की सेवा में एक अनिवार्य चरण है, और ऐसा ही होना चाहिए। मैंने आगे के समय के लिए अभी तक कोई निश्चित योजना नहीं बनायी है।

प्रश्न: आप केरल राज्य में 'त्रिचूर' के एक छोटे से गाँव के मूल निवासी हैं, ग्रामीण पृष्ठभूमि से हैं और आपकी प्राथमिक पढ़ाई गाँव में ही हुई है। मुंबई जैसे महानगर में आकर रहने और यहाँ के परिवेश में कार्य करते हुए आपने किन चुनौतियों का सामना किया और शहर की तेज़ रफ़्तार जीवनशैली के साथ कैसे सामंजस्य बनाया ?

उत्तर: ऐसे गाँव की पृष्ठभूमि से आने के कारण, संभवतः मैं अपने पड़ोस में पहला इंजीनियर हूँ, और अभी भी एकमात्र आईआईटीयन हूँ - मेरी अधिकांश शिक्षा मलयालम माध्यम में होने के कारण, मुझे खुशी है कि मैं यहाँ तक पहुँच सका। ऐसी परिस्थितियों में मैं जो रास्ता अपना सकता था, उसकी तुलना में मुझे यह एक बड़ी उपलब्धि लगती है। स्नातक के लिए आईआईटी चेन्नई में 4 साल बिताने के बाद मुझे महानगरीय जीवन का कुछ अनुभव हुआ लेकिन आईआईटी कैंपस ने मुझे असली शहर से दूर रखा। और इसी तरह मुंबई (तब बॉम्बे) जैसे शहर में काम करने की मेरी कोई योजना नहीं थी। लेकिन शोध पर फोकस और विशेष रूप से AI के क्षेत्र में काम करने वाली NCST (जो बाद में सी-डैक का हिस्सा बन गया) जैसी कोई अन्य जगह कहीं और मौजूद नहीं थी। साथ ही रहने के लिए एक आधिकारिक जगह (नंदिना, बांद्रा) मिल जाना और ऑफिस आने-जाने के लिए ऑफिस बस होने से शहर में रहने से जुड़ी बड़ी चिंताएँ कम हो गई थीं। NCST की कार्य संस्कृति ने भी सहज महसूस कराने में एक सकारात्मक भूमिका निभायी। हालाँकि मैंने BEST बसों और लोकल ट्रेनों का थोड़ा अनुभव लिया, लेकिन वे दैनिक जीवन का हिस्सा नहीं बने।

प्रश्न: आप इंजीनियरिंग की पढ़ाई पूरी करने बाद सी-डैक मुंबई (तब एनसीएसटी) में वर्ष 1987 में प्रवेश स्तर के पद 'वैज्ञानिक बी' पर नियुक्त हुए थे। नौकरी में रहते हुए ही आपने स्नातकोत्तर, एवं पीएचडी की, और सी-डैक निगमित

कार्यालय में निदेशक (अनुसंधान एवं विकास) एवं सी-डैक मुंबई केंद्र के कार्यकारी निदेशक जैसे उच्च पदों को सुशोभित किया। नयी पीढ़ी के मार्गदर्शन के लिए कृपया अपनी निरंतर सफलता के रहस्य बताएँ।



उत्तर: मुझे नहीं लगता कि इसमें कोई रहस्य है। और मैं इन्हें "सफलता" नहीं मानता; ये मेरे लिए ज़िम्मेदारियाँ थीं। यह सच है कि इनके पीछे प्रतिस्पर्धी प्रक्रियाएँ थीं और इस लिहाज़ से आपको चयनकर्ताओं को संतुष्ट करने की ज़रूरत होती है। मेरा शैक्षणिक रिकॉर्ड काफ़ी अच्छा था और NCST ने मुझे अलग-अलग दिशाओं में खोज करने के कई अवसर भी दिए, जिनसे मुझे फ़ायदा हुआ। काम में जिन चीज़ों को मैं महत्व देता हूँ, वे हैं सत्यनिष्ठा, ईमानदारी, विस्तार पर ध्यान देना और पूरी तरह से तैयार रहना। ये मेरी कार्यक्षमता को बढ़ाते हैं और सामान्य से बेहतर परिणाम तैयार करने में मदद करते हैं।

इसमें तीन चीज़ों ने मेरी बहुत मदद की है, वे हैं पढ़ना, लिखना और 'न नहीं कहना'। किसी भी अन्य स्रोत से अधिक, मेरा ज्ञान किताबों से आता है। मैं एक जिज्ञासु पाठक होने का दावा नहीं करूँगा, लेकिन एक या दो किताबें पढ़े बिना मैं कभी भी किसी भी विषय के साथ सहज महसूस नहीं करता। जब मैंने स्वेच्छा से डेटा स्ट्रक्चर्स पढ़ाने का विकल्प चुना तो मैंने इस विषय पर अलग-अलग लेखकों की लगभग 4-5 किताबें पढ़ीं, जिससे मैं इस विषय को अच्छी तरह समझ पाया।

पिछले कुछ सालों में मैं लिखने में सहज हो गया हूँ। गहराई और सहजता विकसित करने के लिए लिखना एक महत्वपूर्ण तरीका है। लिखना एक आत्ममंथन की प्रक्रिया है जो आपके

मस्तिष्क को चीज़ों को तार्किक रूप से जोड़ने के लिए प्रेरित करती है। बेशक, ऐसा होने के लिए कुछ भी लिखते समय आपको अच्छे लेखन पर ध्यान केंद्रित करने की आवश्यकता होती है। ऐसा करने के लिए निरंतर अभ्यास की आवश्यकता होती है। इस संबंध में बारीक विवरणों पर ध्यान देना विशेष रूप से महत्वपूर्ण है - अधिकांश लोग लेखन के दौरान विराम चिह्नों, व्याकरण आदि पर ज़्यादा ध्यान और समय नहीं देना चाहते हैं, लेकिन ये सिर्फ सजावटी विकल्प नहीं हैं, और पाठक के आपके साथ उसी सोच से जुड़ने के लिए आवश्यक हैं जैसा आप चाहते हैं। इसमें डॉ. रमणी (पूर्व कार्यकारी निदेशक, NCST) की भूमिका उल्लेखनीय है। वे सभी दस्तावेजों को बारीकी से पढ़ते हैं, और जब तक चीज़ें सही न लगे, तब तक वे एक ही दस्तावेज को कई बार संपादित करते हैं। मैंने इनमें से कुछ सीखा है, हालांकि वर्तमान पीढ़ी अक्सर इसका महत्व नहीं समझती है।

तीसरी बात यह है कि जो भी अवसर आएँ, उन्हें स्वीकार करने के लिए तैयार रहना। आप चयन करने के लिए विवेकशील हो सकते हैं, लेकिन इसमें जल्दबाजी नहीं होनी चाहिए। शुरुआती दिनों में जब आपने ज़्यादा कुछ नहीं देखा होता, तब अलग-अलग तरह के अनुभव लेना फायदेमंद होता है। इसी वजह से मैं अपने करियर में कोडिंग, डिज़ाइनिंग, शिक्षण, मूल्यांकन, लेखन, प्रकाशन, मार्गदर्शन, प्रबंधन, और इस तरह के कई काम कर सका। मैंने इन सभी कामों का भरपूर आनंद लिया और मेरे लिए यही NCST का मुख्य आकर्षण था।

प्रश्न: आपका पूर्ण जीवन अनुसंधान एवं विकास कार्य में समर्पित रहा है। अनुसंधान एवं विकास कार्य से जुड़ने के लिए आपका मुख्य प्रेरणास्रोत क्या था?

उत्तर: असल में मैंने विकास (डेवलपमेंट) के बजाय अनुसंधान (शोध) को नहीं चुना। एआई (कृत्रिम बुद्धिमत्ता) में मेरी रुचि एनसीएसटी को चुनने का एक बड़ा कारण थी और मैं डेवलपमेंट करना चाहता था। तब तक मुझे शोध का कोई विशेष अनुभव नहीं था लेकिन समय के साथ शोध पर ध्यान केंद्रित हुआ।

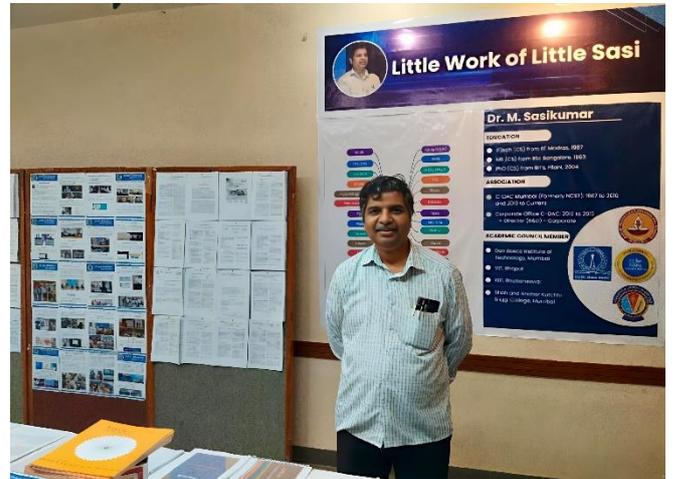


जैसा कि मैंने कई जगहों पर लिखा है, शोध का मतलब पीएचडी या प्रकाशन नहीं है। यह आपके द्वारा किये जाने वाले कार्यों के प्रति एक दृष्टिकोण है - हर चीज़ पर प्रश्न उठाने का दृष्टिकोण, विवरण पर ध्यान देना और एक विश्लेषणात्मक सोच। मेरी पीएचडी ने मुझे इन्हें परिष्कृत करने में मदद की। मैं सीखने के लिए काफी मात्रा में, अधिकतर तकनीकी सामग्री, पढ़ता हूँ। यह भी जब ध्यानपूर्वक किया जाता है तो इन सभी पहलुओं को परिष्कृत करने में मदद मिलती है। जब कुछ कॉलेज के प्राध्यापकों ने मुझसे मार्गदर्शन के लिए संपर्क किया, तो मैंने शोध के क्षेत्र में और अधिक ध्यान दिया। समय के साथ, मैंने शोध क्या है और इसे कैसे किया जाए, इस बारे में अपना खुद का दृष्टिकोण बनाया। हो सकता है कि हर कोई इससे सहमत न हो, लेकिन अगर आप इसके पीछे की भावना को समझते हैं, तो आप उस दृष्टिकोण से लाभान्वित होंगे।

आज अनुसंधान और विकास मेरे लिए कोई वर्क प्रोफ़ाइल नहीं है। यह आपके द्वारा किए जाने वाले हर काम पर लागू होने वाला एक दृष्टिकोण है। हमें इसका अभ्यास करने के लिए समय निकालना चाहिए। हम आमतौर पर अपने काम के खुले मूल्यांकन से बचते हैं, और यह हमारे विकास में एक बड़ी बाधा है। जैसे वैज्ञानिक प्रयोगात्मक सेटअप या उपकरण बनाते हैं, वैसे ही हम अपने शोध के लिए सॉफ़्टवेयर बनाते हैं।

प्रश्न: आपकी नजर में आपके करियर की कुछ सबसे महत्वपूर्ण उपलब्धियाँ क्या हैं? क्या आप कोई ऐसा क्षण बता सकते हैं जब आपको अपने काम पर विशेष रूप से गर्व महसूस हुआ हो?

उत्तर: मैंने जो भी काम किया वह मेरे दिल के बहुत करीब है और उनके जो भी परिणाम निकले उनसे मुझे खुशी मिली। जिन चीज़ों में मेरी रुचि नहीं होती है, मैं उनके पीछे नहीं जाता हूँ। हालाँकि, मैं कुछ यादगार पलों का उल्लेख करूँगा। हम जो ई-लर्निंग कार्य कर रहे थे, उसके आधार पर मुझे 2012 में हैदराबाद में आयोजित T4E सम्मेलन में एक विशिष्ट व्याख्यान के लिए आमंत्रित किया गया था - जिसे पाना आसान सम्मान नहीं था। अंतर्राष्ट्रीय वक्ताओं के लिए दो स्लॉट थे और भारतीयों के लिए दो। वहाँ पहुँचने के लिए आपके पास कुछ दिलचस्प काम होना चाहिए। फिर भी मैंने व्याख्यान की पिछली रात भी बहुत कुछ पढ़ा, दोहराया और अगले दिन व्याख्यान दिया। प्रोफेसर किंशुक (अथाबास्का यूनिवर्सिटी), डॉ. केशव नोरी (मेरे सत्र अध्यक्ष), आदि आए और मुझे व्याख्यान और हमारे काम के लिए बधाई दी। इसके परिणामस्वरूप अंततः मुझे प्रोफेसर दीपक फाटक द्वारा एक सहायक प्रोफेसर के रूप में आईआईटी मुंबई में शामिल होने के लिए आमंत्रित किया गया - यह भी एक दुर्लभ सम्मान था।



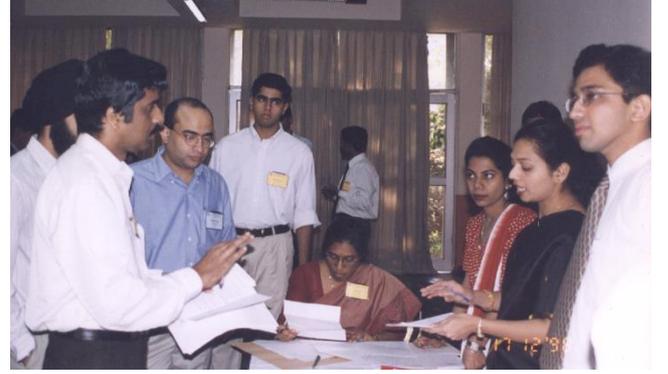
एक और विशेष क्षण वह था जब तत्कालीन सीबीएसई चेयरमैन ने हमारी ओलैब्स टीम से कहा कि "आपने देश को बचा लिया है" क्योंकि ओलैब्स परियोजना ने 9वीं और 10वीं के छात्रों को कोविड के चरम काल में उनके प्रैक्टिकल के लिए वर्चुअल लैब उपलब्ध कराई थी। इसके कारण अगले कुछ वर्षों तक सीबीएसई के साथ बहुत करीबी से काम करने का दौर चला।

एक और यादगार दिन (या वास्तविकता में एक रात) वह था जब 2013 में IIT GATE Exam पोर्टल आधी रात को लाइव होना था। आमतौर पर उन शुरुआती घंटों में भी बड़ी संख्या में लोग पोर्टल पर हिट करते हैं, इसलिए हमें सावधान रहने की जरूरत थी। सिस्टम को लाइव-टेस्ट मोड पर रखा गया था और GATE की पूरी टीम स्क्रीन पर नजर रख रही थी। सिस्टम को नामांकन फॉर्म जमा करने वाले प्रत्येक व्यक्ति को एक विशिष्ट आईडी आवंटित करने के लिए प्रोग्राम किया गया था - कुछ इस तरह XXNXXXNNN, जहाँ X एक अक्षर है और N एक संख्या है। हर उम्मीदवार के लिए यह आईडी "बढ़ना" चाहिए था। अचानक, हमने देखा कि एक ही आईडी एक से अधिक उम्मीदवारों को आवंटित हो रही थी। आईआईटी खड़गपुर से GATE चेयरमैन भी मौजूद थे। तनाव बढ़ गया, लगभग घबराहट होने लगी। समय सीमा लगभग बीत चुकी थी। जो हो रहा था उसे देखते हुए मेरे दिमाग में कुछ कौंधा। मैं बाहर निकला, अपने केबिन में गया, और कुछ कोड के साथ प्रयोग करने लगा। जब मुझे यकीन हो गया कि यह काम करेगा, तो मैं बाहर आया और टीम को बताया कि क्या करना है। करीब 30 मिनट में उस समाधान के साथ हम लाइव हो गए। मुझे खुशी हुई कि मैं समय रहते टीम को एक संकट से बचाने में मदद कर सका।

प्रश्न: आपके करियर में क्या आपको किसी बड़ी बाधा या असफलता का सामना करना पड़ा? आपने उसे कैसे पार किया?

उत्तर: निश्चित रूप से! कोई भी नदी पूरे रास्ते शांत नहीं बहती। समय-समय पर मानव संसाधनों की कमी एक बड़ी परेशानी रही जिससे गतिविधियों की गति बनाए रखना मुश्किल हो गया। हमारे साथ जुड़ने वाले कर्मचारियों की बदलती सोच और कार्यसंस्कृति भी एक चिंता का विषय थी, क्योंकि उनके प्रति हमारी अपेक्षाओं को समय के साथ बदलना पड़ा। सभी प्रोजेक्ट्स सफल नहीं हुए। कभी-कभी हम सिर्फ एक PoC (प्रूफ ऑफ कॉन्सेप्ट) के बाद पीछे हट जाते हैं। कभी-कभी प्रोजेक्ट्स बहुत लंबे समय तक खिंचते रहते हैं (सिर्फ SMILE ही नहीं, ऐसा पहले भी हुआ है)। अक्सर, एकमात्र रास्ता होता

है उसे भूलकर आगे बढ़ जाना। कभी-कभी, अत्यधिक कोशिशों और लंबे इंतजार के बाद, चीजें सुधर जाती हैं – कस्टम्स प्रोजेक्ट इसका एक उदाहरण है। जैसा कि कहा जाता है, हर असफलता भविष्य के लिए एक सबक भी होती है।



अन्य कारणों से भी असफलताएँ मिलीं – संगठनात्मक दृष्टिकोण, आवश्यकताओं और प्राथमिकताओं में बदलाव, आपसी संबंध आदि। समाधान कई अलग-अलग कारकों पर निर्भर करता है।



प्रश्न: आपके करियर के दौरान अनुसंधान एवं विकास का क्षेत्र किस प्रकार बदला है? भविष्य में आप वैज्ञानिक एवं अनुसंधान समुदाय में क्या बदलाव देखना चाहेंगे?

उत्तर: मेरा मानना है कि यह क्षेत्र बदल रहा है। बेशक, उपलब्ध उपकरण और अधिक विकसित हो गए हैं - प्रक्रियाओं में मदद करने के लिए अधिक डेटा और बेहतर तकनीक के साथ। अब बहुत सारा वैज्ञानिक साहित्य ऑनलाइन उपलब्ध है, और उन्हें खोजने और पुनः प्राप्त करने के उपकरण बहुत अधिक स्मार्ट हैं। अधिक महत्वपूर्ण बात यह है कि माहौल बहुत बदल गया

है। पहले लोग शोध तब करते थे जब वे चाहते थे। आज बहुत सारे तथाकथित "शोध" यूजीसी की इस माँग से प्रेरित हैं कि एसोसिएट प्रोफेसर के पद पर पदोन्नति के लिए पीएचडी अनिवार्य है। इसने बहुत सारे शॉर्ट-कट बनाए हैं, जो शोध प्रक्रिया और शोध की अखंडता को कमजोर करते हैं।

जैसा कि मैंने पहले भी लिखा है, मेरे लिए शोध एक दृष्टिकोण है। हर चीज पर प्रश्न करने, जो कुछ भी सामने आए उसका विश्लेषण करने, और टिप्पणियों और प्रश्नों को विस्तार से दर्ज करने का दृष्टिकोण। सभी में इस दृष्टिकोण को प्रोत्साहित करें। यह कार्य संस्कृति और माहौल को बेहतर बना सकता है। खराब गुणवत्ता वाले आउटपुट और सॉफ्टवेयर अक्सर इस मानसिकता के न होने का परिणाम होते हैं। शोध को पीएचडी और प्रकाशनों से अलग रखा जाना चाहिए।

मैं यहाँ एक और सुझाव जोड़ सकता हूँ। आमतौर पर पीएचडी कार्य को थीसिस के दृष्टिकोण से चुना जाता है - कोई ऐसा विषय जिस पर निश्चित समय में थीसिस बनाई जा सके। मेरे विचार से हमारे आस-पास बहुत सी समस्याएँ हैं - पीने योग्य पानी से लेकर सुरक्षित साइबरस्पेस तक - जिनका समाधान खोजने के लिए गंभीर शोध करने वाले लोगों की आवश्यकता है। हम अपनी रुचि और पृष्ठभूमि के आधार पर इनमें से किसी एक को चुन सकते हैं और उस पर काम करने का प्रयास कर सकते हैं। यहाँ एक मार्गदर्शक का होना लक्ष्य प्राप्त करने में मदद करता है - कार्य को कैसे करना है, कौन से घटक और पूर्व-आवश्यकताएँ हैं, लक्ष्य करने के लिए सर्वप्रथम क्या महत्वपूर्ण है, इत्यादि। यदि आप इन विषयों पर शोध करने वाली सोच से काम करते हैं, तो प्रकाशन योग्य परिणाम प्राप्त होंगे। यदि आप प्रकाशनों पर ध्यान केंद्रित करते हैं, तो उपयोगी परिणाम नहीं मिल सकते।

प्रश्न: आप वेश-भूषा एवं व्यवहार से बहुत ही साधारण एवं सादगीपूर्ण हैं, साथ ही एक मजबूत व्यक्तित्व वाले प्रभावशाली लीडर के रूप में जाने जाते हैं। आप अपने व्यक्तित्व के दोनों पहलुओं के बीच सामंजस्य कैसे स्थापित करते हैं?



उत्तर: सच कहूँ तो मुझे ऐसे किसी संतुलन का कोई ध्यान नहीं है और न ही मैंने ऐसा संतुलन बनाने का कोई प्रयास किया है। मैं जो हूँ, वही हूँ। मुझे लगता है कि इस प्रश्न का उत्तर किसी और को देना चाहिए। एक प्रासंगिक तथ्य यह है कि यदि आप चारों ओर देखने के लिए थोड़ा समय लेते हैं, तो आपको महान उपलब्धियों, असाधारण क्षमताओं, और शानदार दृष्टि वाले बहुत से लोग दिखते हैं और यह पहचानने में देर नहीं लगती कि आपके पास जो कुछ है, वह उनकी तुलना में कुछ भी नहीं है। आइजक न्यूटन को याद करते हुए, हम सभी समुद्र के किनारे के लोगों की तरह हैं - अधिकांश लोग बस समुद्र को देखने या डुबकी लगाने में समय बिताने में व्यस्त हैं, और अन्य ज्ञान की खोज में हैं। कुछ लोग कुछ उल्लेखनीय टुकड़े उठा पाते हैं, और मेरे जैसे कुछ लोग बहुत कम टुकड़े पाने वाले हैं - दोनों ही मामलों में हम ज्ञान के विशाल फलक को देखते हैं जिसका दोहन किया जाना बाकी है।

अपनी उपलब्धियों पर अत्यधिक गर्व करने या खुशी मनाने की गुंजाइश कहाँ है? यह दृष्टिकोण यह सुनिश्चित करने के लिए महत्वपूर्ण है कि आप लंबे समय तक ठहर न जाएँ। इस तेज़ी से बदलती दुनिया में हमें लगातार खुद को अपडेट करते रहने की ज़रूरत है। किसी विषय में विशेषज्ञता हासिल करना बहुत मुश्किल लक्ष्य है - लगातार सीखना पड़ता है। साथ ही हमें दृढ़ आधार पर खड़े होने में सक्षम होना चाहिए। उथला ज्ञान - जिसका लोग अक्सर सहारा लेते हैं - लंबे समय में मदद नहीं करेगा। यदि आपकी नींव मजबूत है, और आपका विश्वास दृढ़ है, तो आम तौर पर लोग आपके विचारों को सुनेंगे, भले ही वे उनके अपने विचारों से अलग हों। सकारात्मक सम्मान मुख्य रूप से यहीं से आता है।



प्रश्न: आपके आदर्श व्यक्तित्व कौन रहे हैं? अपनी पसंदीदा पुस्तक, चलचित्र आदि के बारे में बताएँ। आपकी रुचियाँ क्या हैं? खाली समय में आप क्या करना पसंद करते हैं?

उत्तर: मैं रोल मॉडल की धारणा में विश्वास नहीं करता - मुझे लगता है कि हमें आँख मूंदकर किसी की नकल नहीं करनी चाहिए। लेकिन हम अपने आस-पास के सभी लोगों में अच्छे गुणों, दृष्टिकोणों, व्यवहारों को देखें और उन पर विचार करें। इस मामले में लोगों की नकारात्मक बातों पर भी गौर करें - एक नकारात्मक उदाहरण आपको ऐसा व्यवहार न करने के लिए कहता है। स्कूल और प्लस-टू के मेरे कुछ शिक्षकों, आईआईटी के कुछ शिक्षकों, एनसीएसटी और सी-डैक के मेरे कुछ वरिष्ठ और मित्रों, और स्कूल के समय से मेरे कुछ सहपाठियों ने मुझे वह बनने में योगदान दिया है जो मैं आज हूँ।

इनमे से कुछ प्रमुख नाम - हाई स्कूल में सूसाना मिस और क्राइस्ट कॉलेज के फादर फ्रांसिस कुरिसरी हैं। इसके अलावा, इस व्यवस्था से बाहर बहुत से लोग हैं - महान वैज्ञानिक, महान नेता, इत्यादि जिन्हें मैंने किताबों के माध्यम से देखा है। मैं डॉ. रमणी के मुझ पर पड़े प्रभाव को भी बताना चाहता हूँ। वे 13 साल तक मेरे बॉस रहे - मेरे करियर का अहम दौर, और मेरे पहले बॉस भी। उनमें कई ऐसे पहलू थे जो मुझे पसंद थे और जिन्हें मैंने अपने जीवन में अपनाने की कोशिश की। विवरण पर ध्यान देना, खास तौर पर लेखन और कार्यक्रमों की योजना बनाना (जैसे कि हमारे केबीसीएस सम्मेलन) ऐसी ही कुछ बातें हैं। 'कम चर्चित' (Low Profile) रहना एक और पहलू है, जो मुझे मूल्यवान और सहज लगता है। इन दिनों शायद लोगों

तक पहुँचने के लिए कुछ शोर मचाना ज़रूरी हो सकता है, मुझे नहीं पता। लेकिन मूल रूप से अपने काम को बोलने दें न कि खुद को। डॉ रमणी एक व्यावहारिक व्यक्ति थे और सिविल इंजीनियरिंग, चिकित्सा विज्ञान से लेकर जीवविज्ञान तक कई अलग-अलग क्षेत्रों में उनकी विशेष रुचि थी।

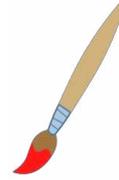
सदानंदन की शांति, डॉ. मुदुर की ज्ञान की गहराई, रामकी का मिलनसार स्वभाव, जॉर्ज के अद्भुत नेटवर्क कनेक्शन जो उन्हें सभी समस्याओं का समाधान करने वाला व्यक्ति बनाते हैं, आदि - कुछ ऐसे पहलू हैं जिन्हें कोई भी अनदेखा नहीं कर सकता।



लंबे समय तक एनसीएसटी में मेरे काम में इतनी विविधता थी कि मुझे किसी शौक या खाली समय की गतिविधि की जरूरत नहीं थी। यदि आप प्रोग्रामिंग को सही तरीके से (बिना क्लाइट डेडलाइन के) अपनाते हैं तो यह तनाव से राहत दे सकती है - कई सप्ताहांत, मैंने एनसीएसटी कार्यालय में पढ़ने और प्रोग्रामिंग में बिताए हैं - बेशक, ऐसे दिन भी थे जब इंटरनेट और लैपटॉप नहीं थे। पिछले कुछ वर्षों में मैंने ड्राइंग, मंडला, लेखन, कविताओं आदि में हाथ आजमाया है, लेकिन अब तक मैं इन सभी में एक किंडरगार्टन छात्र से भी कम हूँ।

प्रश्न: आपके अनुसार सी-डैक मुंबई की भविष्य की कार्ययोजना (रोडमैप) क्या होनी चाहिए और सी-डैक मुंबई के सदस्यों के लिए आपका सन्देश क्या होगा?

उत्तर: आज मैं सी-डैक मुंबई की वर्तमान पीढ़ी में बहुत कुछ देख रहा हूँ, जिससे मैं खुद को जोड़ नहीं पा रहा हूँ। हालाँकि, ऐसा हर किसी के साथ नहीं है - क्योंकि मैं कार्यालय और बाहर कुछ अद्भुत प्रतिभाएँ भी देखता हूँ। ऐसा ही एक रवैया समय के बारे में है। यदि आप समय 'x' पर कहीं पहुँचने के लिए प्रतिबद्ध हैं, तो 'x' से कम से कम 5-10 मिनट पहले वहाँ पहुँचें। यह मानना मूर्खतापूर्ण है कि 'x' के 10-15 मिनट बाद मीटिंग में आने से लोग सोचेंगे कि आप एक व्यस्त व्यक्ति हैं। मेरे लिए इसका मतलब है, आपको समय की परवाह नहीं है। इसके अलावा यहाँ कुछ विचार दिए गए हैं जिन्हें ध्यान में रखना चाहिए -

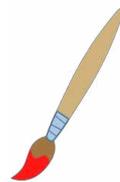
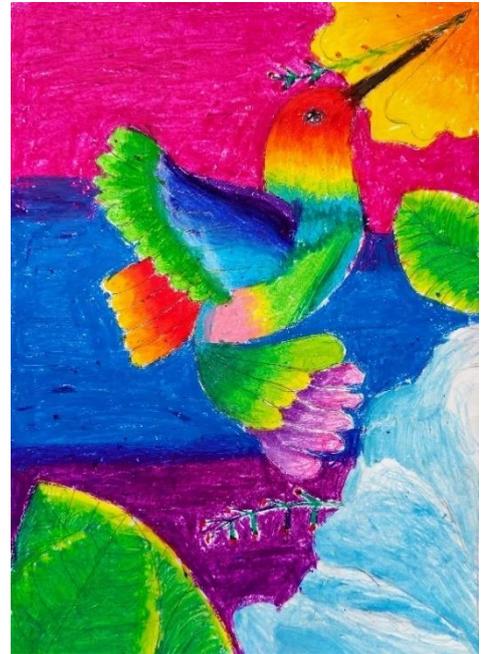


शिवप्रिया
(कक्षा-6)
पुत्री - डॉ. एम. शशिकुमार



- क) तकनीकी उत्कृष्टता और संबंधित समस्या के समाधान की क्षमता को प्रोजेक्ट पाने और अपना नाम बनाने के लिए अपना प्राथमिक हथियार बनाएँ।
- ख) लोगों पर नहीं बल्कि समस्याओं पर ध्यान केंद्रित करें।
- ग) अच्छी किताबें पढ़ने और लिखने का प्रयास करें (न कि रील्स देखें)।
- घ) शोध की मानसिकता बनाएँ।

अपने विचार साझा करने के इस अवसर के लिए धन्यवाद। यदि मेरी किसी बात या टिप्पणी से आपमें से किसी को ठेस पहुँची हो, तो कृपया समझें कि मेरा ऐसा कोई इरादा नहीं था। मुझे उम्मीद है कि अगर आपने यहाँ तक पढ़ा है, तो आपको इसमें से कुछ न कुछ ज़रूर मिला होगा, जो आप अपने साथ ले जा सकें।



इवांशी श्रीवास्तव
(कक्षा-3)
पुत्री - राजीव श्रीवास्तव



वैज्ञानिक परिचय: एलन ट्यूरिंग



नाम: एलन मैथिसन ट्यूरिंग

जन्म: 23 जून 1912, मैडा वेले, लंदन, इंग्लैंड

मृत्यु: 07 जून 1954 (आयु 41 वर्ष), विल्मसलो, चेशायर, इंग्लैंड

अनुसंधान क्षेत्र: तर्कगणित, क्रिप्टविश्लेषण, कंप्यूटर विज्ञान, गणितीय और सैद्धांतिक जीवविज्ञान

पुरस्कार: स्मिथ पुरस्कार (1936)

एलन ट्यूरिंग का नाम उन महान वैज्ञानिकों में गिना जाता है जिन्होंने न केवल कंप्यूटर विज्ञान की नींव रखी, बल्कि द्वितीय विश्व युद्ध के दौरान अपने कार्यों से इतिहास की दिशा भी बदल दी। बचपन से ही ट्यूरिंग अत्यंत बुद्धिमान और जिज्ञासु प्रवृत्ति के थे। उन्हें गणित, तर्कशास्त्र और विज्ञान में गहरी रुचि थी। 1936 में ट्यूरिंग ने एक शोधपत्र प्रकाशित किया जिसमें उन्होंने "ट्यूरिंग मशीन" का सिद्धांत प्रस्तुत किया। यह मशीन एक सैद्धांतिक मॉडल थी। आज के कंप्यूटरों का संचालन इसी मूल सिद्धांत पर आधारित है। इस विचार ने यह सिद्ध किया कि कोई भी गणनात्मक समस्या, जिसे हल किया जा

सकता है, वह एक मशीन द्वारा हल की जा सकती है। इसी सिद्धांत ने आगे चलकर कंप्यूटर प्रोग्रामिंग और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की नींव रखी। ट्यूरिंग ने "ट्यूरिंग टेस्ट" नामक एक विचार भी प्रस्तुत किया, जिसका उद्देश्य यह निर्धारित करना था कि क्या कोई मशीन सोचने में सक्षम है या नहीं। आज भी यह टेस्ट कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) के मूल्यांकन का एक प्रमुख आधार बना हुआ है।

द्वितीय विश्व युद्ध के दौरान ट्यूरिंग ब्रिटेन की खुफिया संस्था सरकारी कोड और साइफर स्कूल (जीसी और सीएस) के लिए काम कर रहे थे। उन्होंने जर्मन सेना द्वारा उपयोग की जा रही "एनिग्मा" नामक कोड प्रणाली को तोड़ने में अहम भूमिका निभाई। कहा जाता है कि उनकी इस उपलब्धि ने युद्ध को कई वर्ष छोटा कर दिया और लाखों लोगों की जान बचाई। हालांकि युद्ध के बाद ट्यूरिंग को वह सम्मान नहीं मिला जिसके वे हकदार थे। 1952 में उन्हें समलैंगिक होने के कारण ब्रिटिश सरकार द्वारा दंडित किया गया। यह उनके जीवन का दुखद दौर था और 1954 में मात्र 41 वर्ष की आयु में उनका निधन हो गया।

वर्षों बाद दुनिया ने उनकी प्रतिभा और योगदान को पहचाना। 2013 में ब्रिटेन की महारानी ने उन्हें मरणोपरांत क्षमादान दिया और 2019 में एलन ट्यूरिंग को सम्मानित करते हुए उनका चित्र 50 पाउंड के बैंक नोट पर अंकित किया गया।

एलन ट्यूरिंग को कंप्यूटर विज्ञान का जनक कहा जाता है और आज भी विज्ञान, गणित और कंप्यूटर प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में वे प्रेरणा के स्रोत हैं। उनका जीवन सच्चाई, बुद्धिमत्ता और साहस की मिसाल है।



प्रांतीय ईर्ष्या-द्वेष को दूर करने में जितनी सहायता इस हिंदी प्रचार से मिलेगी, उतनी किसी दूसरी चीज़ में नहीं मिल सकती।

- सुभाष चंद्र बोस

क्लाउड इन्फ्रास्ट्रक्चर और फेडरेटेड लर्निंग: सुरक्षित और स्मार्ट एआई का भविष्य



कनिष्का गुप्ता
परियोजना अभियंता

परिचय

तकनीक की दुनिया ने हाल के वर्षों में महत्वपूर्ण परिवर्तन देखे हैं, जो कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) और क्लाउड कंप्यूटिंग के तेजी से बढ़ते विकास से प्रेरित हैं। इन प्रगतियों ने डिजिटल प्रणालियों के साथ हमारी बातचीत को बदल दिया है, जिससे डेटा का उपयोग अधिक प्रभावी और सुरक्षित हो गया है। इस क्षेत्र में सबसे रोमांचक विकासों में से एक है फेडरेटेड लर्निंग (एफएल) – एक मशीन लर्निंग दृष्टिकोण जो कई उपकरणों को अपने कच्चे डेटा को साझा किए बिना एआई मॉडल को प्रशिक्षित करने की अनुमति देता है। यह विधि गोपनीयता को सुरक्षित रखती है और विकेंद्रीकृत बुद्धिमत्ता प्रदान करती है, जिससे एआई अधिक सुरक्षित और सुलभ बनता है।

फेडरेटेड लर्निंग और क्लाउड इन्फ्रास्ट्रक्चर का एकीकरण इसकी क्षमताओं को विस्तारित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। क्लाउड आवश्यक कंप्यूटिंग शक्ति, भंडारण और नेटवर्किंग प्रदान करता है, जिससे फेडरेटेड लर्निंग विभिन्न उद्योगों में प्रभावी ढंग से कार्य कर सकती है। इन तकनीकों को मिलाकर, हम उपयोगकर्ता की गोपनीयता से समझौता किए बिना अधिक स्मार्ट एआई समाधान प्राप्त कर सकते हैं।

क्लाउड कंप्यूटिंग को समझना

क्लाउड कंप्यूटिंग आधुनिक तकनीक की रीढ़ बन गया है। यह उपयोगकर्ताओं को इंटरनेट पर कंप्यूटिंग सेवाओं तक पहुंच प्रदान करता है, जिससे उन्हें स्थानीय सर्वरों या भंडारण पर

निर्भर नहीं रहना पड़ता। इस बदलाव ने कंप्यूटिंग संसाधनों को अधिक विस्तार योग्य, लचीला और लागत प्रभावी बना दिया है।

कल्पना करें कि आप किसी प्रोजेक्ट पर काम कर रहे हैं और आपको अतिरिक्त कंप्यूटिंग शक्ति की आवश्यकता है। महंगा हार्डवेयर खरीदने के बजाय, आप बस एक क्लाउड सेवा प्रदाता, जैसे कि गूगल क्लाउड या अमेज़ॉन वेब सर्विसेज (एडब्ल्यूएस) से आवश्यक संसाधन प्राप्त कर सकते हैं। यह मॉडल व्यवसायों और व्यक्तियों को अपने संचालन को प्रभावी ढंग से बढ़ाने में मदद करता है।

क्लाउड इन्फ्रास्ट्रक्चर तीन मुख्य प्रकारों में विभाजित किया गया है:

- पब्लिक क्लाउड: थर्ड-पार्टी प्रदाताओं द्वारा प्रबंधित क्लाउड वातावरण, जहाँ कई उपयोगकर्ता संसाधनों को साझा करते हैं।
- प्राइवेट क्लाउड: किसी एक संगठन द्वारा उपयोग किया जाने वाला समर्पित क्लाउड इन्फ्रास्ट्रक्चर, जो अधिक नियंत्रण और सुरक्षा प्रदान करता है।
- हाइब्रिड क्लाउड: सार्वजनिक और निजी क्लाउड का संयोजन, जो संगठनों को लचीलापन और डेटा सुरक्षा के बीच संतुलन बनाने की अनुमति देता है।

क्लाउड कंप्यूटिंग सेवाओं को उपयोगकर्ताओं की जरूरतों के आधार पर विभिन्न मॉडलों में वर्गीकृत किया गया है:

- सॉफ्टवेयर-एज़-ए-सर्विस (SaaS): उपयोगकर्ता इंटरनेट के माध्यम से सॉफ्टवेयर अनुप्रयोगों तक पहुंच सकते हैं, बिना उन्हें स्थानीय रूप से इंस्टॉल किए।
- प्लेटफॉर्म-एज़-ए-सर्विस (PaaS): डेवलपर्स बिना बुनियादी ढांचे को प्रबंधित किए एप्लिकेशन बना और तैनात कर सकते हैं।

- इन्फ्रास्ट्रक्चर-एज-ए-सर्विस (IaaS): उपयोगकर्ता ऑन-डिमांड कंप्यूटिंग शक्ति, भंडारण और नेटवर्किंग संसाधनों को किराए पर ले सकते हैं।

क्लाउड तकनीक वह आधार है जो फेडरेटेड लर्निंग को बिना सुरक्षा या दक्षता से समझौता किए सुचारू रूप से कार्य करने की अनुमति देता है।

फेडरेटेड लर्निंग (Federated learning) क्या है?

फेडरेटेड लर्निंग एआई मॉडल को प्रशिक्षित करने का एक अभिनव दृष्टिकोण है, जो डेटा को विकेंद्रीकृत रखते हुए काम करता है। पारंपरिक रूप से, मशीन लर्निंग में डेटा को एक केंद्रीय सर्वर में एकत्र और संग्रहीत करने की आवश्यकता होती है, जिससे गोपनीयता जोखिम और उच्च बैंडविड्थ की आवश्यकता होती है। हालाँकि, फेडरेटेड लर्निंग एक अलग तरीका अपनाती है। इसके बजाय कि कच्चा डेटा केंद्रीय सर्वर पर भेजा जाए, फेडरेटेड लर्निंग उपकरणों जैसे कि स्मार्टफोन, सेंसर और कंप्यूटर को एआई मॉडल को स्थानीय रूप से प्रशिक्षित करने की अनुमति देती है। ये उपकरण केवल मॉडल अपडेट साझा करते हैं, न कि व्यक्तिगत जानकारी। यह दृष्टिकोण डेटा सुरक्षा बनाए रखते हुए समग्र एआई प्रणाली में सुधार करता है।

फेडरेटेड लर्निंग की प्रक्रिया निम्नलिखित चरणों का पालन करती है:

1. स्थानीय मॉडल प्रशिक्षण: प्रत्येक डिवाइस अपने डेटा पर एआई मॉडल को प्रशिक्षित करता है।
2. मॉडल अपडेट ट्रांसमिशन: कच्चे डेटा को साझा करने की बजाय, डिवाइस केवल मॉडल सुधारों को एक केंद्रीय प्रणाली को भेजता है।
3. अपडेट का समुच्चय: केंद्रीय प्रणाली इन अपडेट्स को एकत्र करती है और वैश्विक एआई मॉडल को परिष्कृत करती है।
4. निरंतर लर्निंग: परिष्कृत मॉडल को उपकरणों पर वापस भेजा जाता है, जिससे प्रत्येक चक्र में एआई प्रदर्शन में सुधार होता है।

फेडरेटेड लर्निंग को क्लाउड इन्फ्रास्ट्रक्चर कैसे समर्थन देता है?

फेडरेटेड लर्निंग की सफलता में क्लाउड कंप्यूटिंग की एक महत्वपूर्ण भूमिका है। एआई मॉडल को उच्च मात्रा में प्रोसेसिंग पावर की आवश्यकता होती है, और क्लाउड बड़े पैमाने पर गणनाओं को कुशलतापूर्वक संभालने के लिए आदर्श वातावरण प्रदान करता है।

क्लाउड सेवाओं का उपयोग करके, फेडरेटेड लर्निंग निम्नलिखित चुनौतियों को पार कर सकती है:

- गणनात्मक दक्षता: एआई प्रशिक्षण में उच्च प्रोसेसिंग पावर की आवश्यकता होती है, जिसे क्लाउड-आधारित जीपीयू और टीपीयू सहज रूप से प्रदान कर सकते हैं।
- सुरक्षित मॉडल साझाकरण: क्लाउड डिवाइस और केंद्रीय सर्वर के बीच एन्क्रिप्टेड और सुरक्षित संचार सुनिश्चित करता है।
- स्केलेबिलिटी: क्लाउड अधिक से अधिक उपकरणों को शामिल करने में सक्षम होता है, जिससे फेडरेटेड लर्निंग निर्बाध रूप से काम कर सकती है।

फेडरेटेड लर्निंग के अनुप्रयोग

फेडरेटेड लर्निंग विभिन्न उद्योगों में क्रांतिकारी परिवर्तन ला रही है, जिससे एआई-संचालित नवाचार संभव हो रहा है:

1. स्वास्थ्य सेवा

अस्पताल और चिकित्सा अनुसंधान संस्थान डेटा गोपनीयता से संबंधित समस्याओं का सामना करते हैं। फेडरेटेड लर्निंग उन्हें संवेदनशील रोगी डेटा को साझा किए बिना बेहतर चिकित्सा मॉडल विकसित करने में मदद करती है।

2. वित्त और बैंकिंग

बैंक धोखाधड़ी का पता लगाने और क्रेडिट स्कोरिंग में सुधार के लिए एआई का उपयोग करते हैं। फेडरेटेड लर्निंग के माध्यम से, वे सुरक्षित रूप से लेनदेन पैटर्न का विश्लेषण कर सकते हैं।

3. स्मार्ट उपकरण और आईओटी

गूगल का जी-बोर्ड (Gboard) फेडरेटेड लर्निंग का उपयोग करके उपयोगकर्ताओं के संदेशों को संग्रहीत किए बिना टेक्स्ट भविष्यवाणी में सुधार करता है।

4. स्वायत्त वाहन

स्वायत्त वाहनों को लगातार सड़क की स्थिति और यातायात पैटर्न सीखने की आवश्यकता होती है। फेडरेटेड लर्निंग विभिन्न वाहनों को सुरक्षित ड्राइविंग के लिए डेटा साझा करने में मदद करती है।

निष्कर्ष

क्लाउड कंप्यूटिंग और फेडरेटेड लर्निंग का संयोजन एआई को अधिक सुरक्षित, स्केलेबल और गोपनीयता-सुरक्षित बना रहा है। आने वाले वर्षों में यह तकनीक विभिन्न उद्योगों में और भी व्यापक रूप से अपनाई जाएगी।



प्रिशा कमल
(कक्षा-5)
पुत्री- सोनल कमल



साहित्यकार परिचय: सुभद्रा कुमारी चौहान



सुभद्रा कुमारी चौहान हिंदी की प्रसिद्ध कवयित्री और लेखिका थीं, जो राष्ट्रीय चेतना और स्वतंत्रता संग्राम से गहराई से जुड़ी रहीं। उनका जन्म 16 अगस्त 1904 को प्रयागराज (तब इलाहाबाद) के निकट निहालपुर गाँव में हुआ था। वे बचपन से ही कविताएँ लिखती थीं और उनकी रचनाओं में देशभक्ति तथा नारी संवेदना प्रमुख रूप से दिखाई देती है। वे गांधीजी के असहयोग आंदोलन में भाग लेने वाली पहली महिला थीं और दो बार जेल भी गईं। उनका प्रसिद्ध कविता संग्रह झाँसी की रानी और कहानी संग्रह बिखरे मोती, उन्मादिनी तथा सीधे-साधे चित्र हैं। उन्होंने लगभग 46 कहानियाँ लिखीं जिनमें सामाजिक और पारिवारिक समस्याएँ उजागर होती हैं। उनकी भाषा सरल, भावप्रवण और काव्यात्मक है। उन्हें सेकसरिया पुरस्कार दो बार मिला और 1976 में उनके सम्मान में डाक टिकट भी जारी किया गया। उनका निधन 1948 में हुआ।

मनुष्य सदा अपनी मातृभाषा में ही विचार करता है। इसलिये अपनी भाषा सीखने में जो सुगमता होती है दूसरी भाषा में हमको वह सुगमता नहीं हो सकती।

-डॉ. मुकुन्दस्वरूप वर्मा

सत्य (SATYA) - स्मार्ट एक्सेसिबिलिटी टेस्टिंग फॉर यॉर एप्लीकेशन: वेब एक्सेसिबिलिटी टेस्टिंग टूल



शिल्पा ओसवाल
वैज्ञानिक ई

क्या आप जानते हैं कि विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) के अनुसार दुनिया भर में करीब 16% लोग किसी न किसी रूप में दिव्यांग हैं। दिव्यांगजन में दृष्टिहीनता, श्रवण दोष, गतिशीलता संबंधी कठिनाइयाँ या अन्य शारीरिक व मानसिक समस्याएँ हो सकती हैं।



यह आंकड़ा बताता है कि अरबों लोग दिव्यांगता का सामना कर रहे हैं, और इनमें से कई लोग डिजिटल दुनिया का उपयोग करते हैं, लेकिन वे वेब सामग्री का सही तरीके से उपयोग करने में सक्षम नहीं होते क्योंकि अधिकांश वेबसाइट्स और वेब एप्लिकेशंस उनके लिए सुलभ नहीं होते। इसी कारण हमें यह सुनिश्चित करने की आवश्यकता है कि हमारी डिजिटल दुनिया सभी के लिए खुली हो, चाहे उनकी शारीरिक या मानसिक स्थिति कुछ भी हो।

अगर हम दिव्यांग उपयोगकर्ताओं को इंटरनेट पर सामग्री का उपयोग करने का अवसर नहीं देते हैं, तो हम एक बहुत बड़े उपयोगकर्ता समूह को नज़रअंदाज़ कर रहे हैं। इसलिए, यह न

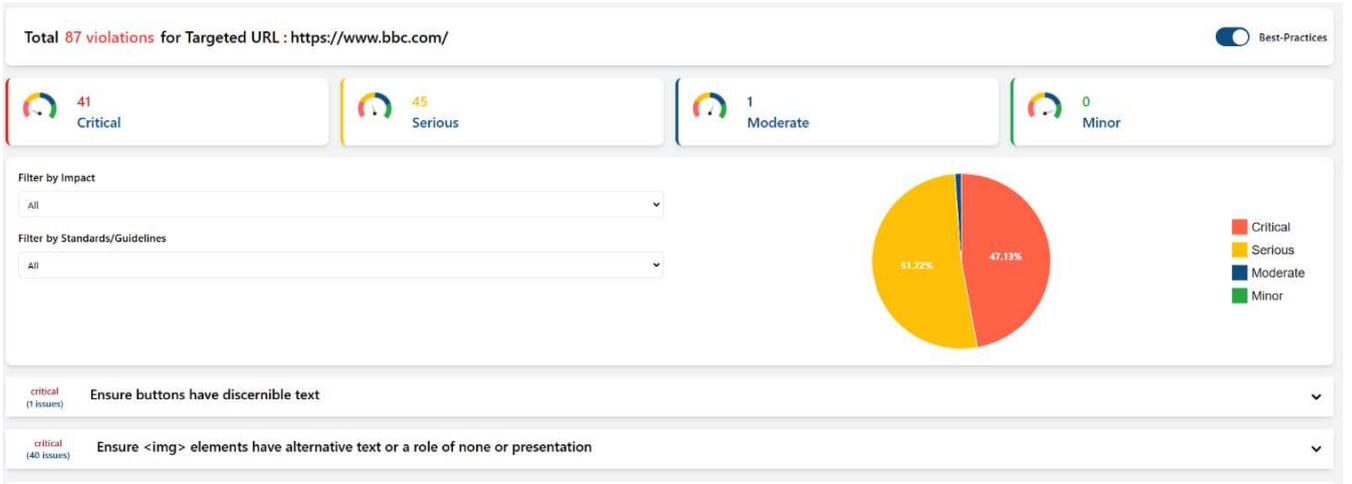
केवल कानूनी रूप से जरूरी है, बल्कि वेब एक्सेसिबिलिटी को प्राथमिकता देना एक सामाजिक और नैतिक जिम्मेदारी भी है। यह सुनिश्चित करना कि हमारा डिजिटल प्लेटफॉर्म सभी के लिए सुलभ है, न केवल हमारे व्यवसाय के लिए फायदेमंद है, बल्कि यह समावेशी समाज की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम भी है।

वेब एक्सेसिबिलिटी क्या है?

एक्सेसिबिलिटी का मतलब है कि वेबसाइट्स, वेब एप्लिकेशन और अन्य डिजिटल प्लेटफॉर्म को सभी उपयोगकर्ताओं के लिए सुलभ बनाना, चाहे उनकी शारीरिक या मानसिक स्थिति कुछ भी हो। इसका उद्देश्य वेब कंटेंट को उन लोगों के लिए अधिक उपयोगी और सुलभ बनाना है, जो दृष्टि, श्रवण, गतिशीलता या संज्ञानात्मक क्षमताओं से जुड़ी विविध चुनौतियों का सामना करते हैं।

उदाहरण के लिए, दृष्टिहीन व्यक्ति स्क्रीन रीडर का उपयोग करके इंटरनेट पर सामग्री पढ़ सकते हैं, लेकिन अगर वेबसाइट पर कोई चित्र है और उसमें वैकल्पिक टेक्स्ट (Alt Text) नहीं दिया गया है, तो वे उस चित्र को समझ नहीं सकते। इससे उनका अनुभव बाधित होता है और वे वेबसाइट के कंटेंट को पूरी तरह से नहीं समझ पाते। इसी तरह, यदि एक श्रवण दोष वाला व्यक्ति वीडियो कंटेंट देखता है, तो बिना सबटाइटल्स या ऑडियो ट्रांसक्रिप्ट के वह वीडियो का पूरा अनुभव नहीं ले सकता। वह वीडियो के ऑडियो हिस्से को नहीं सुन सकता, जिससे वेब अनुभव में कमी आती है।

वेब एक्सेसिबिलिटी सुनिश्चित करने के लिए कई मानक और दिशानिर्देश, जैसे भारतीय मानक - Indian ICT Accessibility Standard IS-17802 और वैश्विक दिशानिर्देश जैसे WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) और Section 508 निर्धारित किए गए हैं,



जिनका पालन करने से यह सुनिश्चित होता है कि वेब कंटेंट का उपयोग सभी के लिए संभव हो।

अब भारत में IS 17802 मानक को कानूनी रूप से मान्यता प्राप्त हो गई है और इसे एक वैकल्पिक नहीं, बल्कि एक अनिवार्य आवश्यकता के रूप में लागू किया गया है। इसका मतलब है कि यदि किसी वेबसाइट या वेब एप्लिकेशन में एक्सेसिबिलिटी मानकों का पालन नहीं किया जाता है, तो इसे कानूनी रूप से चुनौती दी जा सकती है। यही कारण है कि वेब एक्सेसिबिलिटी टेस्टिंग टूल्स का उपयोग अब पहले से कहीं ज्यादा महत्वपूर्ण हो गया है।

सत्य (SATYA) क्या है?

सत्य (SATYA) - स्मार्ट एक्सेसिबिलिटी टेस्टिंग फॉर यॉर एप्लीकेशन, सी-डैक मुंबई द्वारा विकसित एक वेब एक्सेसिबिलिटी टेस्टिंग टूल है जो कि वेबसाइट्स एवं वेब एप्लिकेशन के एक्सेसिबिलिटी ऑडिट को स्वचालित रूप से करता है। यह टूल डेवलपर्स और डिजाइनरों को यह पहचानने में मदद करता है कि वेबसाइट पर कौन सी समस्याएँ हैं जो दिव्यांग उपयोगकर्ताओं के लिए एक्सेसिबिलिटी में बाधा डाल सकती हैं। सत्य का उद्देश्य है कि वेबसाइटों को एक्सेसिबल बनाने के लिए सभी आवश्यक सुधारों की पहचान की जाए, ताकि सभी उपयोगकर्ता, चाहे उनकी शारीरिक स्थिति कैसी भी हो, बिना किसी रुकावट के वेबसाइट का उपयोग कर सकें।

सत्य की विशेषताएँ

- 1 सत्य सिंगल पेज और मल्टी पेज स्कैनिंग दोनों करता है, जिससे यह टूल छोटे से लेकर बड़ी वेबसाइटों के परीक्षण के लिए भी उपयुक्त है।
 - सिंगल पेज स्कैन: सिंगल पेज स्कैन तब उपयोगी होता है जब वेबसाइट के केवल एक पेज का परीक्षण करना हो, जैसे लैंडिंग पेज या उत्पाद पेज।
 - मल्टी पेज स्कैन: सत्य की मल्टी पेज स्कैनिंग क्षमता बड़ी और जटिल वेबसाइटों के लिए उपयुक्त है। यह पूरी वेबसाइट के विभिन्न पेजों का स्कैन करके वेबसाइट के हर हिस्से में मौजूद एक्सेसिबिलिटी समस्याओं की पहचान करता है।
- 2 समस्याओं की पहचान

सत्य वेब एक्सेसिबिलिटी समस्याओं को पहचानने और हाइलाइट करने में सक्षम है। जब सत्य कोई समस्या पहचानता है, तो वह उसे गंभीरता के स्तर (जैसे आवश्यक, उच्च, मध्यम, निम्न) के आधार पर वर्गीकृत करता है, जिससे डेवलपर्स यह समझ सकें कि उन्हें सबसे पहले कौन सी समस्याओं को ठीक करना चाहिए।

सत्य द्वारा पहचानी जाने वाली कुछ सामान्य एक्सेसिबिलिटी समस्याएँ निम्नलिखित हैं:

critical (1 issues) Ensure buttons have discernible text

critical (40 issues) Ensure elements have alternative text or a role of none or presentation

Description Images must have alternative text

Help URL

- https://a11y.github.io/rules/23a7a8
- IS17802

Standards/Guidelines

cat.text alternatives IS 17802 IS 17802 Part1: 9.1.1.1 GIGW 3.0 GIGW 3.0: 5.2.2 wcag2a wcag111 section508 section508.22.a T1v5 T17.a T17.b EN 301 549 EN 9.1.1.1

ACT

1 Highlight

Target

```
a[href$=".cd6gzvtd9vxo"] > .JYSNbr.sc-cb78bbba-1[data-testid="dundee-article"] > .sc-cb78bbba-3.kpvlj[data-testid="card-image-wrapper"] > .sc-cb78bbba-4.c7QsFh[data-testid="card-media"] > .sc-d1200759-1.kyctVO > .dkivM.hide-when-no-script
```

Snippet

```

```

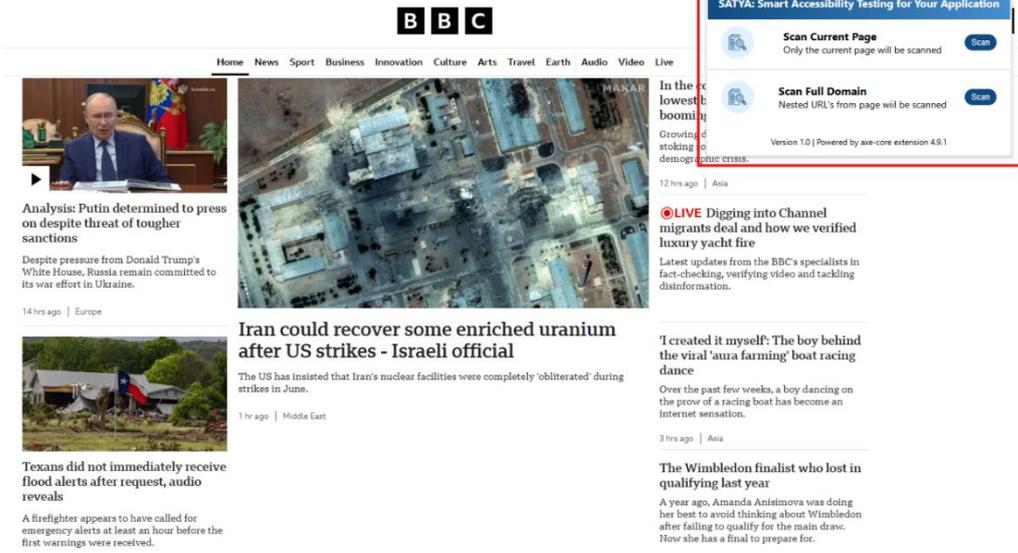
Fix any of the following:

- Element does not have an alt attribute
- aria-label attribute does not exist or is empty
- aria-labelledby attribute does not exist, references elements that do not exist or references elements that are empty
- Element has no title attribute

Failure Summary

- चित्रों के लिए वैकल्पिक टेक्स्ट (Alt Text): इमेज के लिए वैकल्पिक टेक्स्ट का अभाव एक सामान्य एक्सेसिबिलिटी समस्या है। यह विशेष रूप से दृष्टिहीन या कम दृष्टि वाले उपयोगकर्ताओं के लिए समस्या उत्पन्न करता है, जो स्क्रीन रीडर का उपयोग करते हैं। सत्य ऐसे चित्रों को हाइलाइट करता है जिनमें वैकल्पिक टेक्स्ट नहीं है।
- रंग कंट्रास्ट: गलत रंग कंट्रास्ट उन उपयोगकर्ताओं के लिए खास समस्या हो सकती है जिनकी दृष्टि प्रभावित होती है या जिन्हें रंग पहचानने में कठिनाई होती है, क्योंकि वे कंटेंट को ठीक से देख नहीं पाते। सत्य रंग कंट्रास्ट का परीक्षण करता है और यह बताता है कि क्या यह IS17802, WCAG के दिशानिर्देशों के अनुसार पर्याप्त है अथवा नहीं।
- हेडिंग संरचना: सही हेडिंग संरचना वेबसाइट के नेविगेशन को और भी सरल बनाती है, खासकर स्क्रीन रीडर उपयोगकर्ताओं के लिए। अगर हेडिंग्स सही तरीके से नहीं होतीं, तो दिव्यांग उपयोगकर्ता वेबसाइट को सही तरीके से नेविगेट नहीं कर पाते। सत्य यह सुनिश्चित करता है कि पेज पर हेडिंग्स सही तरीके से हैं और जहाँ नहीं होती हैं उन तत्वों को रिपोर्ट किया जाता है।

- ARIA रोल्ल्स: सत्य यह भी चेक करता है कि क्या ARIA (Accessible Rich Internet Applications) रोल्ल्स सही तरीके से लागू किए गए हैं, जो वेब कंटेंट को सहायक तकनीकों के लिए सुलभ बनाते हैं। यदि एक वेबसाइट पर एक बटन है, जो ARIA रोल्ल्स के बिना डिज़ाइन किया गया है तो स्क्रीन रीडर उपयोगकर्ता यह नहीं जान पाते कि यह बटन क्या करता है। सत्य यह चेक करता है कि क्या ARIA रोल्ल्स सही तरीके से लागू किए गए हैं अथवा नहीं।
- 3 कीबोर्ड एक्सेसिबिलिटी: यदि एक वेबसाइट पर टैब के माध्यम से नेविगेशन संभव नहीं है और उपयोगकर्ता को माउस का उपयोग करना पड़ता है, तो मोटर विकलांगताओं वाले व्यक्ति को वेबसाइट का उपयोग करने में परेशानी हो सकती है। SATYA स्वचालित रूप से यह परीक्षण करता है और उन तत्वों की पहचान करता है जो कीबोर्ड से नेविगेट नहीं किए जा सकते। यह टूल उन सभी इंटरएक्टिव तत्वों (जैसे बटन, लिंक, और फॉर्म फिल्ड्स) को रिपोर्ट करता है जिन्हें केवल माउस के माध्यम से एक्सेस किया जा सकता है। इस रिपोर्ट को देखकर डेवलपर्स आसानी से सुधार कर सकते हैं, ताकि वेबसाइट पूरी तरह से कीबोर्ड से एक्सेसिबल हो और मोटर विकलांगताओं वाले उपयोगकर्ताओं को भी वेबसाइट का उपयोग करने में कोई कठिनाई न हो।



सत्य के उपयोग के फायदे

- व्यापक और विस्तृत परीक्षण: सत्य सिंगल और मल्टी पेज दोनों प्रकार के स्कैनिंग विकल्प प्रदान करता है, जिससे डेवलपर्स को वेबसाइट के हर पेज की एक्सेसिबिलिटी जाँचने का अवसर मिलता है।
- नियामक अनुपालन (Regulatory Compliance): भारत में वेब एक्सेसिबिलिटी को कानूनी रूप से अनिवार्य कर दिया गया है। सत्य का उपयोग करके, कंपनियाँ इन नियमों का पालन कर सकती हैं।
- सुधार सहायता (Remediation Assistance): सत्य न केवल समस्याओं की पहचान करता है, बल्कि उन्हें हल करने के लिए सुझाव भी प्रदान करता है।
- उपयोगकर्ता-अनुकूल रिपोर्ट्स: सत्य रिपोर्ट्स को स्पष्ट और सरल रूप से प्रस्तुत करता है, जिसमें समस्याओं की पहचान, उनके समाधान के सुझाव और दिशानिर्देशों के लिंक होते हैं।
- समय की बचत: सत्य द्वारा प्रदान की गई रिपोर्ट डेवलपर्स को यह समझने में मदद करती है कि कौन सी समस्याएं प्राथमिकता के आधार पर हल की जानी चाहिए, जिससे समय और प्रयास की बचत होती है।
- उपयोगकर्ता अनुकूल इंटरफेस: इसका इंटरफेस सहज और उपयोग में आसान है, जिससे डेवलपर्स और डिज़ाइनर्स आसानी से इसे अपना सकते हैं।

भविष्य में SATYA के नए फीचर्स

हम भविष्य में SATYA में कई और नई सुविधाएं जोड़ने की योजना बना रहे हैं, जिनमें मोबाइल ऐप एक्सेसिबिलिटी और AI आधारित फीचर्स शामिल हैं। इन नई सुविधाओं से SATYA को और भी प्रभावी और उपयोगकर्ता-अनुकूल बनाया जाएगा। AI तकनीक का उपयोग करके हम वेबसाइट और ऐप्स के लिए स्मार्ट और स्वचालित सुधार सुझाव प्रदान करेंगे, जिससे डेवलपर्स को एक्सेसिबिलिटी सुधारने के लिए त्वरित और अधिक प्रभावी तरीके मिलेंगे।

निष्कर्ष

वेब एक्सेसिबिलिटी केवल एक विकल्प नहीं बल्कि एक आवश्यकता बन गई है। 'सत्य' एक प्रभावी वेब एक्सेसिबिलिटी टेस्टिंग टूल है, जो वेबसाइट्स और वेब एप्लिकेशन्स को सुलभ और उपयोगकर्ता अनुकूल बनाने में मदद करता है। यह न केवल उपयोगकर्ताओं के लिए बेहतर अनुभव सुनिश्चित करता है, बल्कि व्यवसायों को कानूनी और नैतिक रूप से सशक्त बनाता है। डिजिटल समावेशिता को सुनिश्चित करना केवल एक तकनीकी आवश्यकता नहीं है, बल्कि यह एक सामाजिक जिम्मेदारी भी है। सत्य के साथ, आप इस दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम उठा सकते हैं। अगर आप अपनी वेबसाइट की एक्सेसिबिलिटी में सुधार करना चाहते हैं, तो 'सत्य' आपके लिए एक आदर्श विकल्प है।

ऑफलाइन ई- प्रमाण



रेखा नायर
वैज्ञानिक एफ

ई-प्रमाण को सेवाओं एवं विभागों के द्वारा ऑनलाइन प्रमाणीकरण और सिंगल साइन ऑन (एसएसओ) प्रदान करने के लिए डिज़ाइन किया गया था। उपयोगकर्ता ई-प्रमाण पर अपना प्रोफ़ाइल बनाते हैं और बार-बार अपने क्रेडेंशियल

कोड आधारित ऑफलाइन ई-प्रमाण ऐसी परिस्थितियों में बहुत उपयोगी हो सकता है।

क्यूआर कोड-आधारित ई-प्रमाण का उपयोग उसी तरह किया जा सकता है जैसे कोई व्यक्ति प्रत्यक्ष सत्यापन (physical verification) के लिए अपने वॉलेट में अपना आधार, पैन, राशन कार्ड इत्यादि आईडी प्रमाण रखता है। उपयोगकर्ता अपना आईडी दस्तावेज़ ले जाने के बजाय अपने मोबाइल फोन पर क्यूआर कोड डाउनलोड कर सकता है। क्यूआर कोड में नाम, छिपा हुआ आधार नंबर, पैन नंबर, ड्राइविंग लाइसेंस नंबर, इन सभी आईडी की सत्यापन स्थिति (verification status) और पंजीकृत ई-प्रमाण उपयोगकर्ता की फोटो जैसी जानकारी होगी।



चित्र 1: क्यूआर कोड जनरेशन

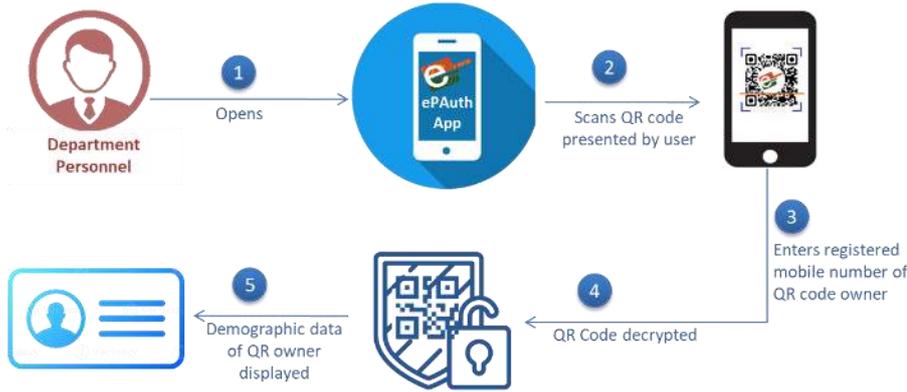
दर्ज किए बिना एकीकृत सेवाओं तक पहुँच सकते हैं। वर्तमान में यह एक ऑनलाइन तंत्र के माध्यम से संभव होता है जिसके लिए विश्वसनीय इंटरनेट कनेक्टिविटी की आवश्यकता होती है। भारत के कई हिस्से अभी भी इंटरनेट पहुँचने के लिए संघर्ष कर रहे हैं। हमारे देश की एक बड़ी आबादी अभी भी सेवाओं का लाभ उठाने के लिए स्वयं केंद्रों पर जाना पसंद करती है। इंटरनेट के बिना इन सेवाओं तक पहुँच प्रदान करने के लिए ऑफ़लाइन प्रमाणीकरण समय की माँग है। क्यूआर

चित्र 1 में दर्शायी गयी क्यूआर कोड जनरेशन प्रक्रिया इस प्रकार है:

1. पूर्वावश्यकता (Prerequisite): उपयोगकर्ता के पास ई-प्रमाण पर आधार (Aadhaar) सत्यापित खाता होना चाहिए।
2. उपयोगकर्ता ई-प्रमाण में लॉग इन करता है और क्यूआर कोड के लिए अनुरोध करता है।

3. क्यूआर कोड के एन्क्रिप्शन के लिए उपयोगकर्ता को पंजीकृत मोबाइल नंबर दर्ज करने के लिए कहा जाता है।
4. क्यूआर कोड जनरेट होने के बाद यह यूजर के डिवाइस पर डाउनलोड हो जाता है।

उपयोगकर्ता हो सकता है। विभाग के पास ऑफ़लाइन सत्यापन करने का प्रावधान होना चाहिए। ऑफ़लाइन सत्यापन ई-प्रमाण मोबाइल ऐप के माध्यम से किया जाएगा जो क्यूआर कोड को स्कैन करेगा, डेटा को डिक्रिप्ट करेगा और इसे प्रदर्शित करेगा। विभाग डेटा को सत्यापित कर सकता है



चित्र 2 क्यूआर कोड सत्यापन

ई-प्रमाण उपयोगकर्ता, पेपरलेस और इलेक्ट्रॉनिक मोड में विभिन्न अनुप्रयोगों में गोपनीयता और सुरक्षा बनाए रखते हुए अपनी पहचान स्थापित करने के लिए इसका उपयोग कर सकते हैं।

चित्र 2 में दिखाई गई क्यूआर कोड सत्यापन प्रक्रिया में निम्नलिखित चरण शामिल हैं:

1. विभाग के अधिकृत कर्मी सत्यापन के लिए उपयोगकर्ता द्वारा प्रस्तुत क्यूआर कोड को स्कैन करने के लिए ई-प्रमाण ऐप ePAAuth का उपयोग करते हैं।
2. क्यूआर कोड के डिक्रिप्शन के लिए उपयोगकर्ता का पंजीकृत मोबाइल नंबर दर्ज किया जाता है।
3. पंजीकृत ई-प्रमाण उपयोगकर्ता का डेटा जैसे नाम, जन्म का वर्ष, आधार नंबर के अंतिम चार अंक, पैन नंबर, ड्राइविंग लाइसेंस नंबर, इन आईडी की सत्यापन स्थिति और फोटो प्रदर्शित की जाएगी।

ऑफलाइन ई-प्रमाण के उपयोगकर्ता

कोई भी उपयोगकर्ता जो किसी विभाग के साथ अपनी पहचान स्थापित करना चाहता है, वह इस सेवा का

और अपनी सेवा तक पहुंच प्रदान कर सकता है।

ऑफलाइन ई-प्रमाण के लाभ

- प्रामाणिकता और अखंडता (authenticity & integrity) को सत्यापित करने के लिए क्यूआर कोड को ई-प्रमाण द्वारा डिजिटल रूप से हस्ताक्षरित किया जाता है।
- विभाग ई-प्रमाण ऐप के माध्यम से डेटा की पुष्टि कर सकते हैं।



चित्र 3 ऑफलाइन ई-प्रमाण के लाभ 1

- डेटा सीधे उपयोगकर्ता द्वारा साझा किया जाता है।
- डेटा का एन्क्रिप्शन गोपनीयता सुनिश्चित करता है और विश्वसनीयता बढ़ाता है।

डेवऑप्स (DevOps): एक परिचय



प्रकाश कापड़िया
सहायक इंजीनियर

तेज़ी से बदलते तकनीकी परिदृश्य में, आईटी संगठन उच्च-गुणवत्ता वाले सॉफ्टवेयर उत्पादों की त्वरित और प्रभावी डिलीवरी पर ध्यान केंद्रित कर रहे हैं। इसी संदर्भ में, डेवऑप्स (DevOps) एक प्रभावशाली विकल्प के रूप में उभरा है, जो सॉफ्टवेयर विकास और संचालन टीमों के बीच सहयोग को बढ़ावा देकर कार्यप्रणाली को अधिक कुशल और लचीला बनाता है। यह पारंपरिक चुनौतियों को दूर करने में सहायक है और संगठनात्मक प्रक्रियाओं को अधिक प्रभावी बनाता है।

डेवऑप्स का उद्भव और इतिहास

डेवऑप्स (DevOps) शब्द "Development" (विकास) और "Operations" (संचालन) के संयोजन से बना है। इसके अस्तित्व में आने से पहले, सॉफ्टवेयर विकास और IT संचालन अलग-अलग इकाइयों के रूप में कार्य करते थे। डेवलपर्स कोड लिखते थे और इसे संचालन टीमों को सौंप देते थे, जो इसे तैनात और प्रबंधित करती थीं। इस अलगाव के कारण अक्सर संचार में बाधा, देरी और दक्षता में कमी देखी जाती थी। टीमों के बीच समन्वय की कमी और इन चुनौतियों को दूर करने के लिए एक अधिक समेकित दृष्टिकोण की आवश्यकता महसूस की गई, जिससे डेवऑप्स की अवधारणा विकसित हुई।

डेवऑप्स कैसे अस्तित्व में आया?

वॉटरफॉल मॉडल: यह एक पारंपरिक विकास पद्धति थी, लेकिन इसमें बदलाव लाने और नई सुविधाएँ जोड़ने में बहुत अधिक समय लगता था।

एजाइल डेवेलोपमेंट: यह विकास प्रक्रिया को तेज़ और अधिक प्रतिक्रियाशील बनाता है, लेकिन संचालन टीमों के साथ समन्वय की कमी बनी रहती थी।

डेवऑप्स का जन्म: 2009 में पैट्रिक डेबोइस ने DevOpsDays सम्मेलन आयोजित किया, जिससे डेवऑप्स आंदोलन को औपचारिक रूप दिया गया।

आज, डेवऑप्स बड़े संगठनों के लिए एक अनिवार्य प्रक्रिया बन गया है, जिससे उत्पादों को तेज़ी, गुणवत्ता और विश्वसनीयता के साथ तैनात किया जाता है।

डेवऑप्स के मूल सिद्धांत

- सहयोग और संचार (Collaboration and Communication)
 - विकास संचालन और अन्य टीमों के बीच घनिष्ठ संबंध स्थापित करना।
 - साझा जिम्मेदारी और पारदर्शिता की संस्कृति को सक्षम बनाना।
- सतत एकीकरण और सतत वितरण (सीआई/सीडी) (Continuous Integration and Continuous Delivery)
 - त्रुटियों का शीघ्र पता लगाने और उन्हें ठीक करने के लिए कोड में परिवर्तनों को जल्द से जल्द साझा रिपोजिटरी में एकीकृत करना।
 - विश्वसनीय और तीव्र तैनाती सुनिश्चित करने के लिए वितरण पाइपलाइनों को स्वचालित करना।

3. कोड के रूप में बुनियादी ढांचा (Infrastructure as Code - IaC)

- बुनियादी ढांचे के विन्यास और प्रबंधन को कोड के रूप में समझना।
- स्थिरता और दोहराव के लिए टेम्पलेट्स, एंजिबल या क्लाउडफॉर्मेशन जैसे उपकरणों का उपयोग।

4. स्वचालन (Automation)

- परीक्षण, परिनियोजन और निगरानी जैसे दोहराए जाने वाले कार्यों को स्वचालित करना।
- कार्य कुशलता और विश्वसनीयता बढ़ाने के लिए मानव हस्तक्षेप को कम करना।

5. निगरानी और प्रतिपुष्टि (Monitoring and Feedback)

- सॉफ्टवेयर और हार्डवेयर की निरंतर निगरानी करना।
- जानकारी एकत्र करने के लिए उपयुक्त उपकरण लागू करना।

6. निर्माण कार्य की शुरुआत से ही सुरक्षा को प्राथमिकता (Shift Security Left - DevSecOps)

- सॉफ्टवेयर निर्माण के आरंभ में ही सुरक्षा उपायों को एकीकृत करना।
- सुरक्षित सॉफ्टवेयर वितरण सुनिश्चित करने के लिए कमजोरियों की सक्रिय रूप से पहचान करना और उनका समाधान करना।

7. निरंतर सुधार (Continuous Improvement)

- निरंतर प्रयोग और सीखने की संस्कृति को अपनाना।
- सुधार के क्षेत्रों की पहचान करने और उन पर कार्रवाई करने के लिए पुनरावलोकन और मापदंडों का उपयोग करना।

8. संस्करण नियंत्रण (Version Control)

- Git जैसी संस्करण नियंत्रण प्रणालियों में सभी कोड, स्क्रिप्ट और कॉन्फिगरेशन को सुरक्षित रखना।
- कोड परिवर्तनों पर नज़र रखना, आपसी सहयोग सक्षम करना, और जवाबदेही सुनिश्चित करना।

9. ग्राहक-केंद्रित दृष्टिकोण

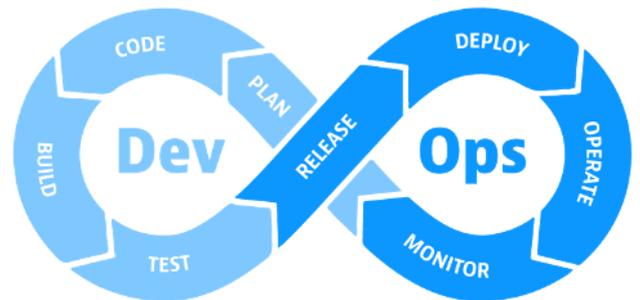
- अंतिम उपयोगकर्ता तक मूल्य पहुंचाने पर ध्यान देना।
- उपयोगकर्ता की आवश्यकताओं के आधार पर सुविधाओं और सुधारों को प्राथमिकता देना।
- प्रतिक्रिया तंत्र के माध्यम से उपयोगकर्ता अनुभव को बेहतर बनाना।

10. लचीलापन और विश्वसनीयता

- जो विफलताओं को सुचारू रूप से संभाल सकें और शीघ्रता से ठीक हो सकें ऐसी प्रणालियाँ डिज़ाइन करना।
- विश्वसनीयता सुनिश्चित करने के लिए उपयुक्त परिनियोजन प्रथाओं का उपयोग करना।
- उच्च उपलब्धता सुनिश्चित करने के लिए सही परिनियोजन रणनीतियों को अपनाना।

डेवऑप्स कार्यप्रणाली

डेवऑप्स मॉडल को प्रभावी रूप से लागू करने के लिए इसे आठ प्रमुख चरणों में विभाजित किया जाता है, जो सॉफ्टवेयर विकास और संचालन की निरंतरता को सुनिश्चित करते हैं।



1. योजना (Plan): इसमें परियोजना की आवश्यकताओं, उद्देश्यों और कार्यप्रवाह की रणनीति बनाई जाती है।
 2. विकास (Develop): कोडिंग और संस्करण नियंत्रण किया जाता है, जिसमें डेवलपर्स लगातार नए फीचर्स जोड़ते हैं।
 3. निर्माण (Build): कोड को संकलित और एकीकृत कर परीक्षण के लिए तैयार किया जाता है।
 4. परीक्षण (Test): स्वचालित और मैनुअल परीक्षणों के माध्यम से सॉफ्टवेयर की गुणवत्ता सुनिश्चित की जाती है।
 5. रिलीज़ (Release): सफल परीक्षण के बाद, सॉफ्टवेयर को उत्पादन पर्यावरण में जारी करने के लिए स्वीकृति दी जाती है।
 6. परिनियोजन (Deploy): नए अपडेट और फीचर्स को स्वचालित या मैनुअल रूप से लाइव सिस्टम में लागू किया जाता है।
 7. संचालन (Operate): परिनियोजित एप्लिकेशन की निगरानी, प्रदर्शन विश्लेषण और आवश्यकतानुसार सुधार किया जाता है।
 8. निगरानी और प्रतिक्रिया (Monitor & Feedback): निरंतर निगरानी और उपयोगकर्ता प्रतिक्रिया के आधार पर सुधार लागू किए जाते हैं, जिससे विकास प्रक्रिया एक चक्रीय रूप में सतत जारी रहती है।
1. CI/CD पाइपलाइन: जेनकिंस, गिटलैब सीआई/सीडी, सर्कल-सीआई, ट्रैविस-सीआई (Jenkins, GitLab CI/CD, CircleCI, Travis CI) ।
 2. कंटेनरीकरण: डॉकर, कुबेर्नेट्स (Docker, Kubernetes) ।
 3. संस्करण नियंत्रण प्रणाली: गिट, गिटलैब, गिटहब, बिटबकेट (Git, GitLab, GitHub, Bitbucket)
 4. कोड के रूप में बुनियादी ढांचा (IaC): टेराफॉर्म, क्लाउडफॉर्मेशन, एंसिबल (Terraform, CloudFormation, Ansible)
 5. निगरानी और लॉगिंग: नगिओस, प्रोमैथियस, ग्राफाना, ईएलके स्टैक (इलास्टिकसर्च, लॉगस्टैश, किबाना) (Nagios, Prometheus, Grafana, ELK Stack (Elasticsearch, Logstash, Kibana))
 6. सुरक्षा और परीक्षण: सोनारक्यूब, स्निक, ओडब्ल्यूएसपी जैप, हाशिकॉर्प वॉल्ट (SonarQube, Snyk, OWASP ZAP, HashiCorp Vault)
 7. सहयोग: स्लैक, माइक्रोसॉफ्ट टीमस, जीरा, कॉन्फ्लुएंस (Slack, Microsoft Teams, Jira, Confluence)

डेवऑप्स के लाभ

DevOps को लागू करने से संगठनों को कई लाभ मिलते हैं:

1. तेज़ और बार-बार डिलीवरी: सॉफ्टवेयर को तेज़ी से विकसित और तैनात किया जा सकता है।
2. बेहतर गुणवत्ता: स्वचालित परीक्षण और निरंतर निगरानी के कारण त्रुटियाँ जल्दी पकड़ी जाती हैं।
3. बेहतर सहयोग: एकाकी प्रवृत्ति को छोड़कर टीमों के बीच पारदर्शिता और सामंजस्य बढ़ता है।
4. प्रवर्धन: कोड के रूप में अवसंरचना और कंटेनरीकरण सहज प्रवर्धन को सक्षम बनाता है।

डेवऑप्स उपकरण और प्रौद्योगिकियाँ

डेवऑप्स पारिस्थितिकी तंत्र ऐसे उपकरणों से समृद्ध है जो स्वचालन, सहयोग और दक्षता को सक्षम करते हैं। सबसे व्यापक रूप से उपयोग किए जाने वाले कुछ उपकरणों में शामिल हैं:

5. सुरक्षा में सुधार: DevSecOps के माध्यम से सुरक्षा को शुरू से एकीकृत किया जाता है।
6. लागत में कमी: स्वचालन से मैन्युअल प्रयास और परिचालन लागत कम होती है।
7. अधिक विश्वसनीयता: निरंतर निगरानी और प्रतिसाद सिस्टम स्थिरता और अपटाइम में सुधार करते हैं।

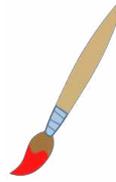
डेवऑप्स को अपनाने में चुनौतियाँ

इसके लाभों के बावजूद, डेवऑप्स को अपनाना चुनौतियों से रहित नहीं है। संगठनों को इसको अपनाते समय कई अवरोधों का सामना करना पड़ता है:

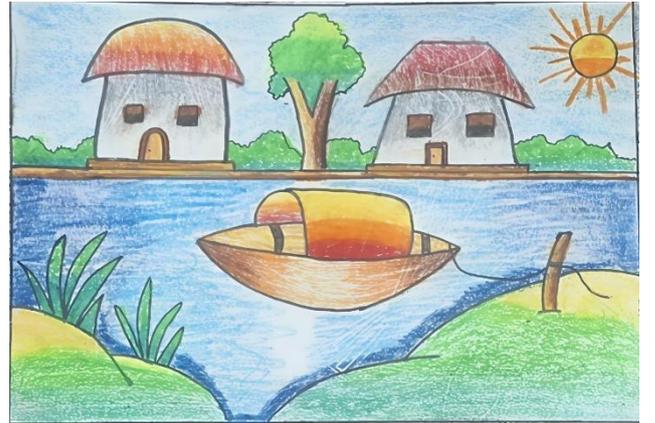
1. सांस्कृतिक प्रतिरोध: पारंपरिक स्थापित व्यवस्था और मानसिकता को बदलना मुश्किल हो सकता है।
2. उचित कौशल की कमी: टीमों में डेवऑप्स प्रणाली को प्रभावी ढंग से लागू करने के लिए आवश्यक विशेषज्ञता की कमी हो सकती है।
3. उपकरणों का अधिकता: उपकरणों की विशाल सूची में से सही उपकरण का चयन करना कठिन हो सकता है।
4. सुरक्षा संबंधी चिंताएँ: डेवऑप्स प्रक्रियाओं में सुरक्षा को एकीकृत करना चुनौतीपूर्ण हो सकता है।
5. जटिलता: माइक्रोसर्विस आर्किटेक्चर, कंटेनर और CI/CD पाइपलाइनों का प्रबंधन मुश्किलों को बढ़ाता है।

निष्कर्ष

डेवऑप्स ने सॉफ्टवेयर विकास और संचालन की दुनिया में क्रांतिकारी बदलाव लाया है। यह टीमों को बेहतर सहयोग, स्वचालन और तेजी से डिलीवरी के लिए सशक्त बनाता है। हालाँकि, इसे लागू करने के लिए सही दृष्टिकोण, उपकरण और संगठनात्मक मानसिकता की आवश्यकता होती है। भविष्य में एआईऑप्स (AIOps) - AI for IT Operations और गिटऑप्स (GitOps) जैसी नई अवधारणाएँ डेवऑप्स को और अधिक उन्नत बनाएँगी।



रीसा पैनिकर
(कक्षा-9)
पुत्री- सिनी राधाकृष्णन



दर्श ओसवाल
(कक्षा-3)
पुत्र - शिल्पा ओसवाल



कॉट-बिज़ - कपास ट्रेसेबिलिटी में फॉरवर्ड इंटीग्रेशन



निपुण पाण्डेय
वैज्ञानिक ई

वस्त्र मंत्रालय, भारत सरकार के उपक्रम भारतीय कपास निगम के लिए सी-डैक द्वारा विकसित बेल आइडेंटिफिकेशन एंड ट्रेसेबिलिटी सिस्टम (BITS) के पिछले कपास उत्पादन वर्ष के दौरान सफलता पूर्वक संचालन के परिणामस्वरूप इसके बैकवर्ड और फॉरवर्ड इंटीग्रेशन की दिशा में विमर्श शुरू हुआ। बेल आइडेंटिफिकेशन एंड ट्रेसेबिलिटी सिस्टम (BITS) का विषय क्षेत्र कपास की गांठों के बनने से उसके भण्डारण तथा विक्रय तक सीमित था जिसने अपने लक्ष्य प्राप्त कर लिए थे। परन्तु भारतीय कपास निगम की व्यापक डिजिटल ट्रांसफॉर्मेशन योजना के अनुसार अब बैकवर्ड और फॉरवर्ड इंटीग्रेशन की दिशा में चरण-दर-चरण कार्य किया जाना प्रस्तावित था। किसी कंपनी के लिए व्यापार के रणनीतिक प्रबंधन में फॉरवर्ड और बैकवर्ड इंटीग्रेशन बहुत मायने रखते हैं क्योंकि यह उसके व्यापार के विस्तार को आयाम देते हैं। यहाँ फॉरवर्ड इंटीग्रेशन से तात्पर्य मूल बिज़नेस से आगे उपभोक्ता की तरफ के अवयव से है और बैकवर्ड इंटीग्रेशन से तात्पर्य मूल बिज़नेस से पीछे उत्पादक की तरफ के अवयव से है। चूँकि भारतीय कपास निगम का मूल व्यापार घरेलू बाजार की स्थिति के अनुसार किसान से कपास खरीदकर कपास की जिनिंग (ओटाई) और प्रेसिंग (दबाना) कर उसका विक्रय करना है जिससे बाजार में मांग और आपूर्ति के मध्य सामंजस्य बना रहे और भारत सरकार की कल्याणकारी नीति के अनुरूप उत्पादकों (किसानों) के हित सुरक्षित रह सकें।

इस क्रम में पिछले वर्ष सी-डैक ने भारतीय कपास निगम को

कॉट-बिज़ (Cot-Biz) नामक महत्वकांक्षी योजना के कार्यान्वयन का प्रस्ताव दिया। इस प्रस्ताव में दो मुख्य अवयवों का डेवलपमेंट और कार्यान्वयन सुनिश्चित करने की योजना थी जो भारतीय कपास निगम के डिजिटल ट्रांसफॉर्मेशन को और सुदृढ़ कर सकते थे। पहला फॉरवर्ड इंटीग्रेशन - जिसमें भारतीय कपास निगम द्वारा विक्रय किये जाने वाले कपास के बीज और कपास की गांठों के विक्रय की प्रक्रिया का ऑटोमेशन और बिल तैयार करने का अवयव था और दूसरा बैकवर्ड इंटीग्रेशन - जिसमें भारतीय कपास निगम द्वारा किसानों से क्रय की जाने वाली प्रक्रिया का ऑटोमेशन था।



इस परियोजना को मंजूरी मिलने के उपरान्त नवंबर 2024 में सी-डैक और भारतीय कपास निगम के बीच एक करार पर हस्ताक्षर किये गए और 2025 की शुरुवात में क्रमबद्ध तरीके से फॉरवर्ड इंटीग्रेशन के अवयवों को विकसित कर इसके प्रयोक्तओं के लिए उपलब्ध करा दिया गया।

इस परियोजना का लक्ष्य भारतीय कपास निगम के बिज़नेस की आवश्यकता के अनुरूप चरणबद्ध तरीके से विभिन्न अवयवों को विकसित कर रिलीज़ करना था। यहाँ पर में भारतीय कपास निगम के व्यापार का बड़े संक्षिप्त तरीके से विवरण देना चाहूँगा ताकि पाठकों को परियोजना को समझने में आसानी हो। भारतीय कपास निगम किसानों से कपास खरीद कर प्रथम चरण में तुरंत उसमें से बीज और कपास को अलग कर लेता है। यह कपास के बीज अगले एक दो दिन में ही ऑनलाइन प्रणाली के द्वारा नीलाम कर दिए जाते हैं। इस प्रक्रिया में समय की बड़ी भूमिका होती है क्योंकि इस खरीद-फ़रोख्त में भार (weight) बहुत महत्वपूर्ण होता है जो वस्तु का मूल्य निर्धारित करता है और भार का सीधा सम्बन्ध वस्तु



की नमी या आर्द्रता (moisture) से है। इसका मतलब यह हुआ कि कपास से अलग किये हुए बीज की हर दिन आर्द्रता कम होती जाती है और उसी अनुपात में कीमत भी। यहाँ यह समझना जरूरी है कि निगम द्वारा कपास खरीदे जाने से बीज बेचे जाने तक के दौरान आर्द्रता की कमी से जो भी मूल्य में कमी आती है वो निगम का आर्थिक नुकसान है और जब यह विक्रय करोड़ों क्विंटल में हो तो उसके मूल्य का आप अनुमान लगा सकते हैं।

बीजों की नीलामी के उपरान्त कपास की गांठें तैयार की जाती हैं और बाज़ार में उपलब्धता और निगम की व्यापार नीतियों के अनुसार उनका भण्डारण और विक्रय किया जाता है। अत्यधिक प्रज्वलनशील होने की वजह से कपास के भण्डारण के अपने जोखिम हैं। आपको शायद यह जान कर आश्चर्य हो कि इसी जोखिम की वजह से कपास के भंडारगृहों में बिजली नहीं होती।

प्रथम चरण में फॉरवर्ड इंटीग्रेशन का काम पूरे देश में निगम के समस्त शाखा कार्यालयों पर क्रियान्वित किया जा चुका है और कपास निगम के कर्मचारियों और बाहरी प्रयोक्ताओं द्वारा सराहा गया है। कपास गाँठ और बीज विक्रय प्रणाली के मुख्य अवयव इस प्रकार हैं:

1. प्रयोक्ता प्रबंधन
2. राष्ट्रीय मास्टर डाटा प्रबंधन
3. इन्वेंटरी प्रबंधन
4. अनुबंध (कॉन्ट्रैक्ट) निर्माण एवं प्रबंधन
5. डिलीवरी आर्डर प्रबंधन

6. इनवॉइस प्रबंधन
7. भुगतान प्रबंधन (जीएसटी, टीडीएस / टीसीएस, ईएमडी, क्रेडिट / डेबिट नोट आदि)
8. गेटपास प्रबंधन
9. रिपोर्टिंग
10. डैशबोर्ड

इस सिस्टम को निम्न बाह्य अवयवों से इंटीग्रेट किया गया है:

1. ई-प्रमाण नेशनल सिंगल साइन ऑन - लॉगिन प्रबंधन हेतु
2. ई-हस्ताक्षर - निगम और क्रेता के मध्य अनुबंध की साइनिंग हेतु, डिलीवरी ऑर्डर तथा गेटपास की साइनिंग हेतु
3. आईआरआईएस - जीएसटी इनवॉइस रजिस्ट्रेशन हेतु
4. स्टेट बैंक ऑफ़ इंडिया - ई-पे (SBI e-Pay) पेमेंट गेटवे
5. भारतीय कपास निगम - ईआरपी प्रणाली

मौजूदा कपास उत्पादन वर्ष में अब तक इस प्रणाली के माध्यम से भारतीय कपास निगम ने सवा तीन करोड़ क्विंटल से अधिक कपास बीज का विक्रय कर लिया है जिसका मूल्य दस हज़ार करोड़ रुपये से अधिक है।

फॉरवर्ड इंटीग्रेशन के द्वारा अब कपास और कपास बीज के समस्त क्रेताओं की जानकारी प्रणाली में उपलब्ध है और ट्रेसबल (traceable) है। द्वितीय चरण में बैकवर्ड इंटीग्रेशन यानी किसान से कपास क्रय करने वाला अवयव निर्माणाधीन है और इसका कुछ समय में क्रियान्वयन किया जाना प्रस्तावित है।

तकनीकी दुनिया में एआई का परिवर्तन और विभिन्न क्षेत्रों में इसके लाभ



अयान दत्ता
वरिष्ठ परियोजना
अभियंता

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) प्रक्रियाओं को स्वचालित करके, निर्णय लेने की क्षमता को बढ़ाकर और नए व्यावसायिक अवसरों को खोलकर उद्योगों को मौलिक रूप से बदल रहा है। सॉफ्टवेयर विकास से लेकर स्वास्थ्य सेवा तक, AI संगठनों के संचालन के तरीके को नया रूप दे रहा है। इस लेख में इस बात पर गहन जानकारी दी गई है कि AI किस तरह से तकनीक की दुनिया में बदलाव ला रहा है और विभिन्न क्षेत्रों पर इसका क्या प्रभाव पड़ रहा है।

1. तकनीकी उद्योग में एआई का विस्तार

एआई सॉफ्टवेयर विकास को अनुकूलित करके, साइबर सुरक्षा में सुधार करके, क्लाउड कंप्यूटिंग को बढ़ाकर और आईटी परिचालन को स्वचालित करके तकनीकी उद्योग में क्रांति ला रहा है।

क. सॉफ्टवेयर विकास और AI-संचालित कोडिंग

एआई, डेवलपर्स के कोड लिखने, डीबग करने और तैनात करने के तरीके में बदलाव ला रहा है:

- एआई-सहायता प्राप्त कोडिंग: GitHub Copilot, ChatGPT और CodeWhisperer जैसे उपकरण त्वरित कोड सुझाव प्रदान करते हैं, जिससे विकास का समय कम हो जाता है।

- बग डिटेक्शन और ऑटो-टेस्टिंग: एआई-संचालित उपकरण स्वचालित रूप से कोड में कमजोरियों का पता लगाते हैं और उन्हें ठीक करते हैं।
- कम-कोड/बिना-कोड विकास: एआई न्यूनतम कोडिंग अनुभव वाले उपयोगकर्ताओं को सहज ज्ञान युक्त प्लेटफॉर्मों का उपयोग करके एप्लिकेशन बनाने की अनुमति देता है।

ख. साइबर सुरक्षा और एआई-संचालित खतरे का पता लगाना

एआई वास्तविक समय में संभावित खतरों की पहचान करके सुरक्षा को बढ़ाता है:

- खतरे का पता लगाना और रोकथाम: एआई असामान्य पैटर्न को पहचान सकता है, जिससे साइबर हमलों को रोका जा सकता है।
- स्वचालित सुरक्षा प्रतिक्रिया: एआई सुरक्षा उल्लंघनों पर प्रतिक्रियाओं को स्वचालित करता है, जिससे क्षति न्यूनतम हो जाती है।
- धोखाधड़ी का पता लगाना: बैंक और ई-कॉमर्स प्लेटफॉर्म संदिग्ध लेनदेन का पता लगाने के लिए एआई का उपयोग करते हैं।

ग. क्लाउड कंप्यूटिंग और एआई ऑटोमेशन

क्लाउड कंप्यूटिंग बेहतर प्रदर्शन और लागत दक्षता के लिए एआई का लाभ उठा रही है:

- अनुकूलित संसाधन प्रबंधन: एआई स्वचालित रूप से मांग के आधार पर क्लाउड संसाधनों को मापता है।
- पूर्वानुमानित रखरखाव: एआई क्लाउड बुनियादी ढांचे में संभावित विफलताओं का पता उनके घटित होने से पहले ही लगाने में सक्षम है।
- उन्नत डेटा सुरक्षा: एआई संदिग्ध गतिविधियों के लिए क्लाउड वातावरण की निगरानी करता है।

घ. आईटी संचालन और स्वचालन (एआईऑप्स)

AIOps (आईटी संचालन के लिए एआई) व्यवसायों के आईटी प्रणाली के प्रबंधन के तरीके में सुधार कर रहा है:

- स्वचालित आईटी समर्थन: एआई चैटबॉट आईटी से संबंधित मुद्दों पर कर्मचारियों की सहायता करते हैं।
- नेटवर्क अनुकूलन: एआई नेटवर्क प्रदर्शन की निगरानी और अनुकूलन करता है।
- घटना प्रबंधन: एआई उपयोगकर्ताओं को प्रभावित करने से पहले प्रणाली की विफलताओं का पूर्वानुमान लगाता है और उनका समाधान करता है।

2. विभिन्न क्षेत्रों में एआई के लाभ

तकनीक के अलावा, एआई स्वास्थ्य सेवा और वित्त से लेकर खुदरा और विनिर्माण तक लगभग हर उद्योग में बदलाव ला रहा है।

क. चिकित्सा प्रगति में स्वास्थ्य सेवा और एआई

एआई स्वास्थ्य सेवा को अधिक सटीक, कुशल और वैयक्तिकृत बना रहा है:

- चिकित्सा इमेजिंग और निदान: एआई मॉडल कैंसर, हृदय रोग और तंत्रिका संबंधी विकारों जैसी बीमारियों का प्रारंभिक अवस्था में पता लगा सकते हैं।
- औषधि खोज एवं विकास: एआई संभावित औषधि यौगिकों की पहचान को गति प्रदान करता है, जिससे अनुसंधान का समय और लागत कम हो जाती है।
- व्यक्तिगत चिकित्सा: एआई अनुकूलित उपचार योजनाओं की सिफारिश करने के लिए रोगी के डेटा का विश्लेषण करता है।
- हेल्थकेयर चैटबॉट्स और वर्चुअल असिस्टेंट्स: एआई-संचालित बॉट मरीजों को शेड्यूलिंग, लक्षण जांच और मानसिक स्वास्थ्य प्रबंधन में सहायता करते हैं।

ख. वित्त और एआई-संचालित जोखिम प्रबंधन

एआई वित्त में धोखाधड़ी का पता लगाने, एल्गोरिथम ट्रेडिंग और ग्राहक सहायता को बढ़ा रहा है:

- धोखाधड़ी की रोकथाम: एआई संदिग्ध गतिविधियों का पता लगाता है और वित्तीय धोखाधड़ी को रोकता है।
- एल्गोरिथमिक ट्रेडिंग: एआई स्वचालित निवेश निर्णय लेने के लिए बाजार के रुझान का विश्लेषण करता है।
- जोखिम मूल्यांकन: बैंक ऋण पात्रता का मूल्यांकन करने और ऋण चूक को कम करने के लिए एआई का उपयोग करते हैं।
- ग्राहक सेवा स्वचालन: एआई चैटबॉट ग्राहकों को बैंकिंग प्रश्नों और लेनदेन में सहायता करते हैं।

ग. खुदरा और एआई-संचालित वैयक्तिकरण

खुदरा व्यवसाय ग्राहक अनुभव को बेहतर बनाने और परिचालन को अनुकूलित करने के लिए एआई का उपयोग कर रहे हैं:

- व्यक्तिगत खरीदारी अनुशंसाएँ: AI उपयोगकर्ता के व्यवहार का विश्लेषण करके व्यक्तिगत प्राथमिकताओं के अनुरूप उत्पादों का सुझाव देता है।
- इन्वेंटरी और आपूर्ति श्रृंखला अनुकूलन: एआई मांग के रुझान की भविष्यवाणी करता है, जिससे स्टॉक की अधिकता और कमी की स्थिति कम होती है।
- स्वचालित चेकआउट और स्मार्ट स्टोर: एआई-संचालित कैशियर-रहित स्टोर (जैसे, अमेज़न गो) खरीदारी की सुविधा को बढ़ाते हैं।

घ. विनिर्माण और एआई-संवर्धित स्वचालन

एआई-संचालित रोबोट और पूर्वानुमानात्मक विश्लेषण विनिर्माण में दक्षता में सुधार कर रहे हैं:

- पूर्वानुमानित रखरखाव: एआई भविष्यवाणी करता है कि मशीनरी को कब मरम्मत की आवश्यकता होगी, जिससे डाउनटाइम कम हो जाता है।
- स्मार्ट फैक्ट्रियाँ और रोबोटिक्स: एआई-संचालित रोबोट सटीकता के साथ दोहराए जाने वाले कार्यों को संभालते हैं।
- गुणवत्ता नियंत्रण और दोष का पता लगाना: एआई उत्पादों में दोषों की पहचान करता है, जिससे उच्च गुणवत्ता मानक सुनिश्चित होते हैं।

ड. शिक्षा और एआई-संचालित शिक्षा

एआई छात्रों के सीखने और शिक्षकों के शिक्षण के तरीके को बदल रहा है:

- व्यक्तिगत शिक्षण प्लेटफार्म: एआई व्यक्तिगत शिक्षण शैलियों के अनुरूप पाठ योजनाओं को अनुकूलित करता है।
- स्वचालित ग्रेडिंग: एआई असाइनमेंट और परीक्षाओं को ग्रेड करके शिक्षकों के कार्यभार को कम करता है।
- संघर्षरत छात्रों के लिए शीघ्र हस्तक्षेप: एआई उन छात्रों की पहचान करता है जिन्हें अतिरिक्त सहायता की आवश्यकता है।

च. स्मार्ट मोबिलिटी में परिवहन और एआई

एआई स्वायत्त वाहनों, रसद अनुकूलन और यातायात प्रबंधन के साथ परिवहन को नया रूप दे रहा है:

- स्वायत्त वाहन: एआई स्वचालित कारों को सक्षम बनाता है, दुर्घटनाओं को कम करता है और दक्षता में सुधार करता है।
- एआई-संचालित यातायात नियंत्रण: एआई यातायात संकेतों को अनुकूलित करता है, जिससे शहरों में भीड़भाड़ कम होती है।
- लॉजिस्टिक्स और डिलीवरी अनुकूलन: एआई मांग का पूर्वानुमान लगाता है और दक्षता के लिए डिलीवरी मार्गों को अनुकूलित करता है।

3. एआई व्यवधान की चुनौतियाँ और नैतिक विचार

अपने लाभों के बावजूद, AI महत्वपूर्ण चुनौतियाँ खड़ी करता है:

क. नौकरी विस्थापन और कार्यबल अनुकूलन

- एआई स्वचालन कुछ नौकरियों का स्थान ले सकता है, जिसके लिए श्रमिकों को एआई-संबंधित क्षेत्रों में कौशल बढ़ाने की आवश्यकता होगी।
- सरकारों और व्यवसायों को पुनः प्रशिक्षण कार्यक्रमों में निवेश करना चाहिए।

ख. एआई निर्णय लेने में पूर्वाग्रह और निष्पक्षता

- एआई मॉडल प्रशिक्षण डेटा से पूर्वाग्रह प्राप्त कर सकते हैं, जिसके परिणामस्वरूप अनुचित परिणाम सामने आ सकते हैं।
- कंपनियों को निर्णय लेने में एआई पारदर्शिता और निष्पक्षता सुनिश्चित करनी चाहिए।

ग. गोपनीयता एवं सुरक्षा संबंधी चिंताएं

- एआई-संचालित डेटा संग्रहण गोपनीयता और निगरानी के बारे में चिंताएं उत्पन्न करता है।
- मजबूत विनियमन और नैतिक एआई विकास प्रथाओं की आवश्यकता है।

घ. विनियमन और नैतिक एआई विकास

- सरकारें जिम्मेदार उपयोग सुनिश्चित करने के लिए एआई विनियमों को लागू कर रही हैं।
- एआई नैतिकता ढांचे जवाबदेही, पारदर्शिता और उपयोगकर्ता सुरक्षा पर ध्यान केंद्रित करते हैं।

4. एआई का भविष्य: आगे क्या?

एआई का विकास जारी रहेगा और नए नवाचार सामने आएंगे:

- एजीआई (कृत्रिम सामान्य बुद्धिमत्ता): भविष्य की एआई प्रणालियाँ मानव जैसी तर्कशक्ति और समस्या-समाधान क्षमता विकसित कर सकती हैं।
- एआई और क्वांटम कंप्यूटिंग: एआई और क्वांटम कंप्यूटिंग का संयोजन दवाओं की खोज और क्रियोग्राफी जैसे उद्योगों में क्रांति ला सकता है।
- एआई एवं मानव सहयोग: एआई मानव का स्थान नहीं लेगा बल्कि मानव क्षमताओं को बढ़ाएगा।

निष्कर्ष

एआई तकनीक की दुनिया में उथल-पुथल मचा रहा है और हर क्षेत्र में उद्योगों को बदल रहा है। यद्यपि, एआई चुनौतियाँ पेश करता है, इसके लाभ - जैसे कि बढ़ी हुई दक्षता, लागत बचत और बेहतर निर्णय लेने की क्षमता - जोखिमों से कहीं अधिक हैं। एआई की सफलता की कुंजी जिम्मेदार कार्यान्वयन, नैतिक विचारों और निरंतर सीखने में निहित है।

डेटावाद (Dataism): नया धर्म



आजिंक्य गायकवाड़
परियोजना अभियंता

1950 में प्रसिद्ध गणितज्ञ एलन ट्यूरिंग ने पूछा था, "क्या मशीनें सोच सकती हैं?" लेकिन 2025 में हमें एक नया प्रश्न पूछना होगा: "क्या इंसान अब भी सोचते हैं, या डेटा ने हमें नियंत्रित करना शुरू कर दिया है?"

आपका स्वागत है डेटाइज़्म के युग में जहाँ एल्गोरिदम अंतर्ज्ञान की जगह ले रहे हैं, AI इंसानी निर्णयों को हटा रहा है, और डेटा ही अंतिम सत्य बन गया है। अब, न तो हम धर्मगुरुओं, न राजाओं, और न ही अपनी खुद की बुद्धि पर भरोसा करते हैं। अब हम डेटा की सर्वज्ञ शक्ति के सामने झुकने लगे हैं।

परिचय

डेटावाद का कहना है कि ब्रह्मांड डेटा प्रवाह से बना है, और किसी भी घटना या चीज़ का मूल्य डेटा प्रोसेसिंग में उसके योगदान से निर्धारित होता है। यह सुनने में थोड़ा अजीब लग सकता है, पर सच तो ये है कि इसने पहले ही वैज्ञानिक जगत में अपने पैर जमा लिए हैं। डेटावाद दो बड़े वैज्ञानिक बदलावों के एक साथ आने से बना है - चार्ल्स डार्विन की 'ऑन द ओरिजिन ऑफ़ स्पीशीज़' के प्रकाशन के बाद 150 सालों में, जीव विज्ञान ने सजीवों को जैव-रासायनिक एल्गोरिदम मानना शुरू कर दिया है; वहीं, एलन ट्यूरिंग के ट्यूरिंग मशीन के सिद्धांत के बाद से कंप्यूटर वैज्ञानिकों ने ज़्यादा से ज़्यादा जटिल इलेक्ट्रॉनिक एल्गोरिदम बनाना सीख लिया है। डेटावाद इन दोनों को जोड़ता है और बताता है कि जैव-रासायनिक और इलेक्ट्रॉनिक एल्गोरिदम, दोनों पर एक जैसे

गणितीय नियम लागू होते हैं। इस तरह डेटावाद, जानवरों और मशीनों के बीच की दीवार गिरा देता है, और उम्मीद करता है कि इलेक्ट्रॉनिक एल्गोरिदम, जैव-रासायनिक एल्गोरिदम को समझकर, उनसे बेहतर काम करेंगे।

डेटाइज़्म की उत्पत्ति:

मानव सभ्यता की शुरुआत से ही, हमने दुनिया को समझने के लिए पैटर्न खोजे हैं—चाहे वे सितारों में हों, प्रकृति में हों, या मानवीय व्यवहार में।

- सुमेरियन सभ्यता ने व्यापार के रिकॉर्ड रखने के लिए लेखन का आविष्कार किया।
- कैथोलिक चर्च ने समाज को नियंत्रित करने के लिए पापों और प्रायश्चित्तों (sins and confessions) का डेटा संग्रहीत किया।
- वैज्ञानिक क्रांति ने यह विचार दिया कि सत्य किसी देवता की कृपा में नहीं, बल्कि मापने योग्य डेटा में छिपा है।

लेकिन असली परिवर्तन तब आया जब कंप्यूटर अस्तित्व में आए। 20वीं सदी में, हमने पहले से कहीं अधिक डेटा इकट्ठा करना और विश्लेषण करना शुरू किया। स्मार्ट डिवाइसेस से हर क्लिक, हर स्वाइप, हर हार्टबीट रिकॉर्ड होने लगी। और फिर, कुछ चौंकाने वाला हुआ—डेटा ने हमें हमसे बेहतर समझना शुरू कर दिया।

डेटावाद के सिद्धांत

डेटावाद पारंपरिक विचारधाराओं से पूर्णतः विपरीत है। मानवतावाद ने जहाँ मनुष्य को ब्रह्मांड के केंद्र में रखा, वहीं डेटावाद कहता है कि इंसान तो बस "इंटरनेट ऑफ ऑल थिंग्स" की सेवा करने के उपकरण हैं। यह एक ऐसा वैश्विक जाल है जहाँ डेटा ही सबसे कीमती चीज़ है।

इंसान: बस एक पुराना हो चुका एल्गोरिदम

होमो डेयस किताब में युवाल नोआ हरारी कहते हैं कि जीव-जंतु बस जैव-रासायनिक एल्गोरिदम हैं, जिन्हें उत्क्रांति (evolution) ने आकार दिया है। आपकी मीठा खाने की इच्छा, मौत का डर, यहाँ तक कि बच्चे के लिए आपका प्यार भी ये सब डेटा प्रोसेस करने के तरीके हैं जो हज़ारों सालों में बने हैं। लेकिन अब, सिलिकॉन के प्रोसेसर से बने एल्गोरिदम (AI) हमारे कार्बन-आधारित दिमागों से भी तेज़ी से विकसित हो रहे हैं। जल्द ही, वे हमारी इच्छाओं को हमसे बेहतर समझ पाएंगे।

उदाहरण: नेटफ्लिक्स आपकी देखने की आदतों को आपसे पहले जान लेता है। प्रेडिक्टिव एल्गोरिदम लाखों डेटा पॉइंट का विश्लेषण करके आपकी पसंद को पहचान लेते हैं।

निजता (Privacy) की मौत और डेटा निगरानी का उदय

डेटावाद की दुनिया में निजता सिर्फ पाखंड है। सिस्टम को बेहतर बनाने के लिए हर चीज़ को मापा जाना चाहिए। चीन का सोशल क्रेडिट सिस्टम, जो लोगों के व्यवहार के आधार पर उन्हें अंक देता है, इसका एक शुरुआती उदाहरण है। कैमरे सड़क पार करने वालों पर नज़र रखते हैं; खरीदारी का इतिहास लोन मिलने की संभावना को प्रभावित करता है। 2030 तक, बायोमेट्रिक सेंसर आपकी भावनाओं को रीयल टाइम में माप सकेंगे और सेंसर यह डेटा कंपनियों और सरकारों तक पहुँचा सकते हैं।

इंसान हर दिन 2.5 क्विंटिलियन बाइट्स डेटा बनाते हैं। हर गूगल सर्च, इंस्टाग्राम स्वाइप, या स्मार्ट फ्रिज से बातचीत, उस महासागर में एक बूँद बन जाती है जिससे एल्गोरिदम आपकी अगली चाल का अंदाज़ा लगा सकेंगे और उसे बदल भी सकेंगे।

इंटरनेट ऑफ ऑल थिंग्स (Internet of All Things)

आज हम सिर्फ कंप्यूटर और मोबाइल ही नहीं, बल्कि अपने घर, ऑफिस, यहाँ तक कि अपने शरीर से जुड़ी हर चीज़ को इंटरनेट से जोड़ने की राह पर हैं। इसे "इंटरनेट ऑफ ऑल

थिंग्स" (IoAT) कहा जाता है। यह सिर्फ एक तकनीकी बदलाव नहीं है, बल्कि यह हमारे जीवन जीने के तरीके में एक बुनियादी बदलाव का संकेत है।

सोचिए, आपकी स्मार्ट वॉच न सिर्फ आपकी हृदय गति और नींद का हिसाब रखती है, बल्कि यह आपके भावनात्मक उतार-चढ़ाव को भी पहचान सकती है। स्मार्ट कारें न केवल आपके ड्राइविंग पैटर्न को समझती हैं, बल्कि आपके मूड के अनुसार संगीत बदल सकती हैं, और यहाँ तक कि आपकी थकान का स्तर भांपकर आपको आराम करने का सुझाव दे सकती हैं। स्मार्ट फ्रिज सिर्फ दूध खत्म होने पर ऑर्डर ही नहीं देगा, बल्कि यह आपकी खाने की आदतों का विश्लेषण करके स्वास्थ्यवर्धक भोजन विकल्पों का सुझाव भी दे सकता है। और यह तो सिर्फ शुरुआत है। भविष्य में हमारे स्मार्ट घर हमारी ऊर्जा खपत को पूरी तरह से प्रबंधित करेंगे, स्मार्ट कपड़े हमारे स्वास्थ्य की लगातार निगरानी करेंगे, और स्मार्ट शहर पूरे शहर के ट्रैफिक और वायु गुणवत्ता को डेटा के आधार पर नियंत्रित करेंगे।

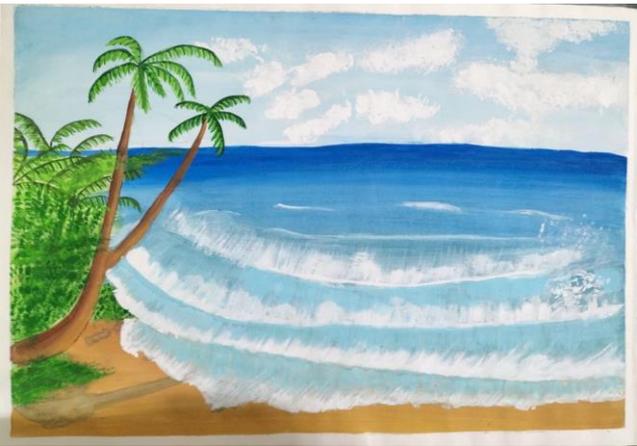
डेटा हमें हमसे बेहतर जानता है: नैतिक चिंताएँ

डेटावाद का सबसे परेशान करने वाला पहलू है इंसानी इच्छाशक्ति का कमज़ोर होना। अगर एल्गोरिदम हमें हमसे बेहतर समझने लगे, तो क्या हमारी अपनी मर्ज़ी चलेगी?

- फेसबुक के "You Are So Predictable" प्रयोग में शोधकर्ताओं ने पाया कि सिर्फ 10 लाइक्स का विश्लेषण करके एक एल्गोरिदम किसी व्यक्ति के व्यक्तित्व का अंदाज़ा उनके सहकर्मियों से बेहतर लगा सकता है और 300 लाइक्स के साथ जीवनसाथी से ज्यादा।
- भविष्य में आईबीएम के वॉटसन जैसा AI इंसानी डॉक्टरों से ज़्यादा सटीकता से कैंसर का निदान करने में सक्षम होगा। जल्द ही, हम जीवन और मृत्यु जैसे बड़े फैसले भी मशीनों को सौंप सकते हैं—इसलिए नहीं कि वे ज़्यादा समझदार हैं, बल्कि इसलिए कि वे आंकड़ों के मामले में इंसानों से बेहतर हैं।

अंतिम सवाल: कौन किसे नियंत्रित कर रहा है?

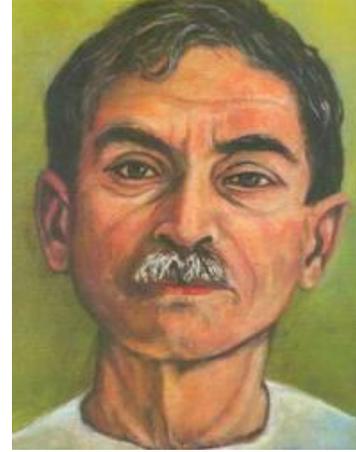
अगली बार जब आपका फोन आपके लिए एक गीत सुझाए, तो खुद से पूछें: क्या यह एल्गोरिदम आपकी सेवा कर रहा है, या आप स्वयं उस एल्गोरिदम की सेवा में लिप्त हो रहे हैं? डेटाइज़्म मौलिक बदलाव है, जो इंसानी निर्णय लेने की शक्ति को एल्गोरिदम के हाथों में दे रहा है। अगर डेटा सब कुछ जानता है, और एल्गोरिदम इंसानों से बेहतर फैसले लेते हैं - तो क्या इंसान का कोई विशेष अस्तित्व बचेगा? क्या हम सिर्फ डेटा के प्रवाह में तैरते हुए, महत्वहीन नोड बनकर रह जाएंगे, या क्या हम डेटा की शक्ति का उपयोग करके एक नया और बेहतर मानवीय भविष्य बना सकते हैं? यह सवाल आज हमारे सामने है, और इसका जवाब ही भविष्य की दिशा तय करेगा। हमें यह तय करना होगा: क्या हम डेटा को नियंत्रित करेंगे, या डेटा हमें नियंत्रित करेगा? क्योंकि अगर हमने ध्यान नहीं दिया, तो एक दिन हमें एहसास होगा कि मशीनों ने पहले ही हम पर कब्जा कर लिया है—युद्ध से नहीं, बल्कि हमारे डेटा को चुपचाप हथिया कर।



श्रिया नायर
(कक्षा-7)
पुत्री - गीता नायर



साहित्यकार परिचय: मुंशी प्रेमचंद



हिंदी और उर्दू साहित्य के महान कथाकार मुंशी प्रेमचंद का जन्म 31 जुलाई 1880 को उत्तरप्रदेश में वाराणसी के लमही ग्राम में हुआ। उनका असली नाम धनपत राय श्रीवास्तव था। शुरुआत में वे "नवाब राय" नाम से लिखते थे, किन्तु बाद में उन्होंने "प्रेमचंद" नाम से लेखन किया। उन्होंने पहले उर्दू और बाद में हिंदी में कई कालजयी रचनाएँ दीं। उन्होंने अपने लेखन से समाज की सच्चाई, गरीबी, शोषण, जात-पात और स्त्री-दुख को सजीव रूप में प्रस्तुत किया। उनकी लेखन शैली यथार्थवादी थी और उन्हें आधुनिक हिंदी-उर्दू साहित्य का जनक भी कहा जाता है। उनकी प्रसिद्ध रचनाओं में गोदान, गबन, रंगभूमि, कर्मभूमि, निर्मला, पूस की रात, कफन, ईदगाह इत्यादि शामिल हैं। हिंदी उपन्यास साहित्य में उनके योगदान के लिए उन्हें उपन्यास सम्राट भी कहा जाता है। उनका निधन 8 अक्टूबर 1936 को बनारस में हुआ।



हिंदी उन सभी गुणों से अलंकृत है, जिनके बल पर वह विश्व की साहित्यिक भाषा की अगली श्रेणी में समासीन हो सकती है।

-मैथिलीशरण गुप्त

क्वान्टम कम्प्यूटिंग की बुनियाद: रैखिक बीजगणित



गोल्डेन रेमंड भेंगरा
वैज्ञानिक ई

क्वान्टम कम्प्यूटिंग: एक परिचय

क्वांटम कम्प्यूटिंग पारंपरिक वॉन न्यूमैन आर्किटेक्चर से अलग कम्प्यूटिंग मॉडल है। क्वांटम कम्प्यूटिंग एक नवीनतम और अत्यधिक विकसित क्षेत्र है, जो गणना के पारंपरिक तरीकों से पूरी तरह अलग है। क्वांटम कम्प्यूटिंग क्वांटम यांत्रिकी के सिद्धांतों का उपयोग करता है, इसके परिणामस्वरूप, क्वांटम कम्प्यूटर जटिल गणनाओं को कई गुना तेजी से हल करने में सक्षम होते हैं, जो पारंपरिक कम्प्यूटरों के लिए संभव नहीं है।

क्वांटम कम्प्यूटिंग अभी अपनी प्रारंभिक अवस्था में है और इसका प्रमुख ध्यान विशेष प्रकार की समस्याओं जैसे क्रिप्टोग्राफी, ऑप्टिमाइजेशन, और क्वांटम सिस्टम सिमुलेशन पर केंद्रित है। भविष्य में क्वांटम और पारंपरिक कम्प्यूटिंग प्रणालियों का समावेश नई प्रकार की प्रणाली को जन्म दे सकता है, जो गणना की सीमाओं को आगे बढ़ा सकेगा।

रैखिक बीजगणित: एक परिचय

रैखिक बीजगणित गणित की एक महत्वपूर्ण और बुनियादी शाखा है जो विशेष रूप से वेक्टर, वेक्टर स्पेस, मैट्रिस, रैखिक समीकरणों और रैखिक रूपांतरणों के अध्ययन से संबंधित है। इसका उद्देश्य रैखिक समीकरणों और उनके समाधान को समझना और गणनात्मक विधियों के माध्यम से इन्हें हल करना है। रैखिक बीजगणित का सबसे प्रमुख सिद्धांत यह है कि हम रैखिक संबंधों को समझने और उनका उपयोग करने के लिए गणितीय उपकरणों का निर्माण करते हैं, जो डेटा संरचनाओं के बीच संबंधों को प्रकट करते हैं। यह अवधारणा

हमें रैखिक समीकरणों की प्रणालियाँ हल करने की प्रक्रिया में मदद करती है, जहाँ हम विभिन्न गणितीय विधियों जैसे मैट्रिस के गुणन, जोड़ और घटाव, और अन्य गणितीय संक्रियाओं का उपयोग करते हैं।

रैखिक बीजगणित में वेक्टर स्पेस का अध्ययन भी महत्वपूर्ण है। वेक्टर स्पेस में हम यह समझते हैं कि एक सेट के तत्वों (elements) को कैसे जोड़ते और गुणा करते हैं, और इसके परिणामस्वरूप नई संरचनाओं का निर्माण कैसे होता है। रैखिक रूपांतरणों का अध्ययन यह दर्शाता है कि कैसे एक वेक्टर को दूसरे वेक्टर में बदला जा सकता है, और यह बदलाव किस प्रकार की क्रियावली का पालन करता है।

आधुनिक गणितीय संरचनाओं को और गहराई से समझने के लिए रैखिक बीजगणित ने आइगेनवैल्यू और आइगेनवेक्टर जैसे सिद्धांतों को विकसित किया है। आइगेनवैल्यू और आइगेनवेक्टर एक प्रकार के विशेष मान और वेक्टर होते हैं, जो किसी रैखिक रूपांतरण के प्रभाव को विश्लेषित करने में मदद करते हैं। इन सिद्धांतों का उपयोग रैखिक रूपांतरणों के गुण, उनके व्यवहार और समाधान की प्रकृति को समझने में किया जाता है।

रैखिक बीजगणित का अध्ययन गणना की जटिलताओं को कम करके विभिन्न समस्याओं का समाधान करने के अधिक प्रभावी तरीके प्रदान करता है। इसके माध्यम से हम बड़ी संख्या में समीकरणों को हल करने में सक्षम होते हैं और जटिल समस्याओं को सरल रूप में प्रस्तुत कर सकते हैं। इसके अलावा, रैखिक बीजगणित की तकनीकें गणितीय विचारशीलता को एक नई दिशा देती हैं और उन समस्याओं को हल करने के नए तरीके प्रदान करती हैं जो अन्य पारंपरिक विधियों से हल नहीं हो सकतीं। इस प्रकार, रैखिक बीजगणित गणितीय और वास्तविक जीवन की समस्याओं को हल करने के लिए अत्यंत उपयोगी और आवश्यक उपकरण बन चुका है।

क्वांटम कंप्यूटिंग और रैखिक बीजगणित का संबंध

क्वांटम कंप्यूटिंग के संदर्भ में, रैखिक बीजगणित का अत्यधिक महत्व है। यह क्वांटम प्रणालियों की अवस्थाओं को प्रदर्शित करने के लिए उपयोग की जाती है, जिन्हें उच्च-आयामी हिल्बर्ट स्पेस (Hilbert Space) में जटिल वेक्टरों के रूप में परिभाषित किया जाता है।

रैखिक बीजगणित के सिद्धांत शोधकर्ताओं को इन वेक्टरों को घूर्णन (rotation), परावर्तन (reflection), और उलझाव (entanglement) जैसे संचालनों का उपयोग करके संचालित करने की अनुमति देते हैं, जो क्वांटम एल्गोरिदम को लागू करने के लिए अत्यावश्यक हैं।

क्वांटम गेट, जो पारंपरिक कंप्यूटिंग में लॉजिक गेट्स के समकक्ष होते हैं, यूनिटरी मैट्रिक्स द्वारा प्रदर्शित किए जाते हैं। ये मैट्रिक्स हिल्बर्ट स्पेस पर कार्य करते हैं और विशिष्ट संचालन को अंजाम देते हैं। इन मैट्रिक्स के गुण, जैसे उनके स्वयंगुणांक (eigenvalues) और स्वयंगुणक वेक्टर (eigenvectors), क्वांटम प्रणालियों के व्यवहार को निर्धारित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

रैखिक बीजगणित का व्यापक उपयोग क्वांटम त्रुटि सुधार कोडों (Quantum Error Correction Codes) के अध्ययन में भी किया जाता है, जो क्वांटम जानकारी को decoherence और noise से बचाने के लिए आवश्यक हैं। ये कोड क्वांटम अवस्थाओं को encode और decode करने के लिए रैखिक बीजगणित के सिद्धांतों पर निर्भर करते हैं, जिससे यह सुनिश्चित किया जा सके कि त्रुटियों को सुधारा जा सके और क्वांटम प्रणाली की अखंडता बनी रहे।

रैखिक बीजगणित और क्वांटम कंप्यूटिंग के बीच के संबंधों का कई शोध पत्रों और पुस्तकों में गहराई से अध्ययन किया गया है। यह क्वांटम प्रणालियों को समझने और संचालित करने के लिए एक शक्तिशाली उपकरण प्रदान करता है।

क्वांटम कंप्यूटिंग में रैखिक बीजगणित के उपयोग ने इस क्षेत्र में महत्वपूर्ण प्रगति की है, विशेष रूप से क्वांटम एल्गोरिदम और त्रुटि सुधार तकनीकों के विकास में। उदाहरण के लिए,

बड़ी संख्याओं का फैक्टराइजेशन करने वाला शोर-एल्गोरिदम रैखिक बीजगणित संचालन पर बहुत अधिक निर्भर करता है।

रैखिक बीजगणित ने शोधकर्ताओं को विशेष रूप से क्वांटम कंप्यूटिंग के लिए तैयार की गयी तकनीकों की खोज करने के लिए प्रेरित किया है, जिससे दोनों क्षेत्रों में अनुसंधान और नवाचार के नए मार्ग खुल गए हैं। रैखिक बीजगणित और क्वांटम कंप्यूटिंग के बीच संबंध टेन्सर प्रोडक्ट्स की अवधारणा से और स्पष्ट होता है। क्लासिकल कंप्यूटिंग में, डेटा को बिटवाइज ऑपरेशन्स (AND, OR, NOT) के माध्यम से जोड़ा जा सकता है। इसी प्रकार, क्यूबिट्स को टेन्सर प्रोडक्ट्स का उपयोग करके जोड़ा जा सकता है, जो एंटैंगल्ड अवस्थाओं को बनाने और कई क्यूबिट्स को एक साथ हेरफेर करने में सक्षम बनाता है।

रैखिक बीजगणित के सिद्धांतों को समझना क्वांटम कंप्यूटिंग की मूलभूत जानकारी को समझने के लिए अनिवार्य है, जिसमें क्यूबिट्स का व्यवहार और क्वांटम गेट्स का संचालन शामिल हैं। यह नींव क्वांटम कंप्यूटिंग के उन्नत विषयों, जैसे क्वांटम एल्गोरिदम और त्रुटि सुधार तकनीकों का पता लगाने के लिए आवश्यक है।

रैखिक बीजगणित क्वांटम कंप्यूटिंग में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, विशेष रूप से क्वांटम एल्गोरिदम और सर्किट मॉडल्स के विकास में। इसका कारण यह है कि कई क्वांटम एल्गोरिदम रैखिक बीजगणित तकनीकों, जैसे कि Matrix Operations और Eigen-decomposition पर निर्भर करते हैं ताकि वे गणनाएँ कुशलतापूर्वक कर सकें।

निष्कर्ष

कुल मिलाकर, रैखिक बीजगणित क्वांटम कंप्यूटिंग का आधार है जो एल्गोरिदम डिजाइन से लेकर सर्किट के कार्यान्वयन तक सब कुछ सक्षम बनाता है। इसके अनुप्रयोग क्वांटम कंप्यूटरों को अनुकूलन, सिमुलेशन और गणना में अभूतपूर्व दक्षता के साथ कार्य करने की अनुमति देते हैं और विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में नई संभावनाएं उजागर करते हैं।

रहस्य (Rahasya): अपने पासवर्ड की सुरक्षा का राज



वैभव सुनिल शिंदे
परियोजना अभियंता

आज की डिजिटल दुनिया में पासवर्ड हमारे ऑनलाइन जीवन की कुंजी हैं। हम उन्हें ईमेल चेक करने से लेकर बैंक खातों तक हर जगह इस्तेमाल करते हैं। लेकिन अगर इनमें से कोई पासवर्ड चोरी हो जाए तो क्या होगा? यह गंभीर समस्याओं, जैसे पहचान की चोरी और वित्तीय नुकसान का कारण बन सकता है। इसलिए यह सुनिश्चित करना बेहद जरूरी है कि हमारे पासवर्ड सुरक्षित और संरक्षित हों।

इस समस्या के समाधान के लिए हमने एक सरल और प्रभावी वेब आधारित सॉफ्टवेयर उपकरण "रहस्य" (Rahasya) विकसित किया है जो आपको यह जांचने की अनुमति देता है कि आपके पासवर्ड सुरक्षित हैं या नहीं। यह उपकरण आपको यह समझने में मदद करता है कि आपके मौजूदा पासवर्ड कहीं से लीक हुए हैं या नहीं, या आपके नए पासवर्ड पर्याप्त रूप से मजबूत हैं या नहीं।

कैसे जानें कि आपका पासवर्ड सुरक्षित है?

पासवर्ड हमारे डिजिटल जीवन के रक्षक हैं। चाहे वह आपका ईमेल खाता हो, सोशल मीडिया, ऑनलाइन बैंकिंग, या आपका ऑफिस लॉगिन, पासवर्ड आपकी व्यक्तिगत और पेशेवर जानकारी की रक्षा करते हैं। लेकिन अगर आपका पासवर्ड उतना सुरक्षित नहीं है जितना आप सोचते हैं, तो क्या होगा?

बहुत से लोग यह नहीं जानते कि हर साल लाखों पासवर्ड डेटा उल्लंघनों के माध्यम से ऑनलाइन लीक हो जाते हैं। हैकर्स

इस लीक डेटा का उपयोग खातों में घुसपैठ करने के लिए करते हैं, जिससे पहचान की चोरी, वित्तीय नुकसान, या यहां तक कि कंपनी की प्रतिष्ठा को नुकसान पहुंच सकता है।

यही सोचकर हमने 'रहस्य' (Rahasya) नामक उपकरण विकसित किया है, जो आपको यह जांचने में मदद करता है कि आपका पासवर्ड कहीं से लीक हुआ है या नहीं।

रहस्य (Rahasya) कैसे काम करता है?

इसका विचार सरल है। जब आप अपना पासवर्ड टाइप करते हैं, तो उपकरण इसे संग्रहीत या प्रकट नहीं करता। इसके बजाय, यह आपके पासवर्ड को एक सुरक्षित "हैश" (Hash) (एक ऐसा कोड जो उल्टा नहीं किया जा सकता) में बदल देता है। फिर यह इस हैश की तुलना एक बड़े डेटाबेस में संग्रहीत लीक हो चुके लाखों पासवर्ड के हैश से करता है।

1. मौजूदा पासवर्ड की जांच: यदि आपके पास कोई पासवर्ड है जिसे आप नियमित रूप से उपयोग करते हैं, तो आप इसे उपकरण में दर्ज कर सकते हैं। यह आपके पासवर्ड का मिलान उन पासवर्ड्स के डेटाबेस के साथ करेगा जो पहले लीक हो चुके हैं। यदि आपका पासवर्ड इस डेटाबेस में पाया जाता है तो इसका मतलब है कि यह किसी डेटा उल्लंघन में शामिल हो चुका है, और आपको इसे तुरंत बदल लेना चाहिए।

2. नए पासवर्ड बनाना: जब आप नया पासवर्ड बनाते हैं, तो यह सुनिश्चित करना जरूरी है कि यह पहले से ही लीक पासवर्ड की सूची में न हो। यह उपकरण आपको नए पासवर्ड की जांच करने की अनुमति देता है। अगर यह डेटाबेस में पाया जाता है, तो आप आसानी से दूसरा चुन सकते हैं और भविष्य की समस्याओं से बच सकते हैं।

हैशिंग (Hashing) क्यों महत्वपूर्ण है?

हैशिंग आपके पासवर्ड के लिए एक अद्वितीय फिंगरप्रिंट बनाने जैसा है। उदाहरण के लिए, अगर आप "abc@123"

दर्ज करते हैं, तो यह एक फिक्स्ड-लेंथ कोड में बदल जाता है, जैसे:

```
19e03fea559200fef5a39632bf4a5dd49e4ac47  
f1c3e4106c47cb50c856a77338bb52945427bd1  
be8858ca9faebab3440f9767a825128c893e77  
629afa111de7
```

पासवर्ड की जांच क्यों जरूरी है?

यह सुनिश्चित करता है कि आपका वास्तविक पासवर्ड कभी संग्रहीत या प्रकट न हो, जिससे यह निजी और सुरक्षित रहे।

कल्पना करें कि आप अपने ईमेल, बैंक खाते, और सोशल मीडिया के लिए एक ही पासवर्ड का उपयोग करते हैं। यदि इनमें से किसी एक खाते को हैक कर लिया जाता है, तो उसी पासवर्ड का उपयोग करके आपके अन्य सभी खातों तक पहुंचा जा सकता है। यही कारण है कि यह जांचना इतना जरूरी है कि आपका वर्तमान पासवर्ड या यहाँ तक कि वह नया पासवर्ड जिसका आप उपयोग करने की योजना बना रहे हैं – कहीं लीक हुआ है या नहीं।

लीक डेटा कहाँ से आता है?

आप सोच रहे होंगे कि यह लीक पासवर्ड डेटा कहाँ से आता है। उपकरण डेटा के लिए निम्नलिखित स्रोतों पर निर्भर करता है -

- सुरक्षा ऑडिट, जहाँ गलत तरीके से कॉन्फ़िगर किए गए सिस्टम और एक्सपोज्ड सीक्रेट्स की पहचान की जाती है।
- सार्वजनिक रूप से उजागर हुए डेटा उल्लंघन, जिनमें इंटरनेट पर असुरक्षित सिस्टम से डेटा लीक शामिल हैं।

यह सारा डेटा एक जगह सुरक्षित रूप से संग्रहीत होता है, जिससे उपयोगकर्ताओं को अपने पासवर्ड जांचने में आसानी होती है।

यह उपकरण (Rahasya) आपकी कैसे मदद कर सकता है?

1. मौजूदा पासवर्ड की जांच: आप इस उपकरण का उपयोग यह देखने के लिए कर सकते हैं कि आपके वर्तमान पासवर्ड सुरक्षित हैं या नहीं।
2. नए पासवर्ड की जांच: नया पासवर्ड सेट करने से पहले आप यह जांच सकते हैं कि यह पहले से ही ज्ञात उल्लंघन का हिस्सा है या नहीं।
3. सुरक्षित रहें: लीक पासवर्ड से बचकर आप हैकिंग, धोखाधड़ी और अन्य डिजिटल खतरों का जोखिम कम कर सकते हैं।

लीक डेटा से क्यों सावधान रहें?

किसी खाते से समझौता होने पर इसके गंभीर परिणाम हो सकते हैं:

- हैकर्स आपके व्यक्तिगत या कार्य खातों तक अनधिकृत पहुंच प्राप्त कर सकते हैं।
- वे संगठन के भीतर अन्य महत्वपूर्ण सिस्टम तक पहुंचने के लिए नेटवर्क में आगे बढ़ सकते हैं।
- डेटा उल्लंघन से पहचान की चोरी, रैंसमवेयर हमले, और वित्तीय नुकसान हो सकता है।

एक विरोधी सिर्फ एक खाते की तलाश में हो सकता है ताकि संगठनात्मक नेटवर्क में पहली पहुंच प्राप्त हो सके। जिसका उपयोग आगे समग्र नेटवर्क में अन्य महत्वपूर्ण प्रणालियों तक पहुंच प्राप्त करने के लिए किया जा सकता है। एक खाते से छेड़छाड़ मैलवेयर संक्रमण, खाता अपहरण, डेटा चोरी, रैंसमवेयर आदि का कारण बन सकता है। यह कर्मचारी की व्यक्तिगत पहचान योग्य जानकारी (PII), संगठनात्मक डेटा, और क्लाउड संगठन की संवेदनशील जानकारी को प्रभावित कर सकता है। खातों की सुरक्षा में विफलता की स्थिति में IT अधिनियम 2000, डेटा गोपनीयता और डेटा संरक्षण अधिनियम 2023, और अन्य नियामक दायित्वों के तहत दंड का भी प्रावधान है।

अपने पासवर्ड और सीक्रेट्स की सुरक्षा कैसे करें?

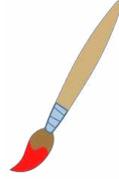
यहाँ कुछ व्यावहारिक सुझाव दिए गए हैं जो आपको सुरक्षित रहने में मदद करेंगे:

- अपने पासवर्ड कभी भी साझा न करें या लिखकर न रखें।
- मजबूत और अद्वितीय पासवर्ड बनाने और संग्रहीत करने के लिए पासवर्ड मैनेजर का उपयोग करें।
- एक ही पासवर्ड को कई खातों में उपयोग करने से बचें।
- अपने एप्लिकेशन कोड में पासवर्ड या सीक्रेट्स को हार्डकोड न करें।
- संवेदनशील जानकारी को स्टोर करने के लिए सीक्रेट मैनेजमेंट टूल्स का उपयोग करें।
- उपयोग के बाद संवेदनशील डेटा को मेमोरी से हटा दें और सुरक्षित कोडिंग प्रथाओं का पालन करें।
- सभी खातों पर मल्टी-फैक्टर ऑथेंटिकेशन (एमएफए) लागू करें।
- अनप्रोटेक्टेड या प्लेनटेक्स्ट फाइलों में सीक्रेट्स को स्टोर करने से बचें।
- नियमित रूप से क्रेडेंशियल्स को बदलें और मजबूत पासवर्ड नीतियों को सुनिश्चित करें।

अपने डिजिटल जीवन की सुरक्षा करें

पासवर्ड आपकी पहली सुरक्षा पंक्ति हैं। यह सुनिश्चित करने के लिए कुछ क्षण निकालें कि आपके पासवर्ड सुरक्षित हैं। इस उपकरण के साथ, हमारा उद्देश्य पासवर्ड सुरक्षा को सरल और सभी के लिए सुलभ बनाना है, चाहे उनकी तकनीकी जानकारी कैसी भी हो।

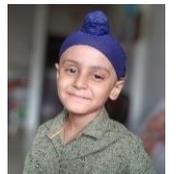
तो, पासवर्ड का उपयोग करने से पहले, इसे 'रहस्य' पर जल्दी से जाँच लें। आज का सुरक्षित पासवर्ड, कल की मानसिक शांति है।



मनस्वी बिबने
(कक्षा-3)
पुत्री - जयश्री बिबने



गुरशान सिंह जसवाल
(कक्षा-1)
पुत्र - दर्विंदर सिंह



आईटी सिस्टम्स और सॉल्यूशंस विभाग (आईटीएसएस): उन्नत कंप्यूटिंग के लिए विश्वसनीय आधार



अमोल सुरेशे
वैज्ञानिक ई

प्रगत संगणन विकास केंद्र (सी-डैक), भारत सरकार के इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय के अंतर्गत एक प्रमुख अनुसंधान और विकास संगठन है। 800 से अधिक उपयोगकर्ताओं और 2000 से अधिक IT संपत्तियों के साथ, सी-डैक मुंबई केंद्र के आईटी सिस्टम्स और सॉल्यूशंस (आईटीएसएस) विभाग का कार्य अत्यंत महत्वपूर्ण है। यह विभाग संगठन के सुचारु संचालन और उन्नत कंप्यूटिंग अनुसंधान को सक्षम बनाने के लिए व्यापक IT सेवाएं प्रदान करता है।

किसी भी तकनीकी संस्था का मुख्य आधार होता है उसका आईटी विभाग, जिसका मुख्य कार्य होता है सारी सेवाओं को 24x7x365 दिन, बिना किसी रुकावट के अखंडित सक्रिय रखना। इसके अतिरिक्त कोई भी तकनीकी आपदा आने पर कम से कम समय में सारी सेवाओं को शुरू करना और उन सेवाओं को सुचारु बनाये रखने के लिए कटिबद्ध रहना।

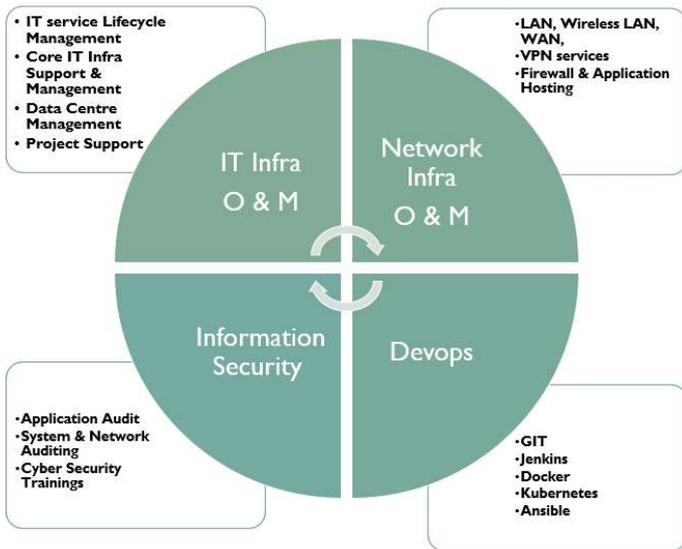
पिछले कुछ वर्षों में आईटीएसएस अपने उद्देश्यों को संगठन के लक्ष्यों के साथ संरेखित करके एक महत्वपूर्ण समूह के रूप में उभरा है, जो कि सिर्फ सहायता समूह से कहीं अधिक है और सबसे आवश्यक समूहों में से एक बन गया है। हमारा उद्देश्य संगठन के लिए आईटी को सरल, अत्याधुनिक और मूल्यवान सेवाएं प्रदान करना है।

विभाग की मुख्य सेवाएं:

- पूर्ण अवसंरचना प्रबंधन और समर्थन (Complete Infrastructure Management and Support):**
 - नेटवर्क प्रबंधन: सी-डैक मुंबई के विशाल नेटवर्क का प्रबंधन, जिसमें LAN, WAN, और वायरलेस नेटवर्क शामिल हैं। नेटवर्क की सुरक्षा, स्थिरता और उच्च प्रदर्शन सुनिश्चित करना।
 - सर्वर प्रबंधन: विभिन्न ऑपरेटिंग सिस्टम (Linux, Windows) पर चलने वाले भौतिक और वर्चुअल सर्वरों का प्रबंधन। सर्वर की उपलब्धता, प्रदर्शन और सुरक्षा सुनिश्चित करना।
 - डेटा सेंटर प्रबंधन: डेटा सेंटर के भौतिक अवसंरचना (बिजली, कूलिंग, सुरक्षा) और IT उपकरणों का प्रबंधन। डेटा सेंटर की विश्वसनीयता और सुरक्षा सुनिश्चित करना।
 - डेस्कटॉप और लैपटॉप समर्थन: उपयोगकर्ताओं को डेस्कटॉप, लैपटॉप और अन्य एंडपॉइंट उपकरणों पर तकनीकी सहायता प्रदान करना। सॉफ्टवेयर और हार्डवेयर समस्याओं का निवारण।
 - हेल्पडेस्क सेवाएं: उपयोगकर्ताओं की IT संबंधी समस्याओं के लिए केंद्रीकृत सहायता प्रदान करना। टिकट प्रणाली के माध्यम से समस्याओं का प्रभावी समाधान।
 - स्टोरेज मैनेजमेंट: डेटा स्टोरेज सिस्टम का प्रबंधन, जिसमें NAS, SAN स्टोरेज शामिल हैं। डेटा की सुरक्षा, उपलब्धता और बैकअप सुनिश्चित करना।
 - प्रिंटिंग और अन्य परिधीय उपकरणों का प्रबंधन: प्रिंटर, स्कैनर और अन्य परिधीय उपकरणों का प्रबंधन और समर्थन।

2. DevOps सेवाएं:

- स्वचालित परिनियोजन (Automated Deployment): सॉफ्टवेयर अनुप्रयोगों के निर्माण, परीक्षण और परिनियोजन को स्वचालित करना। निरंतर एकीकरण (Continuous Integration) और निरंतर वितरण (Continuous Delivery) पाइपलाइन स्थापित करना।
- अवसंरचना को कोड के रूप में (Infrastructure as Code): टैराफॉर्म, Ansible जैसे उपकरणों का उपयोग करके अवसंरचना को कोड के रूप में प्रबंधित करना। अवसंरचना के निर्माण, प्रबंधन और स्केलिंग को स्वचालित करना।



- कंटेनरीकरण और ऑर्केस्ट्रेशन: डॉकर, कुबर्नेट्स जैसे उपकरणों का उपयोग करके अनुप्रयोगों को कंटेनरों में पैक करना और ऑर्केस्ट्रेट करना। अनुप्रयोगों की पोर्टेबिलिटी, स्केलेबिलिटी और विश्वसनीयता में सुधार करना।
- निगरानी और लॉगिंग: प्रॉमिथियस, ग्राफाना, ELK स्टैक जैसे उपकरणों का उपयोग करके अनुप्रयोगों और अवसंरचना की निगरानी करना। समस्याओं का त्वरित पता लगाना और उनका निवारण करना।

3. सूचना सुरक्षा सेवाएं (Information Security Services):

- 24x7 सुरक्षा निगरानी और घटना प्रतिक्रिया। सुरक्षा घटनाओं का पता लगाना, विश्लेषण करना और उनका निवारण करना।
 - घुसपैठ का पता लगाना और रोकथाम (Intrusion Detection and Prevention): नेटवर्क और सिस्टम में संदिग्ध गतिविधियों का पता लगाना और उन्हें रोकना। IDS/IPS उपकरणों का उपयोग करना।
 - वल्नरेबिलिटी असेसमेंट और पेनेट्रेशन टेस्टिंग (Vulnerability Assessment and Penetration Testing): सिस्टम और अनुप्रयोगों में कमजोरियों की पहचान करना और उन्हें ठीक करना।
 - यह समूह आंतरिक परियोजनाओं, विभागों और बाहरी संस्थानों को विभिन्न सुरक्षा ऑडिट सेवाएँ भी प्रदान करता है। पिछले कुछ वर्षों में टीम राष्ट्रव्यापी सुरक्षा ऑडिट सहित कई महत्वपूर्ण ऑडिट में शामिल रही है और अन्य सी-डैक केंद्रों के साथ मिलकर काम कर रही है।
 - डेटा सुरक्षा: डेटा के एन्क्रिप्शन, एक्सेस कंट्रोल और बैकअप के माध्यम से डेटा की सुरक्षा सुनिश्चित करना।
 - सुरक्षा जागरूकता प्रशिक्षण: उपयोगकर्ताओं को सुरक्षा खतरों और सर्वोत्तम विधियों के बारे में शिक्षित करना।
 - सुरक्षा नीति और अनुपालन: सुरक्षा नीतियों और प्रक्रियाओं को विकसित करना और लागू करना।
 - फायरवॉल और एंटीवायरस प्रबंधन: नेटवर्क फायरवॉल और एंटीवायरस सॉफ्टवेयर का प्रबंधन।
 - अंतिम उपयोगकर्ताओं के लिए सूचना सुरक्षा जागरूकता पर विभिन्न सत्र, कार्यशालायें आयोजित करना।
- ## 4. केंद्रीय Git सेवाएं:
- ITSS विभाग एक केंद्रीय Git सर्वर का प्रबंधन करता है, जहाँ कर्मचारी अपने प्रोजेक्ट्स के लिए रिपॉजिटरी बना

और साझा कर सकते हैं। यह केंद्रीकृत सिस्टम कोड के संस्करणों को ट्रैक करने और सहयोग को बढ़ावा देने में मदद करता है।

- संस्करण नियंत्रण: Git के माध्यम से, कर्मचारी कोड में किए गए सभी परिवर्तनों को ट्रैक कर सकते हैं। यह उन्हें पिछले संस्करणों में वापस जाने, परिवर्तनों की तुलना करने और विवादों को हल करने की अनुमति देता है।
- ITSS विभाग कर्मचारियों को Git के उपयोग में प्रशिक्षित करता है और किसी भी समस्या के समाधान के लिए तकनीकी सहायता प्रदान करता है।
- Git सेवाएं सी-डैक मुंबई में सॉफ्टवेयर विकास को सुव्यवस्थित करती हैं और कर्मचारियों को उच्च गुणवत्ता वाले सॉफ्टवेयर बनाने में मदद करती हैं।

सी-डैक मुंबई में आईटी सिस्टम्स और सॉल्यूशंस विभाग का महत्व:

- यह विभाग संगठन के अनुसंधान और विकास कार्यों के लिए एक विश्वसनीय आईटी आधार प्रदान करता है।
- यह उपयोगकर्ताओं को उच्च गुणवत्ता वाली आईटी सेवाएं प्रदान करता है, जिससे उनकी उत्पादकता बढ़ती है।
- यह संगठन की आईटी संपत्तियों की सुरक्षा सुनिश्चित करता है, जिससे डेटा हानि और सुरक्षा उल्लंघनों का खतरा कम होता है।
- यह उन्नत कंप्यूटिंग और डेटा साइंस के लिए आवश्यक इंफ्रास्ट्रक्चर प्रदान करता है।
- यह डिजिटल ट्रांसफॉर्मेशन को बढ़ावा देता है।
- विभिन्न सरकारी और बीएफएसआई संगठनों को सुरक्षा सेवाएं प्रदान करता है।

सी-डैक मुंबई का आईटीएसएस विभाग संगठन की सफलता में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। यह विभाग उन्नत कंप्यूटिंग अनुसंधान को सक्षम बनाने और संगठन के लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए प्रतिबद्ध है। वर्तमान में आईटीएसएस

समूह में अत्यधिक कुशल और पेशेवर रूप से प्रमाणित लगभग 18 सदस्य शामिल हैं जो सी-डैक मुंबई की महत्वपूर्ण परियोजनाओं में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं और सारी आईटी से संबंधित सेवाओं को हमेशा सक्रिय रखने के लिए कटिबद्ध हैं।



साहित्यकार परिचय: रामधारी सिंह 'दिनकर'



रामधारी सिंह 'दिनकर' हिंदी के महान कवि और साहित्यकार थे। उनका जन्म 23 सितंबर 1908 को बिहार के सिमरिया गाँव में हुआ था। आर्थिक कठिनाइयों के बावजूद उन्होंने उच्च शिक्षा प्राप्त की और देशभक्ति से ओतप्रोत काव्य रचनाएँ लिखीं। उन्होंने स्वतंत्रता आंदोलन में भाग लिया और गांधी तथा सुभाष चंद्र बोस दोनों से प्रभावित रहे। उनकी प्रमुख रचनाएँ उर्वशी, रश्मिरेथी, कुरुक्षेत्र, संस्कृति के चार अध्याय, हुंकार आदि हैं। वीर रस के साथ-साथ उन्होंने सामाजिक और दार्शनिक विषयों पर भी लिखा। वे राज्यसभा सदस्य भी रहे और हिंदी को राष्ट्रभाषा बनाने में योगदान दिया। उन्हें पद्म भूषण (1959) और ज्ञानपीठ पुरस्कार (1972) से सम्मानित किया गया। उन्होंने तुलसीदास और कालिदास की रचनाओं का अनुवाद भी किया। दिनकर की कवितायें राष्ट्रप्रेम, न्याय और सामाजिक चेतना की प्रेरणा हैं। उनका निधन 24 अप्रैल 1974 को दिल्ली में हुआ।

वैज्ञानिक परियच: ग्रेस हॉपर



नाम: ग्रेस हॉपर

जन्म: 09 दिसंबर 1906, न्यूयॉर्क सिटी, अमेरिका

मृत्यु: 01 जनवरी 1992, अलिंग्टन, वर्जीनिया, अमेरिका

अनुसंधान क्षेत्र: कंप्यूटर प्रोग्रामिंग, ऑटोमैटिक कोडिंग, प्रोग्रामिंग लैंग्वेज डिज़ाइन

पुरस्कार: डिफेंस डिस्टिंग्विश्ड सर्विस मेडल (1986), वर्ल्ड वॉर II विकट्री मेडल (1945), आर्म्ड फोर्सेज रिज़र्व मेडल – (1963, 1973 और 1983), प्रेसिडेंशियल मेडल ऑफ फ्रीडम (2016 - मरणोपरान्त)

ग्रेस हॉपर का नाम कंप्यूटर विज्ञान के इतिहास में स्वर्ण अक्षरों में लिखा गया है। वे एक अमेरिकी कंप्यूटर वैज्ञानिक, गणितज्ञ और नौसेना अधिकारी थीं, जिन्होंने न केवल आधुनिक कंप्यूटर प्रोग्रामिंग की नींव रखी, बल्कि उसे एक आम उपयोगकर्ता के लिए सरल और सुलभ भी बनाया। बचपन से ही हॉपर को विज्ञान और गणित में गहरी रुचि थी। उन्होंने येल विश्वविद्यालय से गणित में डॉक्टरेट की उपाधि प्राप्त की और फिर द्वितीय विश्व युद्ध के दौरान अमेरिकी नौसेना में शामिल हुईं। युद्ध के समय उन्हें हार्वर्ड मार्क-1 कंप्यूटर पर कार्य करने

का अवसर मिला, जो उस समय का सबसे उन्नत इलेक्ट्रोमैकेनिकल कंप्यूटर था।

ग्रेस हॉपर को कोबॉल (COBOL) नामक प्रोग्रामिंग भाषा के विकास में प्रमुख योगदान देने का श्रेय जाता है। यह भाषा व्यापारिक डेटा प्रोसेसिंग के लिए डिज़ाइन की गई थी। उन्होंने कंप्यूटर को इंसानों की सामान्य भाषा में निर्देश देने का विचार प्रस्तुत किया यह एक ऐसा दृष्टिकोण था जो आज की हाई-लेवल प्रोग्रामिंग भाषाओं की नींव बन गया।

एक और प्रसिद्ध घटना जिससे ग्रेस हॉपर जुड़ी हैं, वह है "बग" शब्द का इस्तेमाल। जब एक बार उनके कंप्यूटर में एक असली कीड़ा (moth) फंस गया और मशीन रुक गई, तो उन्होंने इसे "debug" किया। यहीं से कंप्यूटर त्रुटियों को "bug" और उन्हें ठीक करने की प्रक्रिया को "debugging" कहा जाने लगा।

हॉपर नौसेना में **रियर एडमिरल** के पद तक पहुँचीं। सेवानिवृत्ति के बाद भी उन्होंने शिक्षा और तकनीक के क्षेत्र में काम जारी रखा। उन्हें कई प्रतिष्ठित पुरस्कारों से नवाज़ा गया।

उनकी स्मृति में हर वर्ष 'Grace Hopper Celebration of Women in Computing' का आयोजन किया जाता है, जो तकनीकी क्षेत्र में महिलाओं के लिए दुनिया के सबसे बड़े और प्रभावशाली सम्मेलनों में से एक है।

ग्रेस हॉपर ने साबित कर दिया कि तकनीक को इंसानों के लिए आसान और समझने योग्य बनाया जा सकता है। उनका जीवन और कार्य आज भी लाखों वैज्ञानिकों और इंजीनियरों के लिए प्रेरणा का स्रोत है।

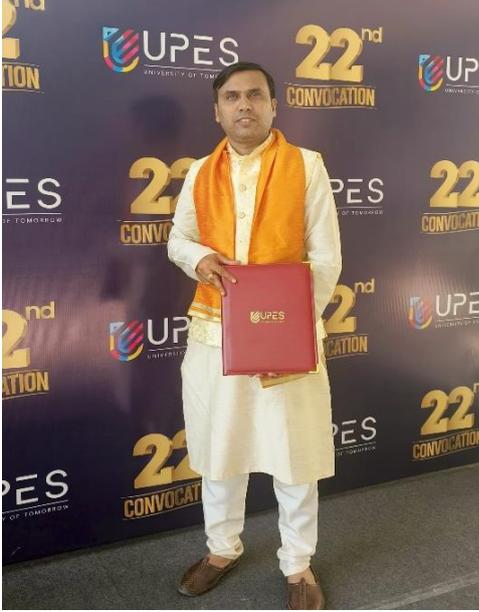


मनुष्य के लिए कठिनाइयों का होना बहुत जरूरी है क्योंकि कठिनाइयों के बिना सफलता का आनंद नहीं लिया जा सकता।

– डॉ. एपीजे अब्दुल कलाम

साक्षात्कार: डॉ. कपिल कान्त कमल

डॉ. कपिल कान्त कमल, वैज्ञानिक ई, ने वर्ष 2024 में यूनिवर्सिटी ऑफ पेट्रोलियम स्टडीस (यूपीएसई) से कंप्यूटर विज्ञान में पीएचडी अर्जित की। उनकी इस उपलब्धि पर तरंग टीम द्वारा लिया गया उनका साक्षात्कार प्रस्तुत है।



नमस्कार कपिल!.... डॉ. कपिल!

आप काफी लम्बे समय से सी-डैक में कार्यरत हैं और इस संस्था के एक मज़बूत स्तम्भ हैं। तरंग के सारे पाठकों की ओर से पीएचडी पूरी करने पर बहुत बहुत बधाइयाँ।

प्रश्न: शुरुवात एक बेहद अहम सवाल से करते हैं। यह बताइये कि डॉक्टरेट की डिग्री पूरी करने के बाद आप कैसा महसूस कर रहे हैं?

उत्तर: मुझे यह बताते हुए बहुत खुशी हो रही है कि मैंने अपनी पीएचडी (डॉक्टरेट) की यात्रा पूरी कर ली है और अब गर्व से अपने नाम के आगे 'डॉ.' जोड़ सकता हूँ। यह सफर टेढ़ा-मेढ़ा, घुमावदार और उतार-चढ़ाव से भरा हुआ था। पीछे मुड़कर देखने पर यह जीवन की सबसे बड़ी उपलब्धियों में से एक लगता है, जिसे मैं हमेशा संजोकर रखूँगा।

प्रश्न: बहुत अच्छा लगा सुनकर डॉ. कपिल। आप अपने शोध के विषय के बारे में भी कुछ बताएं और यह भी कि इस विषय विशेष को चुनने के लिए प्रेरणा कैसे मिली?

उत्तर: मेरे शोध का विषय SECURE AND EFFICIENT MOBILE AS A PERSONAL IDENTITY USING PKI था। यह विषय मोबाइल उपकरणों को व्यक्तिगत पहचान के साधन के रूप में उपयोग करने के लिए एक सुरक्षित और कुशल दृष्टिकोण को प्रस्तुत करता है, जिसमें प्रामाणिकता, गोपनीयता और छेड़छाड़-रोधी पहचान सत्यापन सुनिश्चित करने के लिए पब्लिक की इंफ्रास्ट्रक्चर (PKI) का लाभ उठाया गया है।

लिटरेचर रिव्यू मेरे लिए बहुत मददगार रहा। सबसे चुनौतीपूर्ण चरण प्रॉब्लम फॉर्म्युलेशन करना होता है। इसमें हजारों रिसर्च पेपर पढ़ने, स्वयं रिसर्च करने और किसी भी क्षेत्र में 'नई खोज करना' या 'विधिवत गवेषणा' करना होता है। इस चरण में आपके पास कोई स्पष्ट समाधान नहीं होता, लेकिन फिर भी आगे बढ़ने और इसे इंप्लीमेंट करने की हिम्मत होनी चाहिए।

एक बार जब आपकी प्रॉब्लम क्लियर हो जाती है, तो आपको अपनी रिसर्च कमेटी के हर मेंबर से अनुमोदित (approve) कराना होता है, जिसमें उनके सभी सवालों का जवाब देना जरूरी होता है। पूरे एक साल की कड़ी मेहनत के बाद आपको केवल 30 मिनट में अपना कार्य प्रस्तुत करना होता है। यदि प्रारंभिक 10 मिनटों में ही कोई कठिन प्रश्न आ जाए, तो पूरी प्रेजेंटेशन पटरी से उतर सकती है, जिससे आप कंप्यूज हो सकते हैं और बातचीत एक अलग दिशा में चली जाएगी। यदि आपने प्रश्नों का सही उत्तर नहीं दिया तो 6 महीने बाद दोबारा प्रेजेंटेशन देनी होती है।

प्रश्न: एक शोधार्थी और अब सफल डॉक्टरेट के बाद एक अनुसंधानकर्ता के रूप में जब आप पीछे मुड़ कर अपनी मेहनत को देखते हैं तो अपने शोध से आप क्या उम्मीद करते हैं? या यूँ पूछें कि आपकी रिसर्च वास्तविक दुनिया की किन समस्याओं का समाधान करेगी?

उत्तर: यहीं से असली यात्रा शुरू होती है - समस्या पर काम करना, नए विचार उत्पन्न करना और अपने काम में लगातार सुधार करना। इस चरण में आप काफी समय डेटा एकत्र करने, प्रयोग करने और अपने दृष्टिकोण को परिष्कृत करने में लगाते हैं। यह कभी न खत्म होने वाली प्रक्रिया है, और यहीं से रिसर्च पेपर प्रकाशित करना बहुत महत्वपूर्ण हो जाता है

प्रश्न: यह तो बहुत सुखद एहसास है। जाहिर है इतने महत्वपूर्ण अनुसन्धान के दौरान आपके अभिनव शोध को प्रतिष्ठित जर्नल ने प्रकाशित किया होगा और आपने कांफ्रेंस में भी प्रस्तुत किया होगा। इस बारे में हमारे पाठकों को कुछ बताएं और इस प्रक्रिया के बारे में भी ताकि हमारे शोधोन्मुखी साथी अपने लिए योजना बना सकें?

उत्तर: यहीं पर आप एक रिसर्च पेपर लिखने की प्रक्रिया सीखते हैं, और मैं आपको आश्वस्त कर सकता हूँ कि यह कोई आसान कार्य नहीं है। इंटरनेट पर बहुत इनफॉर्मेशन होती है, लेकिन आपको सीधी मदद नहीं मिलती। अगर आप मदद मांगते हैं, तो अक्सर जवाब होता है - "गूगल कर लो"।

आप तीन महीने रोज़ाना तीन-चार घंटे लिखने में लगाते हैं। इस दौरान, LaTeX और Overleaf जैसे टूल्स आपके सबसे अच्छे साथी बन जाते हैं। अंततः, कड़ी मेहनत के बाद, आपके पास एक रिसर्च पेपर होता है, जिस पर आपको गर्व होता है।

इसके बाद अगला कदम है - शोध पत्रिकाओं में इसे प्रकाशित कराना। यह वास्तव में चुनौतीपूर्ण होता है। कई बार, कुछ हफ्तों में ही पेपर अस्वीकृत हो जाता है, बिना किसी ठोस कारण के। एक बार, मेरे एक रिसर्च पेपर को एक साल तक प्रतिक्रिया नहीं मिली, जबकि मैंने संपादक से कई बार फॉलो-अप किया। अंततः, रिसर्च पेपर को अस्वीकृति के साथ फिर से सबमिट करने का सुझाव मिला।

यह एक मुश्किल समय होता है, लेकिन आप लिखते रहते हैं, अपने निष्कर्ष साझा करते रहते हैं। आखिरकार, सार प्रस्तुति (एब्सट्रैक्ट प्रेजेंटेशन) से ठीक पहले, उसी पत्रिका ने मेरे रिसर्च पेपर को स्वीकार कर लिया और प्रकाशित किया। उस दिन मुझे बहुत खुशी हुई।

प्रश्न: एक शोधार्थी के लिए इस यात्रा में सबसे महत्वपूर्ण उसके गाइड और सुपरवाइजर होते हैं जो पूरी यात्रा के दौरान एक मार्गदर्शक के रूप में आपके शोध को सही दिशा देते रहते हैं। हम आपके मार्गदर्शकों और आपके शोध पर उनके प्रभाव के बारे में जानना चाहेंगे।

उत्तर: सौभाग्य से, मेरे गाइड डॉ. पद्मजा जोशी, डॉ. मोहित कपूर और डॉ. सुनील गुप्ता ने पूरी पीएचडी के दौरान मेरी मदद की। उन्होंने यह सुनिश्चित किया कि मैं सही दिशा में काम करता रहूँ, मुझे मार्गदर्शन दिया, सुधार सुझाए और स्पष्ट लक्ष्य एवं समय सीमा निर्धारित की। मुझे बस इस योजना को कार्यान्वित करना था।

सच कहूँ तो, मैं खुद को बहुत भाग्यशाली मानता हूँ कि मुझे ऐसे मार्गदर्शक मिले।

प्रश्न: पीएचडी की इस बेहद कठिन और थकान भरी यात्रा के दौरान कई ऐसे मौके आए होंगे जब किसी चरण को पार करने पर आपको एक सुखद अनुभूति हुई होगी? ऐसे कुछ वाक्यों के बारे में बताना चाहेंगे?

उत्तर: एक अनुभव बताना चाहता हूँ। जिस रिसर्च पेपर पर हम काम कर रहे थे, उसे उसी दिन के अंत तक जमा करना था। मेरे गाइड ने रात 9:30 कुछ सुझाव दिए। मैंने तुरंत पेपर में बदलाव किया और शेयर कर दिया। इसके बाद और भी



बदलाव हुए, और किस काम में सुबह के 3:00 बज गए। वे चाहते तो कह सकते थे कि यह मेरी जिम्मेदारी नहीं है, लेकिन इसके बजाय, उन्होंने मेरे साथ मिलकर यह सुनिश्चित किया कि सब कुछ सही हो। उस दिन मुझे बहुत अच्छा महसूस हुआ।

कड़ी मेहनत का इनाम तुरंत नहीं मिलता, रिसर्च पेपर का प्रकाशन किसी के हाथ में नहीं होता - इसमें समय लगता है। लेकिन अंततः मेरी मेहनत रंग लाई। मैंने 7 रिसर्च पेपर प्रकाशित किए और कई सम्मेलनों में अपना काम प्रस्तुत किया, जो मेरे लिए बहुत बड़ी उपलब्धि थी।

प्रश्न: वाकई सात शोध पत्र (Research Paper) प्रकाशित करवाना एक बड़ी उपलब्धि है। क्या आप अपने पीएचडी कार्य के प्री-डिफेंस के बारे में कुछ बताना चाहेंगे?

उत्तर: एबस्ट्रैक्ट प्रेजेंटेशन के दौरान आपको अपने रिसर्च पेपर का डिफेंस रिसर्च स्कूल कमेटी के सामने करना होता है। इस चरण का मुख्य उद्देश्य यह साबित करना होता है कि आपकी रिसर्च महत्वपूर्ण और उपयोगी है। यदि आप पहली बार में सफल हो जाते हैं, तो अगली प्रक्रिया में आगे बढ़ सकते हैं। मेरे मामले में, प्रो. कर्मेशु, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय (भारत के प्रसिद्ध गणितज्ञ और मेरी स्टूडेंट रिसर्च कमेटी के सदस्य) ने कई जटिल गणितीय प्रश्न पूछे। उनके सामने ब्लैकबोर्ड पर सवालों के हल प्रस्तुत करना बेहद चुनौतीपूर्ण था, लेकिन यह अनुभव मेरे लिए सीखने का एक महत्वपूर्ण अवसर था।

प्रश्न: सचमुच आपके लिए बड़े संयम और कड़ी मेहनत का समय था यह! आपकी बातें सुन कर मुझे कबीर का दोहा याद आ रहा है:

धीरे-धीरे रे मना, धीरे सब कुछ होय,

माली सींचे सौ घड़ा, ऋतु आए फल होय।

धैर्य रखो और मेहनत करते रहो, समय आने पर मेहनत का फल मिलेगा।

पीएचडी के अंतिम चरण - थीसिस सबमिशन की प्रक्रिया के बारे में अपने अनुभव बताइये?

उत्तर: एबस्ट्रैक्ट प्रेजेंटेशन पास होने के बाद मैं अपनी थीसिस लिखने की प्रक्रिया में लगा हुआ था। इससे मुझे समय पर अपने सभी दस्तावेज़ पूरे करने में मदद मिली। केवल कुछ मामूली संशोधनों के बाद, मेरी थीसिस स्वीकृत हो गई जिस के बाद फाइनल प्रेजेंटेशन थी, जो कि अंतिम चरण था।

प्रश्न: आप सी-डैक में कुछ महत्वपूर्ण राष्ट्रीय परियोजनाओं को संभाल रहे हैं। काम के साथ साथ पढाई का सफर इतना आसान नहीं होता। ज़ाहिर है आपको भी कई मुश्किलें आयी होंगी? परिवार के साथ मुंबई जैसे तेज़ रफ़्तार महानगर में रहते हुए नौकरी के साथ पीएचडी कर लेना आपकी क़ाबिलियत का उत्कृष्ट प्रमाण है।

घर-परिवार और ऑफिस के प्रति अपनी ज़िम्मेदारियों के साथ रोज़मर्रा की दिक्कतों का सामना करते हुए आपने पीएचडी के दौरान इतने पहलुओं के बीच संतुलन कैसे बनाए रखा? बहुत रोचक होगा आपसे यह सुनना।

उत्तर: एक वर्किंग प्रोफेशनल के रूप में काम करते हुए पार्ट-टाइम पीएचडी करना निश्चित रूप से आसान नहीं था - इसके लिए हर दिशा से समर्थन की आवश्यकता थी। मैं अपने वरिष्ठों का विशेष रूप से आभारी हूँ, जिन्होंने मेरी स्थिति को समझा और ज़रूरत के समय छुट्टियाँ स्वीकृत कीं, जिससे मुझे अपने रिसर्च के महत्वपूर्ण चरणों पर ध्यान केंद्रित करने का अवसर मिला।

मैं इस पूरी यात्रा में ईश्वर का आभार व्यक्त करता हूँ, जिन्होंने मुझे सही दिशा दिखाई। मैं अपने मार्गदर्शकों का अतुलनीय समर्थन और अनमोल मार्गदर्शन देने के लिए दिल से धन्यवाद करता हूँ।

मैं अपनी पत्नी सोनल कमल का आभारी हूँ, जिन्होंने हर कठिनाई में मेरा साथ दिया। मेरे माता-पिता ने हमेशा मेरा हौसला बनाए रखा, और मेरे बच्चों की मुस्कान और प्यार ने मुझे आगे बढ़ने की ताकत दी। अंत में, उन सभी शुभचिंतकों का धन्यवाद, जिन्होंने मेरी इस अविश्वसनीय यात्रा में सहयोग दिया।

बहुत बहुत धन्यवाद डॉ. कपिल! अपनी इस यात्रा के अनुभवों को हमारे साथ साझा करने के लिए। निश्चित ही आपके यह अनुभव हमारे पाठकों के लिए सहायक सिद्ध होंगे। मैं तरंग की सम्पादकीय टीम, अपने समस्त पाठकों और सी-डैक के सारे सहयोगियों की ओर से आपको पुनः धन्यवाद देता हूँ और आपके सुखद भविष्य हेतु शुभकामनाएं देता हूँ।

श्रीनगर – “धरती पर स्वर्ग” की हमारी यात्रा



सोनल कमल
परियोजना नेतृत्व

श्रीनगर यात्रा (23 अप्रैल 2024-28 अप्रैल 2024)

श्रीनगर, जिसे धरती का स्वर्ग कहा जाता है, जम्मू-कश्मीर की ग्रीष्मकालीन राजधानी है और भारत के सबसे खूबसूरत शहरों में से एक है। इसकी प्राकृतिक सुंदरता, शांत झीलें, बर्फ से ढकी पहाड़ियाँ, और हरे-भरे बाग इसकी खासियत हैं। मेरी श्रीनगर यात्रा का अनुभव अविस्मरणीय था और इसे शब्दों में बयान करना थोड़ा कठिन है। लेकिन मैं अपनी इस यात्रा को आपके साथ साझा करने का प्रयास करूँगी।

यात्रा की शुरुआत

हमने अपनी श्रीनगर यात्रा की योजना गर्मियों में बनाई थी, क्योंकि इस दौरान मौसम सुहावना रहता है और चारों ओर हरियाली होती है। मेरी यात्रा मुंबई से शुरू हुई। हम फ्लाइट से श्रीनगर पहुंचे। श्रीनगर हवाईअड्डे से बाहर निकलते ही ठंडी हवाओं ने हमारा स्वागत किया। हवाई अड्डे से होटल तक का सफर बहुत ही रोमांचक था। रास्ते में मुझे दूर-दूर तक फैले हरे-भरे खेत, ऊंचे पेड़ और बर्फ से ढके पहाड़ दिखाई दिए। हम डल झील के पास सरकारी रेस्टहाउस हीमल में रुके। हमारे होटल के पास ही एक बहुत ही अनोखा पंजाबी भोजनालय था। हमने उस भोजनालय में भोजन करने के बाद अपनी दिन की यात्रा शुरू की।

डल झील का जादू

श्रीनगर का सबसे प्रमुख आकर्षण डल झील है। होटल में आगमन करने के बाद हमने सबसे पहले डल झील का रुख

किया। डल झील की खूबसूरती देखकर मैं मंत्रमुग्ध हो गई। झील के साफ और शांत पानी में चारों ओर की पहाड़ियों और बादलों का प्रतिबिंब दिखाई दे रहा था। हमने शिकारा (एक पारंपरिक कश्मीरी नाव) की सवारी का लुत्फ उठाया। शिकारे पर बैठकर झील की सैर करना एक सपने जैसा अनुभव था। शिकारे वाले ने झील के बीच में स्थित नेहरू पार्क, चार चिनार और हाउसबोट भी दिखाए।



गुलमर्ग की बर्फीली वादियाँ

श्रीनगर से लगभग 50 किलोमीटर की दूरी पर स्थित गुलमर्ग, जो अपनी बर्फीली वादियों और स्कीइंग के लिए प्रसिद्ध है, मेरी यात्रा का अगला पड़ाव था। गुलमर्ग का मतलब ही 'फूलों की घाटी' है। यद्यपि, मैं यहाँ गर्मियों में गई, लेकिन यहाँ की हरियाली और ठंडक ने मेरे मन को प्रसन्न कर दिया। गुलमर्ग में सबसे खास आकर्षण यहाँ की गंडोला राइड है, जो दुनिया की सबसे ऊँची केबल कार सेवाओं में से एक है।

गुलमर्ग में गंडोला की सवारी पहले से बुक करनी पड़ती थी जो हम पहले ही कर चुके थे। हमने 4 से 5 दिनों के लिए एक निजी वाहन किराए पर लिया था और ड्राइवर बहुत विनम्र था। वह ड्राइवर हमें उस स्थान पर ले गया जहाँ हमें लंबे गर्म कोट और स्की जूते मिले। फिर हम गंडोला केबल कार में सवार हुए और गुलमर्ग के सबसे ऊपरी हिस्से पर पहुंचे जो 14000 फीट की ऊँचाई पर था। इस राइड से पूरी घाटी का नजारा देखने को मिला।



शुरू में बर्फ पर चलना मुश्किल था लेकिन कुछ मिनटों के बाद हमें इसकी आदत हो गई। बच्चों ने बर्फ के गोलों से खेला और खूब आनंद उठाया। हमने मैगी का आनंद लिया क्योंकि यह गर्म परोसी गई थी। हमें ज़्यादा ठंड महसूस नहीं हो रही थी क्योंकि हमने गर्म कोट पहने हुए थे लेकिन हवाएँ चल रही थीं। हवाओं के कारण मेरी बेटी की आंखें हल्की गुलाबी हो गईं, लेकिन कुछ समय में ठीक हो गईं। गंडोला की सवारी एक अकल्पनीय अनुभव है जो पहली बार हुआ।

पहलगाम की सैर

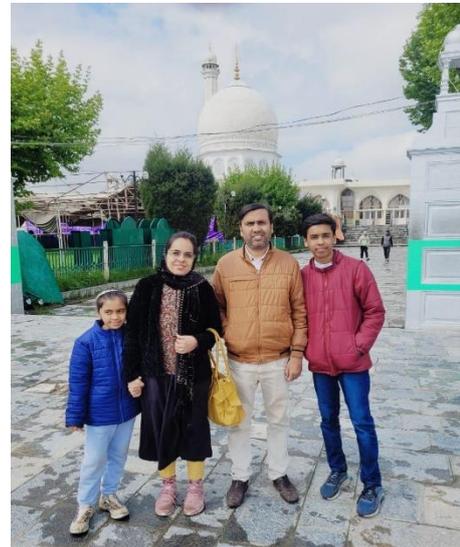
श्रीनगर से लगभग 90 किलोमीटर दूर पहलगाम स्थित है। हमने एक दिन का समय पहलगाम के लिए रखा था। पहलगाम का रास्ता बेहद खूबसूरत है, और रास्ते में मुझे सिंधु नदी के किनारे-किनारे चलते हुए कई सुंदर नजारे देखने को मिले। पहलगाम में बेताब घाटी और अरु घाटी खासतौर पर देखने लायक हैं। कश्मीर का मशहूर कश्मीरी कहवा, जो केसर और बादाम से बना एक पारंपरिक पेय है, ने मेरे सफर को और भी खास बना दिया।

श्रीनगर के बाजारों का भी अपना ही मजा है। यहाँ का प्रसिद्ध बाजार लाल चौक है, जहाँ से आप कश्मीरी शॉल, कालीन, पेपर माशी के सामान और अन्य हस्तशिल्प खरीद सकते हैं। मैंने भी यहाँ से कुछ यादगार चीजें खरीदीं। श्रीनगर की कला और हस्तशिल्प दुनियाभर में प्रसिद्ध है। वहाँ के लोगों की मेहनत और कला के प्रति समर्पण देखकर दिल खुश हो गया।

हजरतबल दरगाह और शंकराचार्य मंदिर

श्रीनगर की धार्मिक स्थलों में हजरतबल दरगाह और शंकराचार्य मंदिर प्रमुख हैं। हजरतबल दरगाह डल झील के किनारे स्थित है और इस्लाम धर्म के लोगों के लिए एक महत्वपूर्ण धार्मिक स्थल है। हमने हजरतबल दरगाह में प्रवेश किया और कुछ तस्वीरें लीं।

शंकराचार्य मंदिर पहाड़ी पर स्थित है, जहाँ से पूरे शहर का दृश्य दिखाई देता है। यह मंदिर भगवान शिव को समर्पित है और यहाँ पहुँचने के लिए कई सीढ़ियाँ चढ़नी पड़ती हैं। लेकिन ऊपर पहुँचकर जो दृश्य दिखाई देता है, वह सारी थकान मिटा देता है।



श्रीनगर यात्रा का समापन

कुछ दिनों तक श्रीनगर की खूबसूरती और शांति का आनंद लेने के बाद, हमें मुंबई लौटना पड़ा। मेरी यह यात्रा मन को शांति देने वाली थी। श्रीनगर की प्राकृतिक सुंदरता, वहाँ के लोगों की मेहमाननवाजी और संस्कृति ने मेरे दिल में एक खास जगह बना ली। श्रीनगर केवल एक पर्यटन स्थल नहीं है, बल्कि यह एक अनुभव है, जिसे शब्दों में व्यक्त करना मुश्किल है। वहाँ बिताए हर पल ने मुझे धरती के इस स्वर्ग का सच्चा आनंद दिया। यह यात्रा मेरे लिए एक ऐसी याद बन गई है, जिसे मैं जीवन भर संजो कर रखूँगी। यदि आपको भी प्रकृति से प्रेम है, तो आपको एक बार श्रीनगर की यात्रा जरूर करनी चाहिए।

सेंट किल्डा बीच की एक अविस्मरणीय यात्रा



साईदर्शन भगत
वैज्ञानिक डी

मई 2019 में ऑस्ट्रेलिया के मेलबर्न की अपनी पहली एकल यात्रा के दौरान मुझे एक ऐसा अनुभव हुआ जो मेरी यादों में हमेशा के लिए अंकित हो गया है। एक दृष्टिबाधित यात्री के रूप में हर पल चुनौती और खुशी का मिश्रण था, लेकिन यह विशेष कहानी सबसे अलग है।

9 मई की सुबह ठंडी थी, और मैं मेलबर्न के सेंट्रल बिजनेस डिस्ट्रिक्ट (CBD) में अपने होटल से शाम की सैर के लिए विकल्प तलाश रहा था। दोस्तों और ऑनलाइन समीक्षाओं की सिफ़ारिशों ने सर्वसम्मति से सेंट किल्डा बीच की ओर इशारा किया, जो इस तटीय शहर में ज़रूर जाने लायक जगह है। बिना किसी हिचकिचाहट के मैंने वहाँ जाने का फ़ैसला किया।

यह जानने के बाद कि बीच के लिए कोई सीधी ट्राम या ट्रेन नहीं है, मैंने उबर (Uber) का विकल्प चुना। एक अनुभवी Uber उपयोगकर्ता के रूप में, मेरा खाता पहले से ही अंतरराष्ट्रीय यात्रा के लिए सेट किया गया था। एक मित्र ने मुझे संभावित बारिश के कारण शाम 7 बजे तक बीच की अपनी यात्रा समाप्त करने और तेज़ हवा वाले मौसम के लिए जैकेट साथ रखने की सलाह दी। उसने बीच के पास एक लोकप्रिय रेस्तराँ, रिपब्लिका की भी सिफ़ारिश की।

दोपहर 3 बजे, मैं तैयार था और मैंने "उबर असिस्ट" बुक किया था - विकलांग यात्रियों के लिए डिज़ाइन की गई एक सेवा, जो प्रशिक्षित ड्राइवर प्रदान करती है। जब मैं इंतज़ार कर रहा था, होटल के रिसेप्शनिस्ट ने मुझे बताया कि मेरी कैब आ गई

है और मुझे बाहर ले गया। किन्तु मैंने खुद को उबर के बजाय एक ब्लैक कैब में पाया। यह रिसेप्शनिस्ट की ओर से एक गलती थी, और जल्द ही मेरी असली उबर ड्राइवर, जेनिफर ने मुझे सूचित करने के लिए कॉल किया कि वह इंतज़ार कर रही थी। ब्लैक कैब को एक छोटा सा शुल्क देने के बाद, मैं जेनिफर की कार में चला गया।

जेनिफर, एक दयालु और बातूनी ऑस्ट्रेलियाई दादी, ने 21 किमी की सवारी को सुखद बना दिया। उन्होंने मेलबर्न के बारे में कहानियाँ साझा कीं, स्थलों की ओर इशारा किया, और यहाँ तक कि मुझे फ़ोटो लेने में मार्गदर्शन भी किया। जब उन्होंने मुझे समुद्र तट पर रैंप पर ले जाने में मदद करने के लिए अपना हाथ बढ़ाया, तो उनकी "उबर असिस्ट" ट्रेनिंग स्पष्ट थी।



जिस क्षण मेरे पैर नरम रेत पर पड़े, मुझे एक अनोखी शांति का एहसास हुआ। हालाँकि समुद्र तट एक मुंबईकर के रूप में मेरे लिए परिचित हैं, लेकिन 13 डिग्री के ठंडे मौसम ने एक नया आयाम जोड़ा। मैंने अपने परिवार और दोस्तों के साथ समुद्र तट की सुंदरता को साझा करने के लिए वीडियो कैप्चर करने और वीडियो कॉल करने में समय बिताया। लहरों की कोमल ध्वनि और कभी-कभी सीगल की चीखें एक सुखद सिम्फनी का रूप ले रही थीं, जिसने इस अनुभव को और भी जादुई बना दिया था।

इसके बाद मैं गूगल मैप्स और दयालु अजनबियों की सहायता से 150 मीटर चलकर रिपब्लिका पहुंचा। रास्ते में, एक मित्र ने

वीडियो कॉल के ज़रिए दूर से मदद की, मेरे आस-पास की चीज़ों पर नज़र रखी और दिशा-निर्देश दिए - एक ऐसा अनुभव जिसने मुझे यू.एस. में उन्नत AIRA सेवा की याद दिला दी। ठंड के बावजूद, सेंट किल्डा की जीवंत ऊर्जा स्पष्ट थी। सड़क पर प्रदर्शन करते कलाकार और हवा में गूँजती हँसी ने माहौल को और भी खास बना दिया।



रिपब्लिका में कर्मचारियों की गर्मजोशी ने मुझे प्रभावित किया। जैस्मीन नाम की एक सहायक ने मुझे इनडोर सीटिंग तक पहुँचाया और मेनू को ज़ोर से पढ़ा। उसकी इस समझदारी ने मुझे बहुत प्रभावित किया। मैंने स्वादिष्ट समुद्री भोजन का आनंद लिया, जिसकी शुरुआत स्पार्कलिंग वाइन के साथ कैलामारी से हुई। कैलामारी बिल्कुल कुरकुरी थी, और वाइन ने ठंडी शाम में एक सुखद चमक जोड़ दी। जैस्मीन की मदद से मैंने अपने खाने की एक बेहतरीन तस्वीर भी खींची, जिसे वीडियो कॉल पर एक अन्य मित्र ने निर्देशित किया।

एक संतोषजनक भोजन और लगभग दो घंटे के माहौल में डूबने के बाद, मैं कृतज्ञता से भरे दिल के साथ अपने होटल लौट आया। समुद्र तट पर एक छोटी सी सैर ने मेरे ज़हन में पूरे दिन के वाक्यों को कुछ पलों में समेट दिया। अजनबियों की दयालुता, मेरी यात्रा में प्रौद्योगिकी का सहज एकीकरण, और मेलबर्न के तट की लुभावनी सुंदरता ने एक साधारण सैर को एक असाधारण स्मृति में बदल दिया था - दयालुता,

प्रौद्योगिकी और अकेले रोमांच के आनंद का एक अविस्मरणीय अनुभव।

अपने होटल में लौटते हुए, मुझे कृतज्ञता की गहरी भावना महसूस हुई। वह दिन एक अनुस्मारक था कि यात्रा, यहाँ तक कि अकेले, केवल गंतव्य तक पहुंचने के बारे में नहीं है - यह आपके द्वारा एकत्र की गई कहानियों, आपके द्वारा बनाए गए संबंधों और उन यादों के बारे में है जो यात्रा समाप्त होने के बाद लंबे समय तक बनी रहती हैं।



कारुल की सैर: प्रकृति और परंपरा का संगम



मानसी सोनसुरकर
कनिष्ठ सहायक

महाराष्ट्र के रत्नागिरी जिले में बसा कारुल गाँव सांस्कृतिक धरोहर और प्राकृतिक सौंदर्य से भरपूर है। जैसे ही आप इस शांतिपूर्ण जगह में कदम रखते महाराष्ट्र के रत्नागिरी जिले में बसा कारुल गाँव सांस्कृतिक हैं, प्रकृति की मधुर ध्वनियाँ आपका स्वागत करती हैं – पत्तों की सरसराहट, पक्षियों का गीत, और ताजी मिट्टी की महक लिए ठंडी हवाएँ।

कारुल सिर्फ एक गाँव नहीं, बल्कि एक अनुभव है, जो आपको शांति की गोद में ले जाता है। हरे-भरे धान के खेतों और नारियल के बागों से घिरा यह गाँव ग्रामीण जीवन की सादगी को दर्शाता है, जहाँ समय धीमा चलता हुआ प्रतीत होता है, और जीवन अपनी स्वाभाविक गति से चलता है।

कारुल बीच: एक छिपा हुआ खजाना

कारुल के छिपे हुए खजानों में से एक है कारुल बीच। सुनहरी रेत और नीले समुद्र के संगम वाला यह शांत बीच, भीड़भाड़ से दूर एक अद्वितीय ठिकाना है। लहरों की शांति से भरी आवाज़ गाँव की सौम्यता में एक और अध्याय जोड़ती है।



हालांकि, कारुल की असली पहचान समुद्र तट पर नहीं, बल्कि पास के पहाड़ की चोटी पर स्थित है।

देवी गंगा का पवित्र मंदिर

गाँव के ऊपर एक पहाड़ पर स्थित है देवी गंगा का मंदिर, जो स्थानीय समुदाय के लिए अत्यधिक धार्मिक महत्व रखता है। मंदिर तक जाने वाला मार्ग सुंदर प्राकृतिक दृश्यों से होकर गुजरता है, जहाँ से करुल बीच और आसपास की हरियाली का मनोरम दृश्य दिखाई देता है। यहाँ तक की यात्रा प्रकृति के अद्भुत नजारों और आध्यात्मिक शांति से भरी होती है।



मंदिर की एक खास विशेषता है इसके पास स्थित कुंड (जलाशय), जिसका पानी कभी नहीं सूखता, चाहे गर्मी कितनी भी तीव्र क्यों न हो। इस सदाबहार जलस्रोत को गाँववाले देवी गंगा का आशीर्वाद मानते हैं और इसे अपनी अटूट आस्था और परंपरा का प्रतीक मानते हैं। यह मंदिर और इसका चमत्कारी कुंड गाँव के धार्मिक जीवन का केंद्र है।



प्रकृति के संग जीवन



कारुल का प्रकृति से जुड़ाव आज की तेज रफ्तार दुनिया में दुर्लभ है। गाँव का जीवन कृषि पर आधारित है, जहाँ धान, नारियल और आम के पेड़ हर तरफ फैले हुए हैं। गाँव वाले अपनी आजीविका के लिए प्राकृतिक संसाधनों पर निर्भर हैं और उनका जीवन प्रकृति के साथ गहरे तालमेल में चलता है।

कारुल के लोगों की गर्मजोशी

कारुल की सबसे बड़ी धरोहर उसके लोग हैं। उनकी मेहमान नवाजी और गर्मजोशी से भरा स्वभाव हर आगंतुक का दिल जीत लेता है। उनकी मुस्कान और गाँव के इतिहास, लोककथाओं और परंपराओं की कहानियाँ इस क्षेत्र की समृद्ध सांस्कृतिक धरोहर को जीवित करती हैं। चाहे गणेश चतुर्थी के दौरान बनाए जाने वाले स्वादिष्ट मोदक का स्वाद



लेना हो या गाँव के त्योहारों में लोकनृत्यों का आनंद लेना, कारुल आपको कोंकण की रंगीन परंपराओं की एक झलक देता है।

एक शांतिपूर्ण स्थान



जो लोग शांति और सुकून की तलाश में हैं, उनके लिए कारुल एक अविस्मरणीय ठिकाना है। यह वह जगह है जहाँ सादगी का सौंदर्य शासन करता है और हमें ग्रामीण जीवन और प्रकृति की गोद में मिलने वाली शांति का एहसास कराता है। चाहे वह पहाड़ी पर स्थित मंदिर की यात्रा हो, या गाँव के प्राकृतिक सौंदर्य में डूबने की सरल खुशी हो, कारुल हर आगंतुक के दिल में अपनी छाप छोड़ने वाला एक अनमोल स्थल है।



काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान



समीक्षा काटले
परियोजना अभियन्ता

काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान भारत के सबसे पुराने वन्य जीव अभ्यारण्यों में से एक है। यह पूर्वोत्तर भारतीय राज्य असम के कार्बी आंगलोंग जिले में गोलाघाट और नगाँव शहरों में ब्रह्मपुत्र नदी और कार्बी पहाड़ियों के बीच बना है। काजीरंगा उद्यान 1095 में स्थापित किया गया था। ये उद्यान मध्य असम में 430 वर्ग किलोमीटर के क्षेत्रफल में फैला है। यह यूनेस्को की विश्व धरोहर स्थल भी है। यह उद्यान एक सींग के गैंडे के लिए विशेष रूप से प्रसिद्ध है। यहाँ वन्यजीव निर्भय होकर घूमते हैं, और मनुष्य एवं प्रकृति का सामंजस्य बना हुआ है।

काजीरंगा सबसे विशाल एक सींग वाले गैंडे और जंगली जल भैंसों का घर है। इनके अलावा, उद्यान में रॉयल बंगाल बाघ, एशियाई हाथी, जंगली भैंसे, हिरण, सांभर, भालू, चीते, सुअर, जंगली बिल्ली, लंगूर, भेडिया, अजगर और अनेक प्रकार के पक्षी, मौजूद हैं। इस राष्ट्रीय उद्यान का प्राकृतिक परिवेश वनों से युक्त है, जहाँ बड़ी घास, मोटे वृक्ष, दलदली स्थान और उथले तालाब हैं। इसमें विविध प्रकार की वनस्पतियाँ भी हैं। यहाँ घास भी ऊँची-ऊँची उगती है, यहा तक की इस घास में हाथी जैसे सबसे शक्तिशाली जीव भी छिप जाते हैं।

यह पार्क पक्षियों की विविधता के लिए भी जाना जाता है। पक्षी प्रजातियों के संरक्षण के लिए इसे बर्डलाइफ इंटरनेशनल द्वारा एक महत्वपूर्ण पक्षी क्षेत्र के रूप में मान्यता दी गई है। सर्दियों में यहाँ साइबेरिया से कई मेहमान पक्षी भी आते हैं। पक्षियों का कोयल गान सुन कर मन प्रभावित हो जाता है।

भारत का काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान इस प्रजाति के लिए एक प्रमुख रिजर्व बना हुआ है। बड़े एक सींग वाले गैंडे की पहचान एक काले सींग से होती है जिसकी लंबाई 8 से 25 इंच तक होती है और त्वचा की परतों के साथ एक भूरे रंग की खाल होती है जो इसे कवच का रूप देती है। वे आम तौर पर चरते हैं और लगभग पूरी तरह से घास के साथ-साथ पत्तियों, झाड़ियों और पेड़ की शाखाओं, फलों और जलीय वनस्पतियों को खाते हैं।



काजीरंगा राज्य राजमार्गों और राष्ट्रीय राजमार्गों के माध्यम से अच्छी तरह से जुड़ा हुआ है, साथ ही पास में रेलवे स्टेशन और हवाई अड्डे हैं, जिससे भारतीय और अंतरराष्ट्रीय यात्रियों के लिए यहाँ पहुँचना आसान हो जाता है। काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान का सबसे नजदीकी रेलवे स्टेशन फुरकाटिंग जंक्शन है,

जो लगभग 123 किमी दूर है। यह गुवाहाटी, कोलकाता और नई दिल्ली जैसे प्रमुख शहरों से जुड़ा हुआ है। अन्य नजदीकी विकल्पों में गुवाहाटी रेलवे स्टेशन (163 किमी) और जोरहाट रेलवे स्टेशन (138 किमी) शामिल हैं, जो पूर्वोत्तर भारत के दो प्रमुख स्टेशन हैं। काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान दो नजदीकी हवाई अड्डों के माध्यम से पहुँचा जा सकता है। गुवाहाटी अंतर्राष्ट्रीय हवाई अड्डा, जो 217 किमी दूर स्थित है, और जोरहाट हवाई अड्डा, जो उद्यान से 97 किमी दूर स्थित है।

यह उद्यान हर साल नवंबर से अप्रैल तक वन्यजीव प्रेमियों के लिए खुला रहता है जहाँ वन अधिकारियों द्वारा आयोजित सफारी सेवाएँ प्रदान की जाती हैं। इस उद्यान को बाढ़ की वजह से बारिश के मौसम में कुछ महीने के लिए पर्यटकों के लिए बंद कर दिया जाता है। सर्दियों के मौसम में यहाँ घूमने का सबसे अच्छा समय होता है। काजीरंगा के सभी चार क्षेत्रों में जीप सफारी की अनुमति है और इसे दो फेरी में संचालित किया जाता है - सुबह और दोपहर के समय। जीप सफारी की अवधि लगभग दो घंटे की होती है। पार्क में प्रवेश करने के लिए आपको अनुज्ञा पत्र प्राप्त करने की आवश्यकता है। हम इस उद्यान में खुली जीप से एक छोटी जंगल सफारी कर सकते हैं।



प्रकृति से सीख



विभा सरोज
परियोजना अभियंता

शाम का बुझ कर रात हो जाना
जैसे धूप का सिमट कर चांद हो जाना।
जो जलता है रौशन करने के लिए जहान
लाज़मी है उसका राख हो जाना।
हर सूरज को कहाँ नसीब होती है सुबह
मैंने देखा है हफ्तों बरसात हो जाना।

धरती का होना कभी नदी के साथ हो जाना
मैंने बरसात से सीखा है बिखर कर आबाद हो जाना।
बादलों का छंटना, सूरज के हवाले आकाश हो जाना
मैंने प्रकृति से सीखा, वक्त आने पर हर काम हो जाना।



नंदिनी सिंह
(कक्षा-सीनियर केजी)
पुत्री - बीरा चंद्र सिंह



वेद और विज्ञान: प्राचीन ज्ञान और आधुनिक अनुसंधान का संगम



समंत साहनी
परियोजना अभियंता

भारतीय वेद केवल आध्यात्मिक और धार्मिक शिक्षा के स्रोत ही नहीं, बल्कि इनमें वैज्ञानिक दृष्टिकोण और आधुनिक विज्ञान की प्रेरणा भी छिपी हुई है। विज्ञान ने जिन सिद्धांतों और आविष्कारों को बाद में प्रमाणित किया, उनका उल्लेख वेदों में पहले से मिलता है।

वेद और विज्ञान एक-दूसरे के पूरक हैं। वेदों में हजारों वर्ष पहले जिन तथ्यों और अवधारणाओं का उल्लेख किया गया, उन्हें आधुनिक विज्ञान अपने अनुसंधान और खोजों के माध्यम से सिद्ध कर रहा है। यह प्रमाणित करता है कि भारतीय ऋषि न केवल आध्यात्मिक ज्ञानी थे, बल्कि उनके पास अद्भुत वैज्ञानिक दृष्टिकोण भी था। यदि आधुनिक विज्ञान वेदों की गहराई को और अधिक समझे, तो मानवता को और भी अद्वितीय लाभ मिल सकते हैं।

ऋग्वेद और विज्ञान

ऋग्वेद के नासदीय सूक्त में ब्रह्मांड की उत्पत्ति का उल्लेख मिलता है, जिसमें कहा गया है कि प्रारंभ में केवल "शून्यता" थी और सृष्टि एक "महाविस्फोट" से उत्पन्न हुई। यह आधुनिक बिग बैंग थ्योरी से मेल खाता है। ऋग्वेद में सूर्य को स्थिर बताया गया है और ग्रहों की गति का उल्लेख किया गया है, जो कोपरनिकस और गैलीलियो की खोजों से मेल खाता है। ऊर्जा संरक्षण का सिद्धांत भी ऋग्वेद में पाया जाता है, जो आधुनिक विज्ञान के नियमों के अनुरूप है।

यजुर्वेद और विज्ञान

यजुर्वेद में ग्रहों की कक्षीय गति का विस्तार से उल्लेख है, जिससे यह स्पष्ट होता है कि प्राचीन भारतीयों को खगोलशास्त्र की गहरी समझ थी। इसमें बताया गया है कि सूर्य आत्मा है और सभी ग्रह उसके चारों ओर घूमते हैं, जो केपलर और न्यूटन के गुरुत्वाकर्षण सिद्धांत से मेल खाता है। इसके अलावा, यजुर्वेद में जल चक्र की प्रक्रिया का वर्णन किया गया है, जो आधुनिक हाइड्रोलॉजी के सिद्धांतों के समान है। यजुर्वेद में अग्नि, जल, वायु, पृथ्वी और आकाश के पंचतत्वों का विवरण है, जो आधुनिक भौतिकी में पदार्थों की संरचना से मेल खाता है।

सामवेद और विज्ञान

सामवेद को संगीत और ध्वनि विज्ञान का मूल स्रोत माना जाता है। इसमें ध्वनि तरंगों और उनके प्रभावों का उल्लेख मिलता है, जो आधुनिक ध्वनि विज्ञान (Acoustics) से मेल खाता है। सामवेद में संगीत चिकित्सा (Music Therapy) की अवधारणा भी मिलती है, जो आज के चिकित्सा विज्ञान में प्रचलित है। ध्वनि तरंगों के कंपन से उपचार की अवधारणा आधुनिक विज्ञान में अब सिद्ध हो रही है। इसके अतिरिक्त, सामवेद में ब्रह्मांडीय ऊर्जा और उसकी तरंगों के प्रभाव का उल्लेख मिलता है, जो आधुनिक क्वांटम फिजिक्स (Quantum Physics) से जुड़ा हुआ है।

अथर्ववेद और विज्ञान

अथर्ववेद में चिकित्सा और आयुर्वेद का गहरा ज्ञान मिलता है। इसमें विभिन्न औषधियों और उपचार विधियों का उल्लेख है, जो आधुनिक चिकित्सा विज्ञान से मेल खाते हैं। सुश्रुत संहिता में वर्णित प्लास्टिक सर्जरी और शल्य चिकित्सा की विधियाँ आधुनिक चिकित्सा विज्ञान का आधार बनीं। इसके अतिरिक्त, अथर्ववेद में परमाणु सिद्धांत का उल्लेख किया गया है, जो महर्षि कणाद के आणव सिद्धांत से संबंधित है और

आधुनिक परमाणु विज्ञान से मेल खाता है। इसके अलावा, अथर्ववेद में पर्यावरण संरक्षण, जैव विविधता और वृक्षारोपण का भी उल्लेख किया गया है, जो आज के पर्यावरण विज्ञान से संबंधित है।

गणित और वेद

शुल्ब सूत्र में पाई (π) का उल्लेख मिलता है, जिसमें इसकी सटीक गणना दी गई है। बाद में, ग्रीक गणितज्ञ आर्किमिडीज ने पाई के मान को प्रमाणित किया। ऋग्वेद और अथर्ववेद में विमान शास्त्र का वर्णन भी मिलता है, जिसमें उड़ने वाली गाड़ियों की तकनीकी जानकारी दी गई है, जो आधुनिक एयरोनॉटिक्स विज्ञान से मेल खाती है। वेदों में शून्य और दशमलव प्रणाली का उल्लेख मिलता है, जिसे बाद में आर्यभट्ट और ब्रह्मगुप्त ने विकसित किया, और यही प्रणाली आधुनिक गणित का आधार बनी।

वेदों में डीएनए और जीन विज्ञान

अथर्ववेद और यजुर्वेद में वंशानुक्रम (Heredity) और शरीर के आंतरिक कार्यों का उल्लेख किया गया है। वैदिक ग्रंथों में गर्भविज्ञान (Embryology) और अनुवांशिकता (Genetics) की चर्चा मिलती है, जो आधुनिक जीन विज्ञान और डीएनए अनुसंधान से जुड़ी हुई है। महर्षि चरक और सुश्रुत ने शरीर की कोशिकाओं और वंशानुगत गुणों की व्याख्या की थी, जो आज के आनुवंशिक विज्ञान से मेल खाती है।

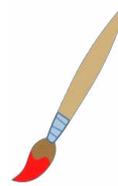
वेदों में जलवायु विज्ञान और पर्यावरण संरक्षण

ऋग्वेद और अथर्ववेद में जलवायु परिवर्तन और पर्यावरण संतुलन का गहन उल्लेख किया गया है। इनमें वायु, जल, वनस्पति और जीवों के संतुलन की बात कही गई है, जो आधुनिक पर्यावरण विज्ञान का आधार है। वेदों में वर्षा चक्र, वनों के संरक्षण, जल शुद्धिकरण और पारिस्थितिकी संतुलन का भी उल्लेख मिलता है, जो आधुनिक पर्यावरणीय अध्ययन से जुड़ा हुआ है।

वेदों में चेतना और मस्तिष्क विज्ञान

वेदों में चेतना (Consciousness) को सर्वोच्च माना गया है। आधुनिक न्यूरोसाइंस (Neuroscience) अब यह सिद्ध कर रहा है कि मस्तिष्क और चेतना के बीच गहरा संबंध है। योग और ध्यान (Meditation) की अवधारणाएं वेदों में पाई जाती हैं, जो आज के मानसिक स्वास्थ्य विज्ञान से जुड़ी हुई हैं। वैज्ञानिक शोध बताते हैं कि ध्यान मस्तिष्क की तरंगों और न्यूरोलॉजिकल संरचना को प्रभावित करता है, जो वेदों में पहले से ही उल्लिखित है।

जय वेद, जय विज्ञान!



मारिया फातिमा
(कक्षा-2)
पुत्री - अहमद हसन



झारखंड का पारंपरिक खान-पान




**सुबीर कुमार
 प्रजापति**
 हिन्दी सहायक

झारखंड, जिसे "वनांचल" के नाम से भी जाना जाता है, अपनी समृद्ध सांस्कृतिक विरासत और प्राकृतिक संसाधनों के लिए प्रसिद्ध है। इस राज्य की भौगोलिक विविधता और आदिवासी एवं गैर-आदिवासी समुदायों (सदान) की बहुलता ने यहाँ के खान-पान को अनूठा बना दिया है। खेतों में मुख्यतः धान, मरुआ या मडुआ, गोंदली, मकई, गंगाई, उरद, चना, जटंगि, सुरगुज्जा, मूंगफली और शक्करकंद की खेती की जाती है। झारखंड के पारंपरिक भोजन की सबसे बड़ी खासियत इसकी सादगी है। इसमें स्थानीय मसालों, हरी पत्तेदार सब्जियों, और जड़ी-बूटियों का भरपूर उपयोग किया जाता है। यह भोजन न केवल स्वाद में लाजवाब है, बल्कि स्वास्थ्य के लिए भी लाभकारी है। पर्व एवं त्योहारों पर बहुत जगहों पर मांसाहार का भी चलन है जैसे की सेंदरा पर्व।

झारखंड के पारंपरिक व्यंजन इसकी विविध संस्कृति और ग्रामीण जीवनशैली को दर्शाते हैं। आइए, कुछ लोकप्रिय व्यंजनों पर नज़र डालते हैं।

धुस्का



चावल और चने की दाल से बना यह व्यंजन हर घर में बेहद

पसंद किया जाता है। धुस्का को गरमा-गरम घुघनी (काले चने की सब्जी) के साथ परोसा जाता है। यह त्योहारों और विशेष अवसरों पर प्रमुखता से बनाया जाता है। आजकल तो यह बाहर कहीं भी सहज ही उपलब्ध है।

पिठ्ठा / पीठा



पिठ्ठा एक प्रकार का पारंपरिक पकवान है जो चावल के आटे से तैयार किया जाता है। इसके अंदर सब्जी, मेवा या फिर नारियल से बने भरावन का प्रयोग किया जाता है। इसे उबालकर, भाप या फिर तलकर पकाया जाता है। खासकर सरहुल, करमा और मकर संक्रांति जैसे त्योहारों में यह अनिवार्य रूप से बनता है। इसके भी कई रूप हैं जैसे: आरिसा या आरसा पीठा जिसे चावल के आटे तथा गुड़ से बनाया जाता है। कहीं-कहीं इसे चीनी से भी बनाते हैं।

चावल से बनने वाले कुछ दूसरे पकवान हैं जो भाप में पका कर बनाये जाते हैं। झारखंड में अलग-अलग जगहों पर इसका नाम भी बदल जाता है। वैसे मेरे यहाँ तो इसको गड़गड़िआ पीठा ही बोला जाता है। इसके अंदर या तो आलू वाले मसाले अथवा नारियल और सूखे मेवों का भरावन होता है।

घुघनी



काले चने से बना यह व्यंजन पारंपरिक नाश्ते का एक अभिन्न हिस्सा है। इसे मसालों के साथ धीमी आँच पर पकाया जाता है और इसका स्वाद हर उम्र के लोगों को लुभाता है। कई जगहों पर इसको सफ़ेद मटर के दानों से भी बनाया जाता है।

हड़िया



आदिवासी संस्कृति में हड़िया का एक विशेष स्थान है। यह चावल से तैयार किया जाने वाला पारंपरिक पेय है, जो सामाजिक और सांस्कृतिक आयोजनों में विशेषतः तैयार किया जाता है। आदिवासी समुदाय इसे प्रसाद के रूप में भी उपयोग करते हैं। उबले हुए चावल में एक जड़ी-बूटी जिसे "रानू" कहते हैं, को मिलाया जाता है तथा इसको कुछ दिन के लिए ढक कर रख दिया जाता है।

छलिका रोटी और मडुआ रोटी

चावल और मडुआ (रागी) से बनी ये रोटियाँ पारंपरिक भोजन का हिस्सा हैं। इनमें पोषण तत्व भरपूर मात्रा में पाए जाते हैं। ये झारखंड के ग्रामीण इलाकों में मुख्य रूप से खाई जाती हैं।



झारखंड में दीवाली या अन्य त्योहारों के समय भी विशेष मिठाइयाँ जैसे अनरसा और गुड़ की खजूरियाँ बनाई जाती हैं। इनकी मिठास त्योहार के आनंद को दुगना कर देती है।

लिट्टी-चोखा

गैर-आदिवासी समुदायों में लिट्टी-चोखा विशेष रूप से लोकप्रिय है। चने के सत्तू से भरी लिट्टी और आलू-बैंगन का

चोखा एक संतुलित और स्वादिष्ट व्यंजन है, जो झारखंड और बिहार की सीमा के क्षेत्रों में आमतौर पर खाया जाता है। आजकल यह हर जगह मिल जाता है।



ठेकुआ



गैर-आदिवासी परिवारों में छठ पर्व के दौरान सिंघाड़े का आटा और गुड़ से बना ठेकुआ अनिवार्य रूप से बनाया जाता है। यह व्यंजन त्योहार की मिठास और पारंपरिक मूल्यों का प्रतीक है।

बदलते समय के साथ खान-पान में बदलाव

आधुनिकता और शहरीकरण के कारण झारखंड के पारंपरिक खान-पान पर फास्ट फूड का प्रभाव पड़ रहा है। हालांकि, राज्य में कई संगठन और स्थानीय लोग पारंपरिक व्यंजनों को पुनर्जीवित करने के प्रयास कर रहे हैं। आदिवासी और गैर-आदिवासी समुदायों के भोजन का यह संगम राज्य की विविधता और समृद्धि को दर्शाता है। यह आवश्यक है कि हम इस विरासत को संरक्षित करें और आने वाली पीढ़ियों को इसके महत्व से परिचित कराएँ। पारंपरिक भोजन न केवल स्वादिष्ट है, बल्कि यह झारखंड की आत्मा को भी दर्शाता है। तो पधारिए कभी हमारे यहाँ और आनंद लीजिए पारम्परिक व्यंजनों का।

मीटिंग्स का महासंग्राम



मयूर लिंगायत
परियोजना अभियंता



ऑफिस में मीटिंग्स का महत्व ठीक वैसे ही है जैसे किसी फिल्म में सॉन्ग – ज़रूरी हो न हो, लेकिन इसके बिना मज़ा अधूरा लगता है। जैसे ही आप काम में डूबने की कोशिश करते हैं, अचानक स्क्रीन पर मीटिंग इनवाइट आ जाता है और लगता है कि अब तो दिन गया हाथ से!

Teams मीटिंग का कॉल किसी का भी हो, पर Teams कॉल की रिंगटोन सुनकर कान तो सबके खड़े हो जाते हैं... और अभी इसे पढ़ते-पढ़ते आपके दिमाग में वो धुन आने भी लगी होगी!

मीटिंग के विविध प्रकार:

1. "मॉर्निंग मोटिवेशन मीटिंग" – इसमें बॉस सभी को मोटिवेट करने की कोशिश करते हैं, और कर्मचारी खुद जागते रहने की।
2. "क्लैरिटी मीटिंग" – जो पहले से ही क्लियर था, उसे और उलझाने के लिए रखी जाती है।
3. "अति-आवश्यक मीटिंग" – इसमें सब आते ज़रूर हैं, लेकिन निकलते समय भी किसी को नहीं पता होता कि इसमें हुआ क्या था।
4. "कैच-अप मीटिंग" – इसमें काम की बात कम और वीकेंड की प्लानिंग ज्यादा होती है।
5. "स्टैंड-अप मीटिंग" – जहाँ बैठने की इजाज़त नहीं होती, लेकिन मीटिंग खड़े-खड़े भी घंटों चलती रहती है।
6. "डरावनी मीटिंग" – जब बॉस अचानक बोलता है, "चलो सब अपने-अपने काम का स्टेटस दो!" और लोग मन ही

मन गूगल करने लगते हैं कि "last minute excuses for pending work"।

7. "लंच ब्रेक हाइजैक मीटिंग" – जब आपको लगता है कि खाने का समय हो गया, तभी अचानक मीटिंग शेड्यूल हो जाती है और आप सिर्फ दूसरों को खाते हुए देखने को मजबूर होते हैं।



मीटिंग्स में उपस्थित कुछ खास प्रजातियाँ:

1. हमेशा बिज़ी दिखने वाले – ये हर मीटिंग में ऐसे बैठते हैं जैसे पूरे ब्रह्मांड की जिम्मेदारी इनके कंधों पर हो।
2. हमेशा चुप रहने वाले – ये मीटिंग में होते ज़रूर हैं, लेकिन कभी बोलते नहीं, सिर्फ सर हिलाते हैं।
3. "हर टॉपिक पर राय रखने वाले" – इन्हें मीटिंग खत्म न होने देने का विशेष वरदान प्राप्त होता है।
4. "अचानक गायब हो जाने वाले" – ऑनलाइन मीटिंग में कैमरा ऑफ करके चुपचाप गायब हो जाते हैं, और अंत में "नेटवर्क इश्यू" का बहाना मारते हैं।
5. "पॉवर प्वाइंट प्रेमी" – इनका हर जवाब एक नई स्लाइड से आता है, और इनके 20 स्लाइड्स वाले प्रेजेंटेशन का सार यही निकलता है कि "अभी इस पर और काम करना बाकी है"।
6. "मीटिंग एक्सटेंड कराने वाले" – ये वो लोग होते हैं जो मीटिंग खत्म होने के ऐन मौके पर बोलते हैं – "बस एक

छोटा सा पॉइंट और..." और फिर 30 मिनट और निकल जाते हैं।

मीटिंग का अंत:

हर मीटिंग के अंत में दो चीज़ें निश्चित होती हैं -

1. "अगली मीटिंग में इस पर और चर्चा करेंगे।"
2. "चलो, अगले हफ्ते तक इस पर एक और मीटिंग शेड्यूल कर लेते हैं!"

कुछ मीटिंग्स तो ऐसी होती हैं कि खुद मीटिंग अटेंड करने वालों को भी नहीं पता होता कि मीटिंग का असली मकसद क्या था। कभी-कभी तो ऐसा लगता है कि ऑफिस में सिर्फ मीटिंग्स ही हो रही हैं, और काम करने का टाइम तभी बचता है जब अचानक कोई मीटिंग कैंसिल हो जाए!

और किसी महानुभाव ने ठीक ही कहा है - "काम पूरा हो या ना हो, लेकिन... कीजिए मीटिंग मीटिंग मीटिंग... खेलिए मीटिंग मीटिंग मीटिंग... करते रहिए मीटिंग मीटिंग मीटिंग... अल्हुआ (alhuua) मीटिंग!"



मुझे विश्वास है!



सोनल कमल
परियोजना
नेतृत्व

भारतीय संस्कृति है, आनंद और प्रकाश हर दिल को देती है, आत्मबल और विश्वास, सकारात्मक सोच का यह अनमोल संदेश हर दिल में भरती है, उम्मीद और परिवेश, इसके संरक्षण में ही है मेरी पहचान,

इसकी धरोहर को ही बनाऊंगी मैं महान, इसकी भाषा में मिठास, यह पहनावे में सादगी, इसके रिशतों में अपनापन, यह परंपराओं की गहराई, इसके ज्ञान का सागर, वेदों का आलोक, इसके जीवन को समझने का अद्भुत संजोग।

त्योहारों की मस्ती, रिशतों की मिठास, हर रंग में छिपा है, उल्लास और प्रकाश, यह पर्वतों का अडिग, नदियों का बहाव, हर पहलू में छिपा, जीवन का प्रभाव।

सादगी, सेवा, और सत्य की राह, संस्कृति सिखाती है, हर मुश्किल में प्रवाह, विश्वास से मिलता है, जीवन का अर्थ, जोड़े हमें प्रकृति, और सृष्टि का गर्भ।

यह वो धागा है, जो जोड़ता हर दिल, जो सिखाता है प्रेम, और करता सहज स्थिर, विश्वास है प्रभु का स्पर्श, अदृश्य मगर सच्चा, जो जीवन के हर मोड़ पर, हमें देता सहारा।

जब राहें लगे कठिन, और मन हो अधीर, तभी भीतर से उठता, विश्वास का नीर, आओ जलाएँ, विश्वास की यह ज्योति, हर मन में भरें, आशा की सजीव रोशनी।

क्योंकि जहाँ है विश्वास, वहाँ है शांति, वहीं से शुरू होती है, आत्मा की क्रांति।



शिक्षा सबसे शक्तिशाली हथियार है जिसे आप दुनिया को बदलने के लिए उपयोग कर सकते।

- नेल्सन मंडेला

निस्वार्थ प्रेम और वफादारी का प्रतीक



कौस्तुभ सचिन
विलणकर
परियोजना अभियंता

इस शीर्षक को समझाने की ज़रूरत ही नहीं है। हम सभी जानते हैं कि कुत्ते दुनिया के सबसे वफादार और निस्वार्थ प्रेम करने वाले जीव होते हैं। वे बिना किसी शर्त के अपने मालिक से प्यार करते हैं, चाहे हालात कैसे भी हों। हर बार जब हम घर लौटते हैं, तो वे ऐसे मिलते हैं जैसे हमें देखे वर्षों बीत गए हों। उनकी आँखों में प्यार, उत्साह और अपनापन झलकता है। लेकिन यह प्यार और वफादारी सिर्फ पालतू कुत्तों तक सीमित नहीं है, गली के कुत्ते भी उतने ही प्रेम और देखभाल के हकदार हैं।

सड़कों पर रहने वाले कुत्तों को हम अक्सर बेकार, गंदे या खतरनाक समझते हैं, लेकिन हकीकत इससे बिल्कुल अलग है। भारतीय देसी कुत्ते, जिन्हें इंडी डॉग्स भी कहा जाता है, बेहद बुद्धिमान, मजबूत और वफादार होते हैं। न तो उन्हें महंगे खान-पान की ज़रूरत होती है, न ही ज्यादा देखभाल की। वे हर मौसम में ढलने की क्षमता रखते हैं और अगर कोई उन्हें प्यार से अपनाए, तो वे पालतू कुत्तों से भी ज्यादा भरोसेमंद साथी बन सकते हैं।

आजकल विदेशी नस्ल के कुत्ते पालने का चलन बढ़ गया है। लैब्राडोर, जर्मन शेफर्ड, साइबेरियन हस्की जैसी नस्लें बहुत लोकप्रिय हो रही हैं। लेकिन इन नस्लों को भारतीय जलवायु में बनाए रखना आसान नहीं है। उन्हें खास खान-पान, मेडिकल केयर और रहने के लिए ठंडे माहौल की ज़रूरत होती है। इसके विपरीत, इंडी डॉग्स पूरी तरह से भारतीय जलवायु के अनुकूल होते हैं और कम देखभाल में भी स्वस्थ रहते हैं।

हर साल कई गली के कुत्ते भूख, प्यास और दुर्घटनाओं का शिकार होते हैं। कई बार उन्हें इंसानों की बेरहमी का सामना भी करना पड़ता है। लेकिन क्या वास्तव में उनके साथ ऐसा किया जाना चाहिए? ये वही कुत्ते हैं जो रात के समय हमारे मोहल्लों की पहरेदारी करते हैं, चोरों से बचाते हैं और सच्चे दोस्त की तरह आसपास रहते हैं। हमें इनके प्रति अपनी सोच बदलने की ज़रूरत है। एक बार अगर गली के कुत्ते को आपके प्यार का अहसास हो जाए, तो वह जीवन भर आपका वफादार रहेगा। बहुत से एनजीओ और पशु प्रेमी संगठन फ्री वैक्सिनेशन और स्टरलाइजेशन कैंप चलाते हैं। गली के कुत्तों को इन सुविधाओं का लाभ दिलाने में मदद करें। यदि आप कुत्ता पालना चाहते हैं, तो महंगे विदेशी नस्ल के कुत्ते को खरीदने के बजाय किसी गली के कुत्ते को गोद लें।



कुत्ते न सिर्फ घरों की रखवाली करते हैं, बल्कि हमारे दिलों की भी रखवाली करते हैं। वे बिना किसी स्वार्थ के हमसे प्यार करते हैं और हमेशा हमारे साथ रहते हैं। हमें यह समझने की ज़रूरत है कि हर कुत्ता, चाहे वह पालतू हो या गली का, प्यार और देखभाल के हकदार हैं। अगर हम सब मिलकर गली के कुत्तों को अपनाने की दिशा में एक छोटा-सा कदम भी बढ़ाएँ, तो यह दुनिया उनके लिए और भी बेहतर बन सकती है। आइए, हम उनसे निस्वार्थ प्रेम करें जो हमसे निस्वार्थ प्रेम करना जानते हैं।



जुड़ने के लिए अलग होना जरूरी



डॉ. सी. पी जॉनसन
वरिष्ठ निदेशक

हाल ही में जब मैं और जैस्मीन (मेरी पत्नी) एक दम्पति संवर्धन/समृद्धिकरण कार्यक्रम में शामिल होने के लिए पहुँचे और पुजारी ने हमें 2-दिवसीय गहन सत्रों के लिए अपने लैपटॉप, मोबाइल फोन और स्मार्ट घड़ियों को सरेंडर करने के लिए कहा, तो हम हतप्रभ रह गए और शुरुआत में हमने इस कार्यक्रम को छोड़ने के बारे में भी सोचा। हम इन अभिन्न मददगार उपकरणों के बिना पूरे दो दिन कैसे बिताएंगे, जो हमारे शरीर के अंगों की तरह बन गए हैं? सोशल मीडिया कनेक्शन, व्हाट्सएप संदेश, नौकरी से संबंधित संदेश/मेल/कॉल, अपने बेटों की कुशलक्षेम पूछना, प्रियजनों की कोई दुर्घटना आदि - ये सब बातें हमारे दिमाग में घूम रहे थे और संपर्क टूट जाने का डर (FOMO - फियर ऑफ़ मिसिंग आउट) तेजी से बढ़ रहा था। फिर भी हमने यह कार्यक्रम में बने रहने का फैसला किया। हमने 50 घंटे का कार्यक्रम गहराई से जुड़कर एवं बाकी दुनिया से अलग होकर, खूबसूरती से पूरा किया। तब हमें एहसास हुआ कि मिलने के लिए हमें अक्सर अलग होने की आवश्यकता होती है।

प्रौद्योगिकी से अलग होने से न केवल आपके साथी के साथ आपके जुड़ाव को समृद्ध करने में मदद मिलती है, बल्कि ईश्वर और हमारे अन्य साथियों के साथ भी एक अच्छा रिश्ता बनता है। यह हमारे साथ संबंधों को भी मजबूत करता है और हमारे चहुँमुखी विकास के लिए अतिआवश्यक है।

जुड़ने के लिए अलग होने के 10 नियम

1. हर दिन ईश्वर और खुद से जुड़ने के लिए समय निकालें।

2. सोशल मीडिया को पूज्य न समझें और आपको मिलने वाले लाइक्स और कमेंट्स को ज्यादा महत्व न दें।
3. रविवार को सबसे कम डिजिटल रूप से जुड़ें और सबसे अधिक शारीरिक रूप से जुड़े हुए दिन (जैसे- विभिन्न स्थानों का भ्रमण करना, लोगों से मिलना आदि) के रूप में मनायें।
4. डिजिटल उपकरणों की तुलना में अपने माता-पिता और परिवार के साथ अधिक समय बितायें।
5. सोशल मीडिया का उपयोग वास्तविक रिश्तों को सुविधाजनक बनाने के लिए करें, न कि बदलने के लिए।
6. खुद को न ठगें और तकनीक के आदी न बनें, जैसे सोशल मीडिया, गेम, पोर्नोग्राफी, आदि।
7. स्कूलों/कॉलेजों/कार्यालयों में व्याख्यान के दौरान डिजिटल उपकरणों का उपयोग न करें।
8. अपने परिवार, दोस्तों या रिश्तेदारों के साथ बाहर जाते समय अपने डिजिटल उपकरणों का अनावश्यक प्रयोग न करें।
9. घर पर रात का खाना खाते समय डिजिटल उपकरणों (टीवी इत्यादि) का उपयोग न करें- हर दिन डिवाइस-मुक्त रात्रिभोज करें।
10. घर और कार्यस्थल/कॉलेज/स्कूलों में नो-डिजिटल-डिवाइस समय और क्षेत्रों का अभ्यास करें।

इन 10 नियमों को 2 नियमों में समाविष्ट किया जा सकता है:

1. डिजिटल उपकरणों के साथ कम समय और अपने प्रियजनों के साथ अधिक समय बिताएं।
2. घर और कार्यस्थल/कॉलेज/स्कूलों में डिजिटल अनुशासन का पालन करें।

सारी प्रौद्योगिकी से छुटकारा पाने अथवा दूर होने का सुझाव मैं नहीं दे रहा हूँ! मैं तो बस यह सुझाव दे रहा हूँ कि कई बार

दूर होकर जीवन के अन्य पहलुओं का आनंद लेना अच्छा है। हम प्रौद्योगिकी का कितना उपयोग कर रहे हैं और किस उद्देश्य के लिए कर रहे हैं, इसके बारे में अधिक जागरूक होना महत्वपूर्ण है और खुद को याद दिलाएँ कि अगर हम थोड़ी देर के लिए अलग होने का निर्णय लेते हैं तो भी दुनिया बदलती रहेगी।



हर समस्या का एक समाधान है



शिल्पा ओसवाल
वैज्ञानिक ई

हर समस्या का एक समाधान है, बेवजह तू इतना ज्यादा परेशान है
ऐसा कोई व्यक्ति नहीं है जिसे समस्या न हो, पर ऐसी कोई समस्या भी नहीं है जिसका समाधान न हो।
इच्छाशक्ति में ही हर समस्या का समाधान है,
बेवजह तू इतना परेशान है।

जीवन में कोई भी कठिनाई क्यों न हो, शांत मन से सोचने पर रास्ते मिल जाते हैं,
सच्चा विश्वास अगर खुद पर हो, तो बंजर जमीन में भी फूल खिल जाते हैं।
आत्मविश्वास और धैर्य में ही हर समस्या का समाधान है,
बेवजह तू इतना परेशान है।

मंजिल चाहे कितनी भी ऊँची क्यों न हो, रास्ते हमेशा कदमों के नीचे ही होते हैं,
अगर जिद है मन में कुछ कर दिखाने की, तो रास्ते अपने आप ही बन जाते हैं।
पक्के इरादे में ही हर समस्या का समाधान है,
बेवजह तू इतना परेशान है।

समस्या तो सब पर आती है, कोई बिखर जाता है तो कोई निखर जाता है,
जब सोचने का तरीका बदल जाता है तो, हर समस्या का हल निकल आता है।
सकारात्मक सोच में ही हर समस्या का समाधान है,
बेवजह तू इतना परेशान है।

समाधान हर मुश्किल का है, बस खुद पर यकीन होना चाहिए,
धीरे-धीरे ही सही पर, हमेशा आगे बढ़ते रहना चाहिए।
सतत् प्रयास में ही हर समस्या का समाधान है,
बेवजह तू इतना परेशान है।

अक्सर बुरी आदतें ही समस्याओं का कारण बन जाती हैं,
अपने आप को तराशते रहो और अच्छे कर्म करो तो, जीवन में खुशियाँ दौड़ी चली आती हैं।
ईमानदारी और सत्यता में ही हर समस्या का समाधान है,
बेवजह तू इतना परेशान है।

ए दोस्त, ये कभी न भूलना, आपकी समस्या का हल केवल आपके पास है,
अगर खुद पर भरोसा और ईश्वर पर विश्वास है।
साहस और विवेक में ही हर समस्या का समाधान है,
बेवजह तू इतना परेशान है।



उड़ता यंगिस्तान



निर्मला सलाम
वैज्ञानिक एफ

ऊंची उड़ान बाज की पहचान
नज़र जमीन छूता आसमान
साथ दौड़ो ज़माने के, ये है समय की मांग
पर छूट ना जाए संस्कृति, सभ्यता व पहचान

चकाचौंध की दौड़ है
आगे बढ़ने की होड़ है
पश्चिमी सभ्यता संस्कृति की
चारों तरफ, ज़ोर शोर है

भारत युवाओं का देश है
तकनीकी गुणवत्ता का परिवेश है,
स्वयं को श्रेष्ठ साबित करने
विश्व समुदाय में, अजीब कलेश है

भारतीय युवा ने विश्व में अपना लोहा मनवाया
हर जगह भारतीय झंडे का परचम लहराया
पश्चिमी समुदाय देख इसे, हमेशा बौखलाया
जल भून कर दिन-रात कहराया

टक्कर न ले सको सीधे, किसी देश से, तो
उसकी संस्कृति सभ्यता को तोड़ दो
ड्रग्स, अश्लीलता व मन में हीनता भर
लक्ष्य विहिन कर युवाओं को गर्त में मोड़ दो

देश का युवा आज धुंए कि चपेट में है
वैश्विक साजिश की जबरदस्त लपेट में है
रेत की तरह हाथों से निकल जायेगी
जो प्रतिभा मानसिक अचेत में है

साजिशों के तहत फल फूल रहा, है ये कारोबार
उड़ता धुआं ही मानों, है युवाओं का संसार
समय रहते न संभाला गया
तो ले लेगा यह भयंकर आकार
शारीरिक मानसिक बौद्धिक पतन, फिर तय
न रह जायेगा फिर, लक्ष्य से सारोकार

आज विदेशी देश की धरती पर
श्री कृष्ण महिमा गाते हैं
धन्य है भारत के महान युवा
जो वाट्सएप पर समय बिताते हैं

याद करो, जरा याद करो
भगतसिंह आजाद जैसे शेर युवा
आजादी की किरण जगाते हैं
पर आज दिशाहीन युवा, हाथों में बंदूक लिये
आतंकी, नक्सली बन, मौत की नींद सुलाते हैं
कहाँ से आती है वैमनस्यता, अश्लीलता, उदासी की बीमारी
जो करता मानसिक प्रहार, और है गुणवत्ता पर भारी

समय है युवा गति को दिशा देने का
उड़ते यंगिस्तान में सकारात्मक ऊर्जा भर देने का
बीते को छोड़ो, वर्तमान भविष्य को संवारो
कोशिश हो उच्च संस्कार, शिक्षा से बल देने की

यंगिस्तान के वीर युवाओं, अब जागने का क्षण आया है,
छाकर तुम अब आसमान में जैसे रवि सा यू प्रकाश आया है।
तुम देश को नई बुलंदी दे, उन्नति का आगाज करो,
फूलो की महक से महकाते, ये गुलशन आबाद करो।

हर खूबसूरती से चहकती है, ये भारतभूमि
हर प्रतिभा, ज्ञान से परिपूर्ण है, ये भारतभूमि
फिर क्यों दूसरों के सहारे जीवन तलाशता तू
जब सारी दुनिया को जीना सिखाती है, ये भारतभूमि।



हिंदी गतिविधियाँ

दिनांक	विषय	विवरण
28-मार्च-2024	हिंदी कार्यशाला का आयोजन	हिंदी अनुभाग द्वारा दिनांक 28 मार्च, 2024 को हिंदी कार्यशाला का आयोजन जुहू कार्यालय में किया गया। श्री रमणजय कुमार सिंह, सहायक निदेशक (राजभाषा), आयकर विभाग, मुंबई इस कार्यशाला के वक्ता एवं प्रशिक्षक थे। इस कार्यशाला में निम्नलिखित विषय पर व्याख्यान एवं प्रशिक्षण संपन्न हुआ। 1. राजभाषा प्रश्नोत्तरी एवं हिन्दी में की जाने वाली सामान्य गलतियाँ।
28-जून-2024	हिंदी कार्यशाला का आयोजन	हिंदी अनुभाग द्वारा दिनांक 28 जून, 2024 को हिंदी कार्यशाला का आयोजन जुहू कार्यालय में किया गया। श्री हर्ष मोहन कृष्णात्रेय, पूर्व उप निदेशक, राजभाषा विभाग, मुंबई इस कार्यशाला के वक्ता एवं प्रशिक्षक थे। इस कार्यशाला में निम्नलिखित विषय पर व्याख्यान एवं प्रशिक्षण संपन्न हुआ। 1. कार्यालयीन पत्राचार में आनेवाली व्यावहारिक समस्याएं
30-जुलाई-2024	ऑनलाइन हिंदी कार्यशाला/ व्याख्यान	कुलसचिव कार्यालय, सी-डैक द्वारा ऑनलाइन हिंदी कार्यशाला/ व्याख्यान आयोजन किया गया। श्री जयभीम गायकवाड़ इस कार्यशाला के मुख्य वक्ता थे। इस कार्यशाला में निम्नलिखित विषय पर व्याख्यान दिया गया। विषय: साइबर सुरक्षा के मूल सिद्धांत।
29-अगस्त-2024	ऑनलाइन हिंदी कार्यशाला/ व्याख्यान	कुलसचिव कार्यालय, सी-डैक द्वारा ऑनलाइन हिंदी कार्यशाला/ व्याख्यान आयोजन किया गया। श्री ऋषभ राज सिंह, वित्त विभाग, सी-डैक पुणे, इस कार्यशाला के मुख्य वक्ता थे। इस कार्यशाला में निम्नलिखित विषय पर व्याख्यान दिया गया। विषय: पर्यावरण संरक्षण-महत्वपूर्ण पहल।
4-अक्टूबर-2024	हिंदी पखवाड़ा समापन समारोह	हिंदी पखवाड़ा 2024 का समापन समारोह दिनांक 4 अक्टूबर 2024 को आयोजित किया गया। केंद्र के खारघर परिसर में संपन्न हुए इस कार्यक्रम के मुख्य अतिथि डॉ. उमेश चंद्र शुक्ला थे। इस अवसर पर कार्यकारी निदेशक डॉ. एम. शशिकुमार ने केंद्र में हो रही हिंदी एवं क्षेत्रीय भाषाओं से जुड़ी विभिन्न गतिविधियों एवं निगमित कार्यालय स्तर पर मिली सफलता एवं पुरस्कारों की चर्चा की और साथ ही केंद्र स्तर पर आयोजित विभिन्न प्रतियोगिताओं के विजेताओं, आयोजकगण, निर्णायकगण आदि को बधाई दी। मुख्य अतिथि डॉ. उमेश चंद्र शुक्ला ने अपने विचार व्यक्त किए और सी-डैक मुंबई में हिन्दी और क्षेत्रीय भाषाओं को लेकर

		<p>किए जा रहे प्रयासों की सराहना की। वैज्ञानिक जी - डॉ. पद्मजा जोशी, वैज्ञानिक जी - डॉ. सी पी जॉनसन, प्रबंधक (प्रशासन) - श्रीमती सबरीना परेरा तथा प्रबंधक प्रशासन (मा.सं.वि.) - सुश्री माधवी साळवी ने भी अपने विचार व्यक्त किये। पखवाड़े के दौरान आयोजित विभिन्न प्रतियोगिताओं के विजेताओं की घोषणा की गयी और उन्हें प्रमाणपत्र वितरित किए गए। विभिन्न प्रतियोगिताओं के विजेता प्रतिभागियों ने अपनी रचनाओं की प्रस्तुति दी। वैज्ञानिक ई - श्री राजीव श्रीवास्तव के धन्यवाद प्रस्ताव के साथ इस कार्यक्रम की समाप्ति की घोषणा की गयी।</p>
30-दिसंबर-2024	हिंदी कार्यशाला का आयोजन	<p>हिंदी अनुभाग द्वारा दिनांक 30 दिसंबर, 2024 को हिंदी कार्यशाला का आयोजन जुहू कार्यालय में किया गया। श्री हर्ष मोहन कृष्णात्रेय, पूर्व उप निदेशक, राजभाषा विभाग, मुंबई इस कार्यशाला के वक्ता एवं प्रशिक्षक थे। इस कार्यशाला में निम्नलिखित विषय पर व्याख्यान एवं प्रशिक्षण संपन्न हुआ।</p> <p>विषय: कार्यालयीन पत्राचार में आनेवाली व्यावहारिक समस्याएँ - भाग 2</p>

अमन की उम्मीद



निपुण पाण्डेय
वैज्ञानिक ई

इन्हीं ज़र्द पत्तों के अम्बार में
है इक बीज उगने के आसार में,

उमर भर दबाते रहे आग जो
जला ही न दे तुमको इक बार में,

जिन्हें तुम समझते थे खुद्दार वो
खड़े सर झुकाए हैं दरबार में,

कुरेदो किसी के जखम अब न तुम
बगावत दिखेगी पलटवार में,

हिकारत भरोगे दिलों में अगर
तवारीख गिनेगी गुनहगार में,

कतल कुछ यहाँ फिर दुबारा हुए
चिंगारी उठी जब थी अखबार में,

जुबाँ काट कर फिर धकेला गया
जो बिकने न आया वो बाज़ार में,

इसे प्यार से आओ रंगी करें
गुजारें न हम शब् को तकरार में,

अमन के शजर को न काटो 'निपुण'
भले ही लगे जंग हथियार में!



बधाई

सी-डैक के साथ 35 वर्षों की सहभागिता पर हार्दिक बधाई!



सुश्री सबरीना परेरा
प्रबंधक (प्रशासन)



सुश्री माधवी साल्वी
प्रबंधक (प्रशासन)

सी-डैक के साथ 25 वर्षों की सहभागिता पर हार्दिक बधाई!



डॉ. सी पी जॉनसन
वैज्ञानिक जी

सी-डैक के साथ 20 वर्षों की सहभागिता पर हार्दिक बधाई!



श्री चंद्र शेखर
वैज्ञानिक ई



श्री मनीष कुमार
वैज्ञानिक ई



सुश्री मंजू कुरूप
प्रशासनिक कार्यकारी

सी-डैक के साथ 20 वर्षों की सहभागिता पर हार्दिक बधाई!



सुश्री रुता खानविलकर
वरिष्ठ सहायक



सुश्री रचना गुप्ता
वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी

सी-डैक के साथ 15 वर्षों की सहभागिता पर हार्दिक बधाई!



श्री रेनिगुंटला संबैया
वैज्ञानिक ई



श्री शिवनाथ कुमार
वैज्ञानिक डी



श्री समाधान राजाराम मनोरे
वैज्ञानिक ई



श्री सम्पत कुमार मेंढे
वैज्ञानिक डी

सी-डैक के साथ 5 वर्षों की सहभागिता पर हार्दिक बधाई!

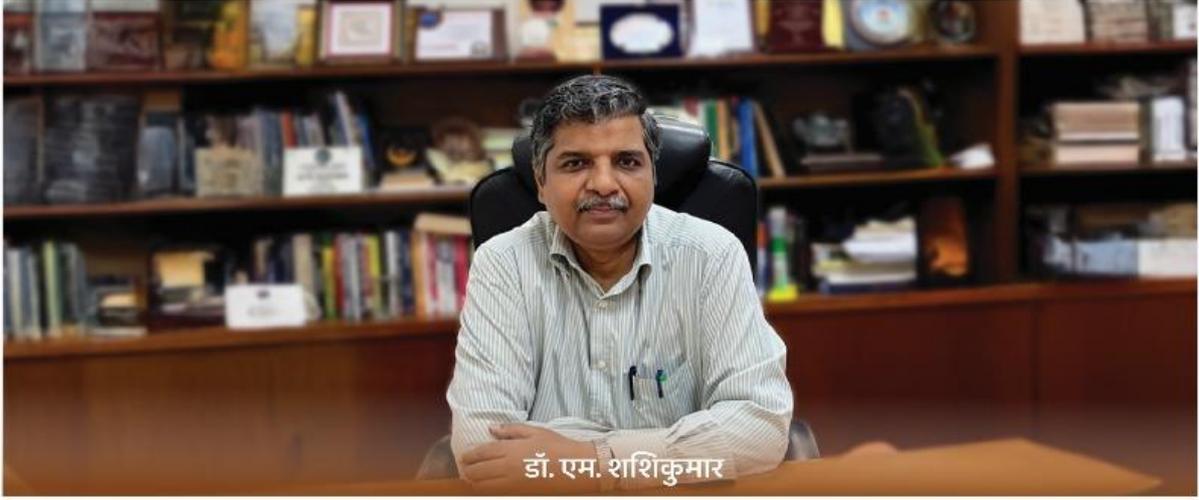


सुश्री समीक्षा काटले
परियोजना अभियंता



श्री प्रतीक सोनवणे
परियोजना अभियंता

धन्यवाद एवं शुभकामनाएं



डॉ. एम. शशिकुमार, प्रधान सम्पादक के मार्गदर्शन में 'तरंग' का यह बीज छह वर्ष पूर्व अंकुरित हुआ था। आज इसकी लता सी-डैक मुंबई परिवार के हृदयतल को अभिसिंचित कर अविरत फैल रही है और निरन्तर पुष्पित-पल्लवित हो सी-डैक को सुरभित कर रही है। सम्पादक मंडल के सभी सदस्य आपकी अगुआई में सम्पादित इस अंक के साथ आपको सधन्यवाद विदाई और शुभकामनाएं देते हैं एवं दोगुने उत्साह के साथ तरंग को और ज्यादा समृद्ध करते रहने के लिए संकल्पबद्ध हैं।



डॉ. लीना चौरे



निपुण पाण्डेय



राजीव श्रीवास्तव



प्रणव कुमार



बीरा चंद्र सिंह



सुमन निनोरिया



वैभव सिंह



शिल्पा ओसवाल



शिवनाथ कुमार



जयति द्विवेदी



राम सिंह बैरवा



कौस्तुभ विलणकर



सृष्टि सिंह



कमल कांत



स्वाती गुप्ता

इलेक्ट्रॉनिकी एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय के अंतर्गत राष्ट्रीय अनुसंधान एवं विकास संस्थान

AREAS OF INTEREST

E-Governance

Educational Technology

Biometrics

Mobile Computing

Speech Technologies

Blockchain

Data Analytics

Accessibility

Cyber Security

Artificial Intelligence

Robotics

Data Science/ML

WHAT WE DO

Education & Training

Consultancy

Software Development

PROJECTS

DoVE
Domicile Verification
System

Process Automation
for Competitive
Examinations (PACE)

Long Range
Identification
and Tracking
(LRIT)

Aadhaar Data Vault

ECGC SMILE

Information
Security
Services (ISS)

CeG Karnataka

National Blockchain
Framework

Mobile Based
Attendance System
with Face Recognition
and Geofence

Mobile-Seva:
Service Delivery
through Mobile
Network

Digital Census of India

National Single
Sign On - (e-Pramaan)

CBSE SAFAL

ASA-AUA
Aadhaar Based
Authentication

Fingerprint
Biometric System

e-Voting

Revival
Disaster Recovery

BITS
A system for
Cotton Traceability

NFHS
National Family
Health Survey

Estate
Management System

Centralized
Face-Biometric Based
Attendance System

Biometric
Seafarers' Identity
Document (BSID)

e-Seva Ladakh

Proactive Monitoring
Tool (PMT) for Detection
of CSAM and RGR

Grid
India's Codebook

OBRIC
Objective Responses
Image
based Capture

Kvizz
Online Quiz Platform

OLabs NextG
Next Generation
Online Labs for
schools

Parikshak
An automated
program grading tool

Ship Security
Alert System

CotBiz
Cotton
Procurement
and Product
Sale System

NSM
Secure Distributed
Data Grid

SATYA
Smart Accessibility
Testing for Your
Application

"भाषा की सरलता, सहजता और शालीनता अभिव्यक्ति को सार्थकता प्रदान करती है, हिन्दी ने इन पहलुओं को खूबसूरती से समाहित किया है। - नरेंद्र मोदी, प्रधानमंत्री"



संपर्क करें

सी-डैक जुहू

गुलमोहर क्रॉस रोड नं. 9

जुहू, मुंबई - 400 049

महाराष्ट्र (भारत)

+91-22-26201604

सी-डैक खारघर

रेनट्री मार्ग, भारती विद्यापीठ के पास, खारघर रेलवे स्टेशन के सामने,

सेक्टर 7, सीबीडी बेलापुर, नवी मुंबई, 400614

महाराष्ट्र (भारत)

+91-022-27565303

[/cdac.in](http://cdac.in)

[/cdacmumbai](https://twitter.com/cdacmumbai)

[/CDACINDIA](https://www.facebook.com/CDACINDIA)

प्रगत संगणन विकास केंद्र, मुम्बई

Centre for Development of Advanced Computing, Mumbai

इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार

Ministry of Electronics and Information Technology, Government of India