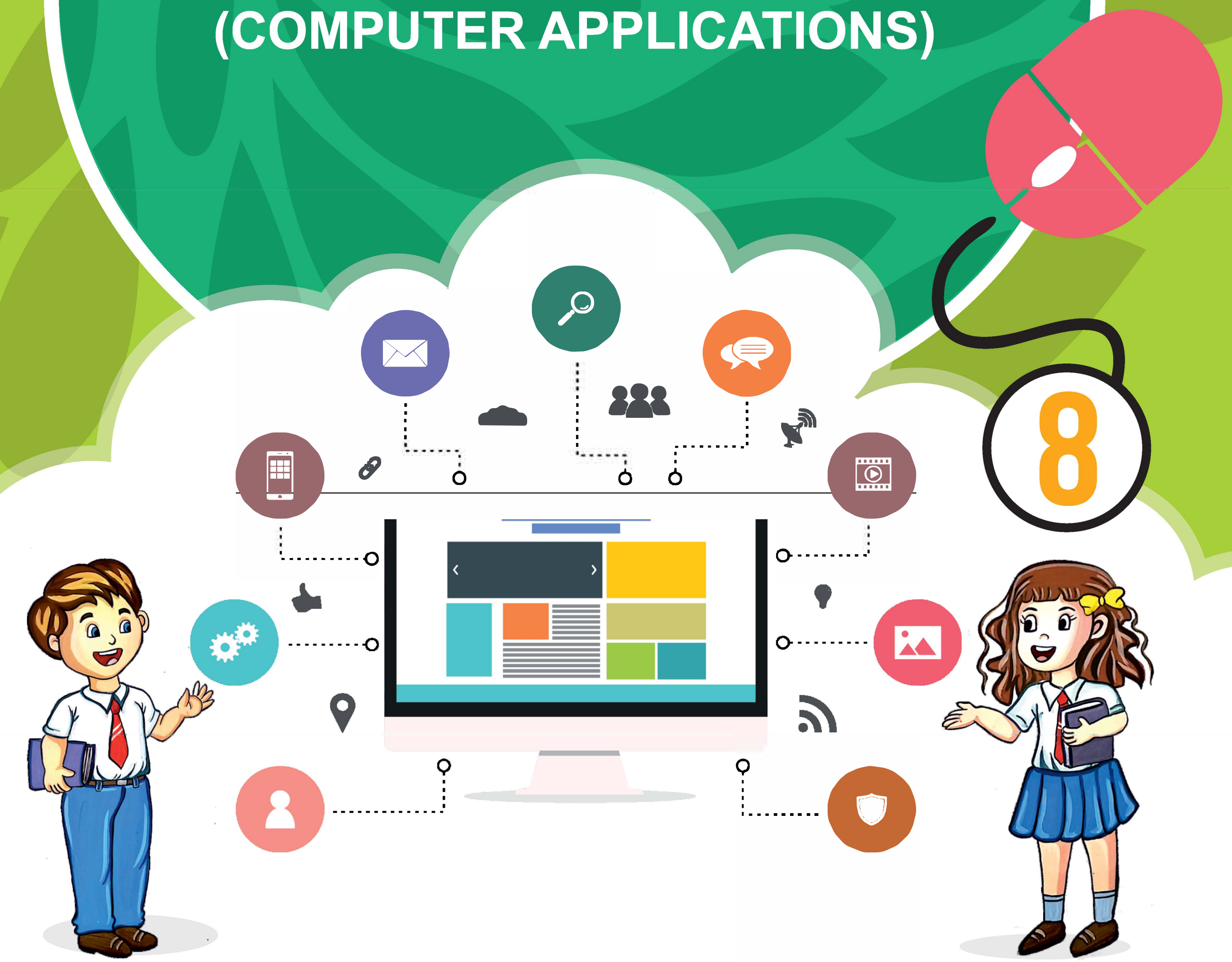
INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY IN EDUCATION

(COMPUTER APPLICATIONS)



STATE COUNCIL OF EDUCATIONAL RESEARCH AND TRAINING
Varun Marg, Defence Colony, New Delhi-110024

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY IN EDUCATION

(COMPUTER APPLICATIONS)

8

स्वाध्यायान्मा प्रमदः

STATE COUNCIL OF EDUCATIONAL RESEARCH AND TRAINING
Varun Marg, Defence Colony, New Delhi-110024

ISBN: 978-93-94824-40-9

Copies- 2,05,000, Year- 2026

©STATE COUNCIL OF EDUCATIONAL RESEARCH & TRAINING, NEW DELHI

Advisor:

Shri. Pandurang K. Pole, Secretary(Education), Govt. of NCT of Delhi

Dr. Rita Sharma, Director, SCERT Delhi

Dr. Mukesh Yadav, Secretary, SCERT Delhi

Academic Coordinator & Editor

Dr. Sapna Yadav, Assistant Professor, SCERT Delhi

Vetting Experts

Prof. K. Srinivas, Head ICT PMU, NIEPA

Mr. K. Murugan, Joint Director (IT) DoE, Delhi

Dr. Sapna Yadav, Assistant Professor, SCERT Delhi

Ms.Vineeta Garg, PGT, SRDAV School, Delhi

Contributors

Dr. Sapna Yadav, Assistant Professor, SCERT Delhi

Ms. Deepti Malhotra, PGT, Modern School, Delhi

Mr. Pulkit Rathi, Deputy Superintendent of Police, NIA, Ministry of Home Affairs

Ms. Hancy Mahajan, PGT, Bhai Parmanand School, Delhi

Review Experts (Revised Edition 2026)

Mr. Deepanshu, Lecturer Computer Science, CM SHRI School, Sec-23 Rohini, Delhi

Ms. Ritu Dawar, PGT Computer Science, Ryan International School, Rohini, Delhi

Illustration

Ms. Chandni Sharma, TGT Art Educator and Illustrator

Team SCERT

Dr. Priyanka Bhardwaj, CRCC, SCERT Delhi

Publication Team

Mr. Dinesh Kumar Sharma (ASO), SCERT Delhi

Ms. Fouzia (BRP), SCERT Delhi

Published by: State Council of Educational Research and Training, New Delhi

Design & Printing by: Raj Printers, A-9, Sector B-2, Tronica City, Loni, Ghaziabad (U.P.)

About the Book...

ICT, or Information and Communication Technology, is an ever-evolving field that shapes the way we live, work, and learn. From smartphones and social media to cloud computing and artificial intelligence, technology continues to transform our world at a rapid pace. Recognising the need to prepare students for this dynamic environment, SCERT Delhi introduced the revised ICT in Education textbooks for Classes 6, 7 and 8 in 2023. In keeping with the New Education Policy 2020, and based on valuable feedback from teachers, these books are now being further revised to meet the demands of today's era.

The Class 6 textbook, which marked the first introduction of Artificial Intelligence Basics for young learners, continues to strengthen the foundation in digital literacy, safe communication, and essential ICT skills. Class 7 builds on these foundations by deepening the focus on Digital Well-being, recognising the exposure and challenges faced by today's children. It emphasises safe online practices, healthy technology habits, and critical thinking. Class 8 further expands this learning with practical skills such as managing online communications, and understanding Digital Footprints–equipping students to navigate the internet safely and be aware of the long-term impact of their online actions.

Across all three classes, the ongoing revision ensures the content remains relevant, engaging, and age-appropriate, while fostering creativity, communication, problem-solving, and safety awareness. Written in a dialogic manner, the books encourage active participation and interactive learning, allowing students to connect with the content more meaningfully. Updated topics, practical examples, case studies, and exercises ensure students not only understand ICT concepts but also apply them effectively in real life. Together, these textbooks aim to prepare learners to become confident, skilled, and responsible digital citizens, ready for the opportunities and challenges of the future.

Dr. Sapna Yadav
Project Head. ICT, SCERT Delhi

Content...

Sr. No	Chapter Name	Page No.
1.	Data Representation and Processing- 04 (Spreadsheet)	5-32
2.	Learn to Code-03	33-61
3.	Digital Communication Skills	62-70
4.	Digital Footprints & Cyber Safety	71-80
5.	Being Future Ready-03	81-115

01 Data Representation and Processing-04 (Spreadsheet)

Learning Outcomes — हम क्या सीखेंगे

- Graphs एवं charts को समझना।
- Data के आधार पर Line Chart, Bar Chart, Pie Chart को बनाना।
- Sorting, एवं Filtering का इस्तेमाल करना।
- Logical functions जैसे IF, SUMIF, और COUNTIF का उपयोग करना।

Tools Used

Open Office software suite Spreadsheet

प्यारे बच्चो, हमने अपनी पिछली कक्षा (VI) में Spreadsheets के बारे में ये सब जान चुके हैं:-

- Spreadsheet का परिचय
- Spreadsheet को create कर उसमें data insert करना।
- Row और Column को insert करना, और delete करना।
- min, max, sum, count और average function का उपयोग करना।

Spreadsheet एक कंप्यूटर Application है जो Data को स्टोर करने में मदद करता है।

Spreadsheet के उदाहरण : Microsoft Excel, Libre Office Calc, Google Sheets इत्यादि।

Introduction (परिचय)

बच्चो, क्या आपको मालूम है

- भारतीय गणित के स्वर्णिम युग (400 ईसा से 1600 ईसा) में आर्यभट्ट, बह्मगुप्त, महावीर, भास्कर द्वितीय, संगमग्राम के माधव और नीलकंठ सोमायाजी जैसे विद्वानों द्वारा महत्वपूर्ण योगदान दिया गया।
- शकुंतला देवी एक महान गणितज्ञ थीं, जिन्हें "मानव कंप्यूटर" के नाम से भी जाना जाता था। उनका नाम 1982 के "द गिनीज बुक ऑफ वर्ल्ड रिकार्ड्स में दर्ज किया गया।

Spreadsheet की मदद से हम आंकड़ों को प्रस्तुत कर सकते हैं और कम समय में बेहतर तरीके से समझ सकते हैं|

Data अपने मूल स्वरूप में कोई खास जानकारी नहीं दे पाता लेकिन जब इसे कंप्यूटर द्वारा process किया जाता है तो जानकारी प्राप्त होती हैं। Data में Text, numbers, images audio, video, सेंसर data, बायोमेट्रिक Data और सोशल मीडिया Data आदि शामिल हो सकता है।

संख्यात्मक data जब छोटी मात्रा में उपलब्ध हो तो उसको समझना सरल होता है जैसे हम आसानी से कह सकते हैं कि "भारत की जनसंख्या 140 करोड़ है", "निकुंज की लंबाई 5 फुट 11 इंच है","एक कार 1 लीटर में 40 KM (किलोमीटर) की यात्रा कर सकती है" इत्यादि | लेकिन जब **data** बड़ी मात्रा में होता है तो कई तरह के सवाल पूछे जा सकते हैं जैसे कि सबसे बड़ी और सबसे छोटी मात्रा क्या हैं, अधिकतम व न्यूनतम मान क्या हैं, इत्यादि। इसे हम एक उदाहरण के ज़रिए देखते हैं- मान लीजिए, 45 बच्चों के वार्षिक परीक्षा के अंक क्रमानुसार इस प्रकार हैं :

65 78 57 66 75 76 78 82 91 84 88 37 48 58 72 90 68 82 80 76 58 69 62 56 58 60 51 25 22 42 40 37 28 38 45 41 44 49 54 61 68 42 54 61 50

अब अंकों के आधार पर पूछा जा सकता है कि सबसे अधिक व सबसे कम अंक क्या है? अंको का औसत क्या है? इत्यादि।

हाँ मैडम, मुझे याद आया, ऐसा ही एक पाठ हमारी गणित की किताब में भी है जिसमें हम आँकड़ों का प्रबंधन (Data Handling) सीख रहे हैं |

तो मैडम, इसका मतलब है कि हम गणित में data handling के पाठ में भी Spreadsheet का इस्तेमाल कर सकते हैं | ये तो बहुत अच्छा और मज़ेदार रहेगा |

बिल्कुल किवी। हम गणित के पाठ में भी spreadsheet का उपयोग कर सकते हैं।

पिछली कक्षा में हमने Data को tabular format में लिखना सीखा था उसी के आधार पर मैंने ऊपर दिए गए data को Tabular form में arrange कर दिया है |

45 छात्रों का रॉल नंबर के अनुसार:

Roll No	Marks	Roll No	Marks	Roll No	Marks
1	65	16	90	31	40
2	78	17	68	32	37
3	57	18	82	33	28
4	66	19	80	34	38
5	75	20	76	35	45
6	76	21	58	36	41
7	78	22	69	37	44
8	82	23	62	38	49
9	91	24	56	39	54
10	84	25	58	40	61
11	88	26	60	41	68
12	37	27	51	42	42
13	48	28	25	43	54
14	58	29	22	44	61
15	72	30	42	45	50

वाह चीकू, यह बहुत बढ़िया है कि आपने table की सहायता से data को दर्शाया, table को उचित heading दी और data को आर्डर में, यानी रोल नंबर के क्रम से लगाया है। इस data का विश्लेषण जैसे कि सबसे अधिक अंक या सबसे कम अंक ढूँढ़ने के लिए या तो आप अंकों को ध्यान से देखेंगे या फिर कक्षा VI में प्रयोग किए गए max और min function का प्रयोग करके करेंगें।

पर मैडम, max() और min() function हमें सिर्फ़ सबसे ज़्यादा या कम अंकों को ही दिखाता है जो किसी एक या एक से ज़्यादा बच्चों के भी हो सकते हैं। क्या कोई ऐसा तरीका है जो हमें यह बता सके कि Marks की एक range में कितने छात्र आ रहे हैं?

हाँ बच्चो, ऐसे में हम Charts/graphs का प्रयोग कर सकते हैं। Charts/Graphs का उपयोग जटिल जानकारी को समझना आसान बनाता है। इससें हम Data में पैटर्न और बदलावों को समझ सकते हैं।

Types of Chart/Graphs

- **Chart**
  - Line Chart
  - Bar Chart
    - Horizontal Bars (Known as Bar chart)
    - vertical Bars (Known as Column chart)
  - Pie Chart
  - Area Chart
  - Scatter Chart

Data को दर्शाने में चार्ट और ग्राफ़ दोनों का ही इस्तेमाल होता है, लेकिन इनका उपयोग अलग-अलग होता है। चार्ट आमतौर पर डेटा की तुलना करने और सीधे-सीधे प्रस्तुत करने के लिए उपयोग किया जाता है, जबकि ग्राफ़ विभिन्न variables के बीच संबंध दिखाने के लिए उपयोग किया जाता है

Picture graph (पिक्चर ग्राफ़) का प्रयोग आपने Maths में Data Analysis के लिए किया है। आइए, एक activity के माध्यम से इसके लाभ को समझें।

Activity 1

A picture is worth a thousand words"

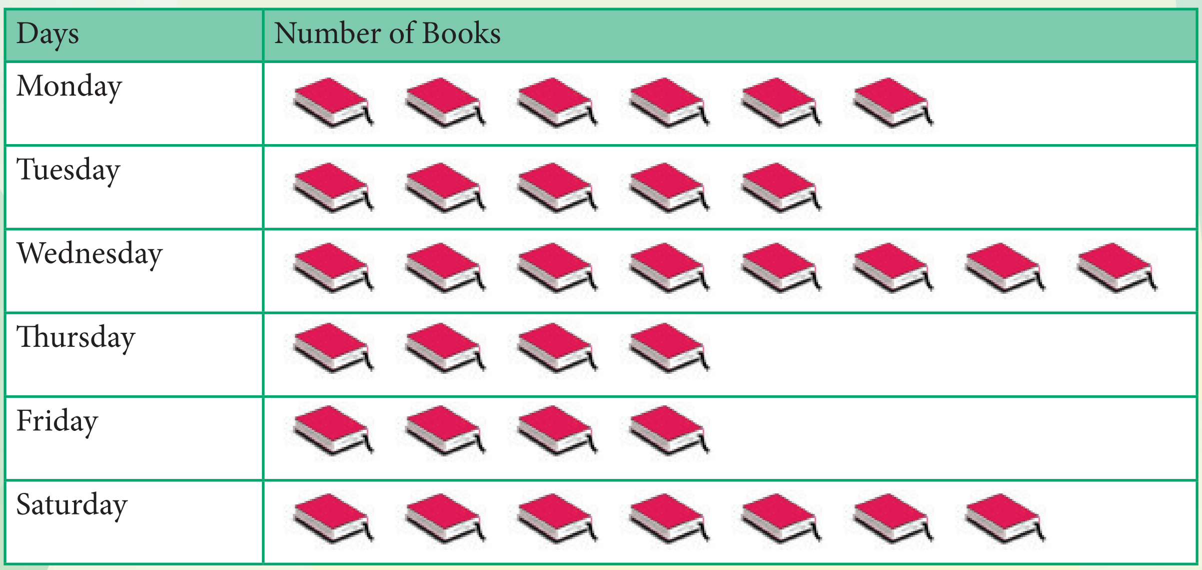
हज़ार शब्दों की अभिव्यक्ति से अधिक प्रभावशाली एक चित्र होता है।''

Days	Number of Books
Monday	60
Tuesday	50
Wednesday	80
Thursday	40
Friday	40
Saturday	70

ऊपर दिए गए table के अनुसार हमें प्रतिदिन books की बिक्री दर्शानी है। हमने इसके लिए book के चित्र का प्रयोग किया है।

इसमें चिन्ह् 10 books को प्रदर्शित कर रहा है।

ऊपर लिखे निर्देशों के अनुसार साप्ताहिक बिक्री के लिए यह picture graph तैयार किया है।



यदि हम इसी चार्ट को spreadsheet के माध्यम से समझें तो इसे किसी भी प्रकार के चार्ट का इस्तेमाल करके दर्शाया जा सकता है | इस पाठ में हम विस्तार से निम्नलिखित charts/graphs को समझेंगे :

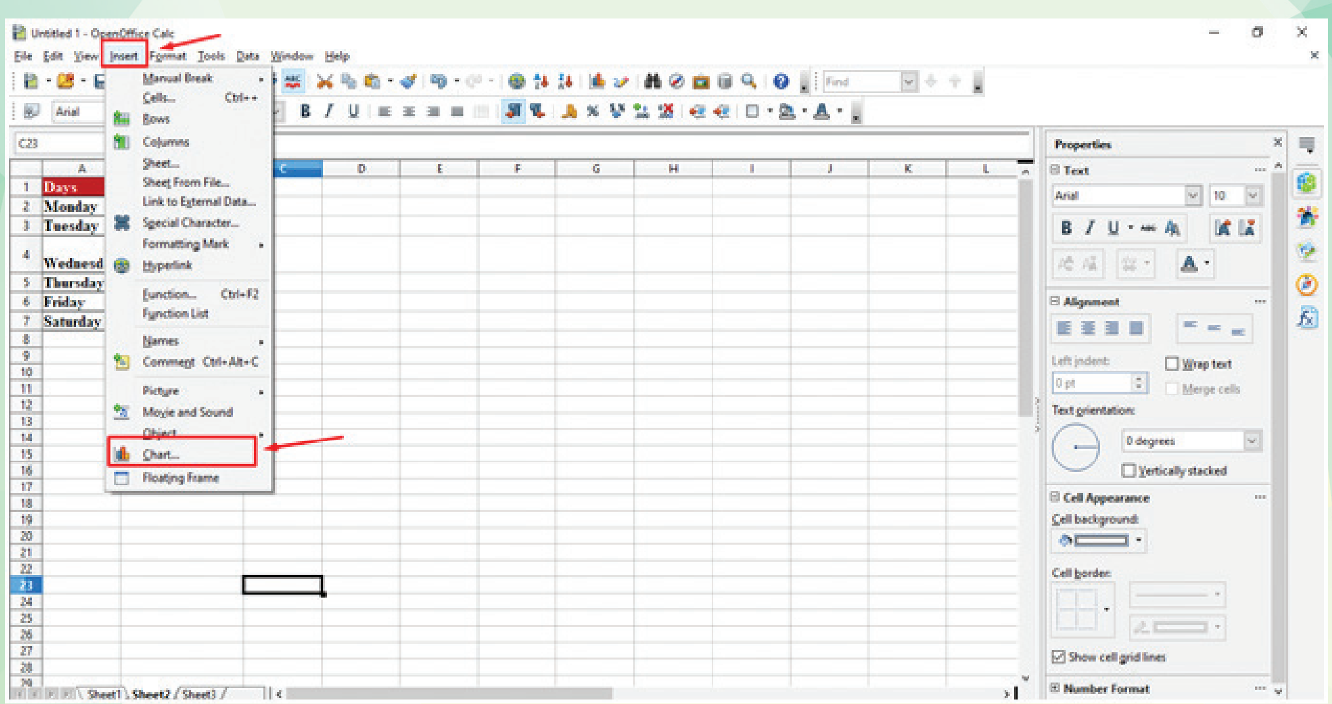
1. लाइन चार्ट (Line Chart)
2. बार चार्ट (Bar Chart)
3. पाई चार्ट (Pie Chart)

Line Chart

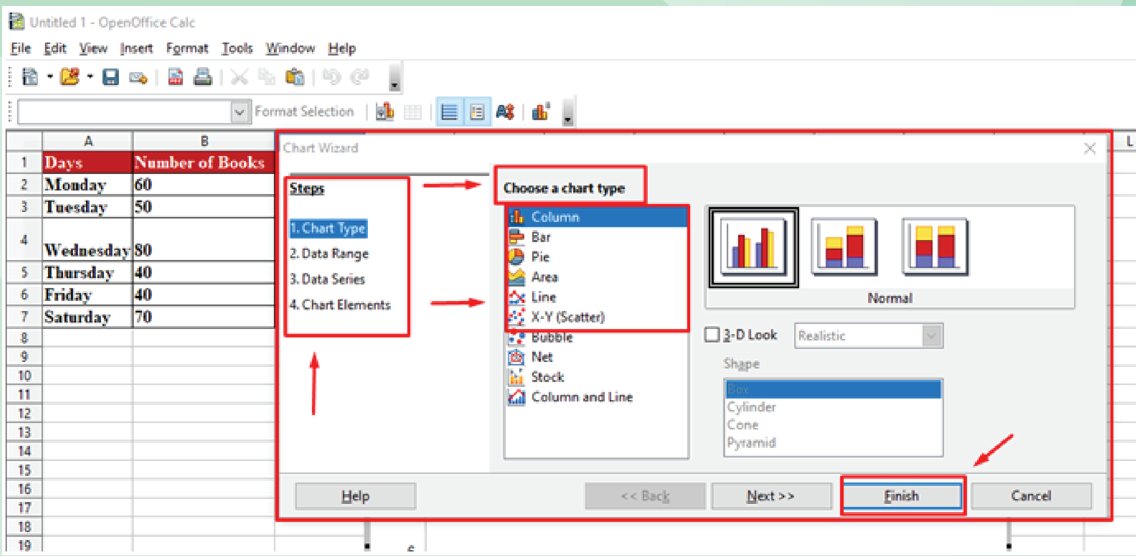
लाइन चार्ट एक तरह का चार्ट है जो एक निश्चित समय अवधि में किसी quantity के मान में लगातार आए बदलाव को दर्शाता हैं।

लाइन चार्ट बनाने के चरण :

1. Open Office Suite में Open Office Calc खोलें
2. एक नई Spreadsheet खोलें।
3. अपना data Tabular रूप में input करें।
4. Inserted data को select करें।
5. "Insert" टैब में "chart" पर click करें, जैसे नीचे दर्शाया गया है :

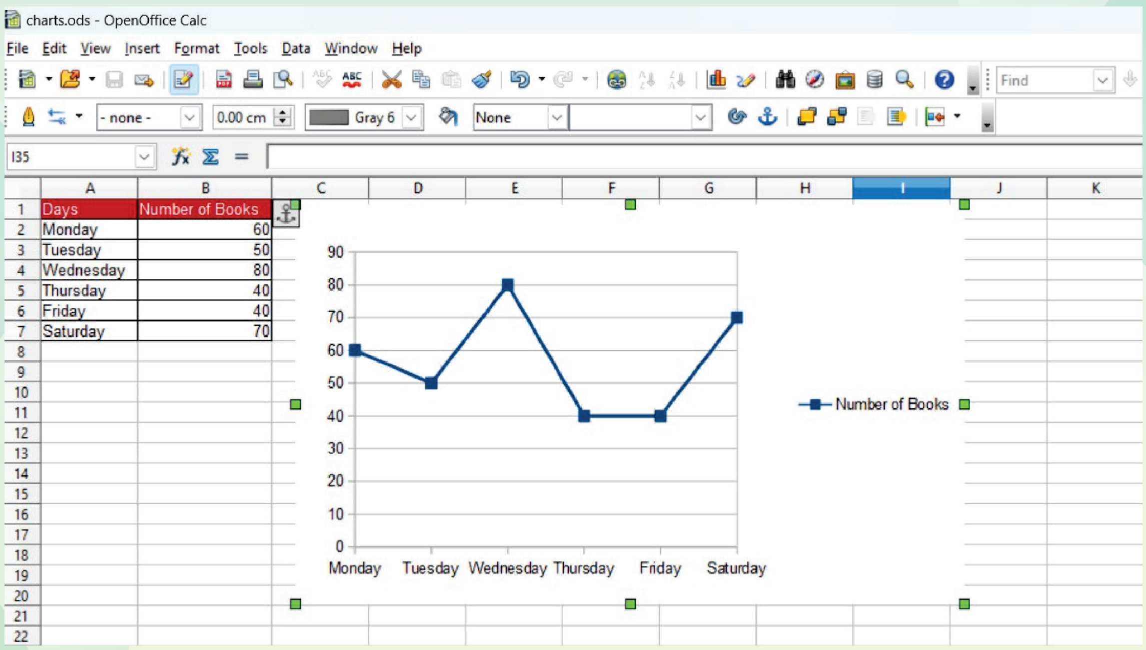


अब नीचे दर्शाया गया "Dialogue box" खुलेगा जिसमें हम line chart का चयन कर सकते हैं।



5. चयन किये गए चार्ट के बाद नीचे "Finish" टैब पर click कर दें |

6. आपका चार्ट दिए गए data के अनुसार display हो जाएगा।



PRACTICE - 1

अपनी कक्षा के किन्ही 05 छात्रों की लंबाई (सेंटीमीटर में) को प्रदर्शित करने के लिए, spreadsheet का उपयोग करके, एक लाइन ग्राफ़ बनाएँ।

एक लाइन ग्राफ़ बनाने के लिए spreadsheet का उपयोग करने के लिए कुछ hints यहाँ दिए गए हैं:

Tips: एक नई spreadsheet create करें।

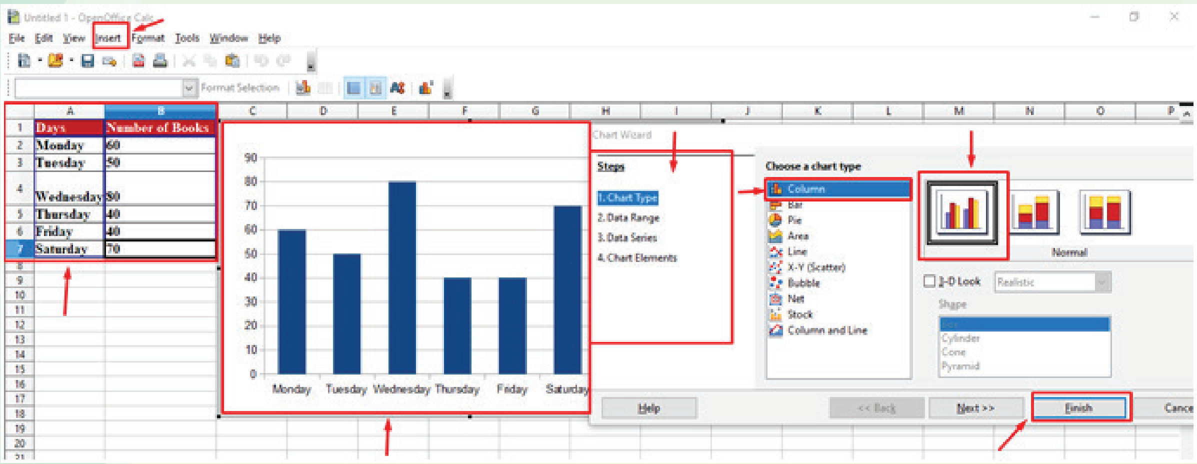
- एक column में सभी छात्रों के नाम और दूसरे column में उनकी ऊँचाई (सेंटीमीटर में) input करें।
- Inserted data का चयन करें।
- Toolbar या ribbon menu में insert विकल्प पर क्लिक करें।
- Chart menu में उपलब्ध विकल्पों में से line chart का चयन करें।
- अपनी आवश्यकता के अनुसार chart में बदलाव करें। उदाहरण के लिए शीर्षक, अक्ष-लेबल, चार्ट तत्वों के रंग या स्टाइल बदलें।
- Chart को save करें।

Bar Chart:

Bar Chart, data को दर्शाने का एक तरीका है, जिसमें आयताकार columns का इस्तेमाल किया जाता है।

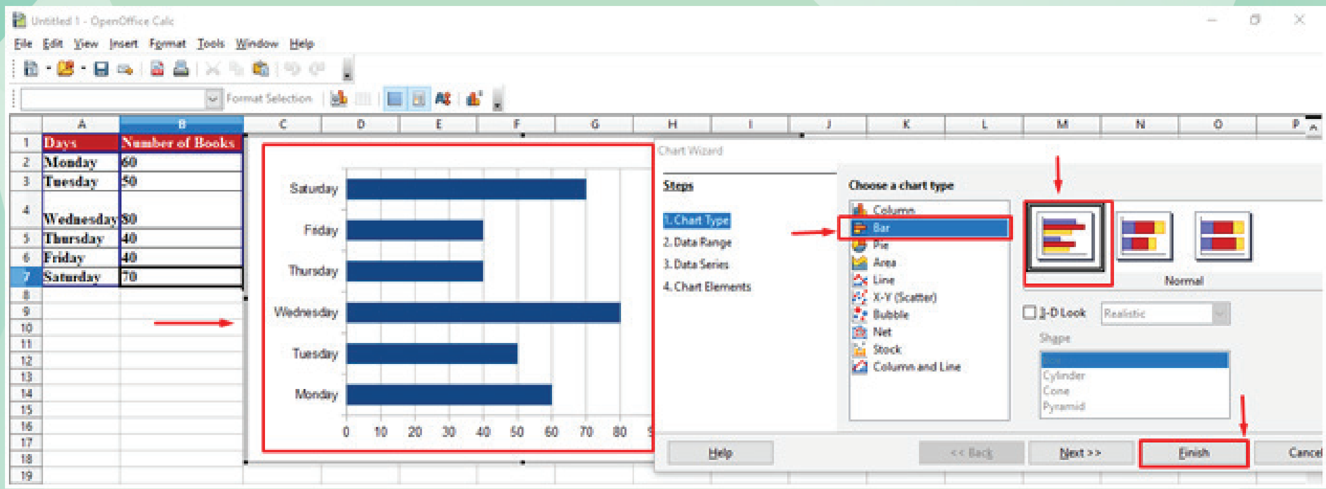
Bar Chart बनाने के चरण:

1. एक नई Spreadsheet खोलें।
2. अपना Data सारणीबद्ध (Tabular) रूप में input करें।
3. "Insert" टैब में "chart" पर click करें।
4. Inserted data को select करें।
5. यदि Data को Vertical Bars के द्वारा प्रदर्शित करना है तो निम्न दर्शाए हुए screenshot की सहायता लें।



नोट: Vertical Bar Chart को Column Chart भी कहा जाता है

यदि हम Bar chart का चयन करते हैं, तो chart में Horizontal Bar दिखाई देंगें।



नोट:

कॉलम चार्ट और बार चार्ट में अंतर : (Column Chart vs Bar Chart)

Column Chart Data को Vertical Bars के द्वारा प्रदर्शित करता है जबकि Bar Chart Data को Horizontal Bars के द्वारा प्रदर्शित करता है।

PRACTICE - 2

1. अपनी कक्षा के 10 साथियों से उनके पसंदीदा फल के नाम जानकर एक सूची बनाएँ और spreadsheet का उपयोग करके एक बार ग्राफ़ बनाएँ। अक्षों को लेबल करें और अपने ग्राफ़ को एक शीर्षक दें। Bar Graph द्वारा यह दिखाएँ कि कौन-सा फल कितने लोगों की पसंद है।
2. अपनी कक्षा में से 20 छात्रों की लंबाई के data का संग्रह करें। spreadsheet का उपयोग करके एक Column Chart बनाएँ। अक्षों को लेबल करें और अपने ग्राफ को एक शीर्षक दें। Column Chart द्वारा यह दिखाएँ कि कितने छात्रों की लंबाई कितनी है?

Tips:

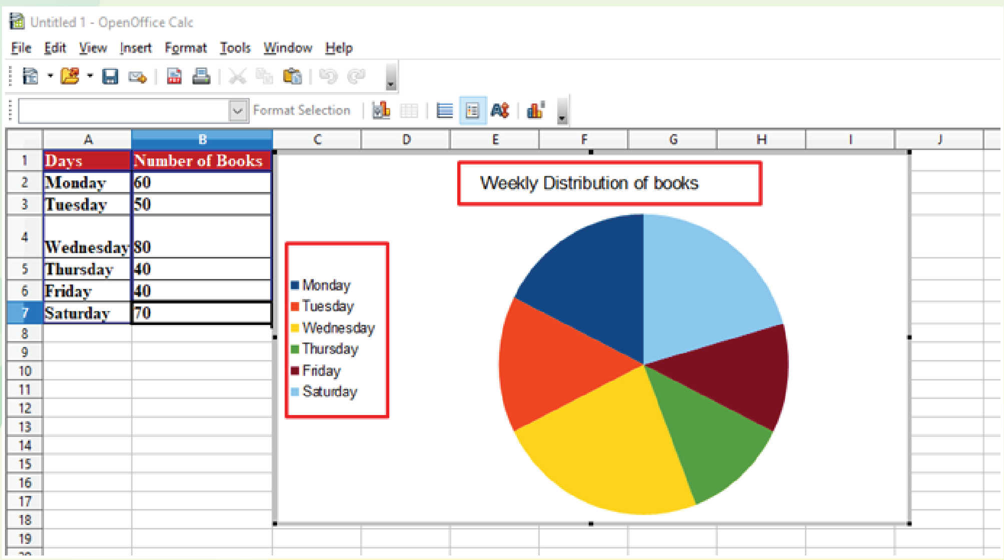
- सबसे पहले, एक Spreadsheet Software (जैसे Microsoft Excel/Open Office Suite आदि) open करें।
- अपने data को input करें, उस Data को select करें जिसे आप chart के द्वारा प्रदर्शित करना चाहते हैं।
- Insert टैब पर जाएँ और उपलब्ध ऑप्शन में से Bar chart या Column chart चुनें।
- अपने chart की डिज़ाइन और फॉर्मेट को सेट करें। आप chart का लेबल, शीर्षक, रंग, शैली, आकार और अन्य विशेषताओं को अपनी आवश्यकता के अनुसार सेट कर सकते हैं।
- chart image रूप में save करें।

Pie Chart:

Pie chart एक विशेष प्रकार का chart होता है जिसमें विभिन्न data को उनके अनुपात के अनुसार वृत्ताकार रूप में दर्शाया जाता है। पाई चार्ट तब सबसे अच्छा काम करता है जब आप एक पुरे हिस्से (100 %) की तुलना कर रहे हों।

Pie Chart बनाने के चरण:

1. एक नई Spreadsheet खोलें।
2. अपना data सारणीबद्ध (Tabular) रूप में insert करें।
3. Inserted data को select करें।
4. "Insert" टैब में "chart" पर click करें।
5. दिए गए विकल्पों में से Pie Chart का चयन करें।



PRACTICE - 3

रमेश ने अपने पाँच दोस्तों से उनके दैनिक खर्चो(रूपये में) के बारे में पूछा और उसे अपने कॉपी में लिखा जो की इस प्रकार हैं : 50 ,200 ,150 ,100 और 75 । एक Pie Chart का उपयोग करके उनके खर्च को प्रदर्शित करें।

Note: Data के लिए आप किसी भी 5 नामों का चयन कर सकते हैं।

अन्य प्रकार के charts:

Bar chart, Line Chart, Pie Chart के अलावा और भी बहुत से chart होते हैं।

जैसे Scatter Chart (स्कैटर चार्ट), Area Chart (एरिया चार्ट), Bubble Chart (बबल चार्ट), Net Chart(नेट चार्ट), Stock Chart (स्टॉक चार्ट)।

Sorting (सोर्टिंग) :

दिए गए Data को क्रमबद्ध तरीके से प्रस्तुत करना sorting कहलाता है, जो आरोही (ascending) एवं अवरोही (descending) क्रम में हो सकता है।

उदाहरण के लिए, यदि आपके पास एक समूह के लोगों के नाम और उम्र की एक Spreadsheet है। आप उम्र के आधार पर data को sort कर सकते हैं जिससे कि आप देख सकें कि समूह में ज्यादा और कम उम्र के लोग कौन हैं।

इसे आप निम्नलिखित steps में समझ सकते हैं।

- आपको उस सभी data को select करना होगा, जिसे आप sort करना चाहते हैं (यदि column headings हैं तो उन्हें भी select किया जा सकता है).
- Spreadsheet software में "Data" option पर क्लिक करें और फिर "Sort" बटन पर क्लिक करें।
- Sort डायलॉग बॉक्स में, वह column चुनें जिनके आधार पर आप data को sort करना चाहते हैं। (आप एक या एक से अधिक column को चुन सकते हैं।)

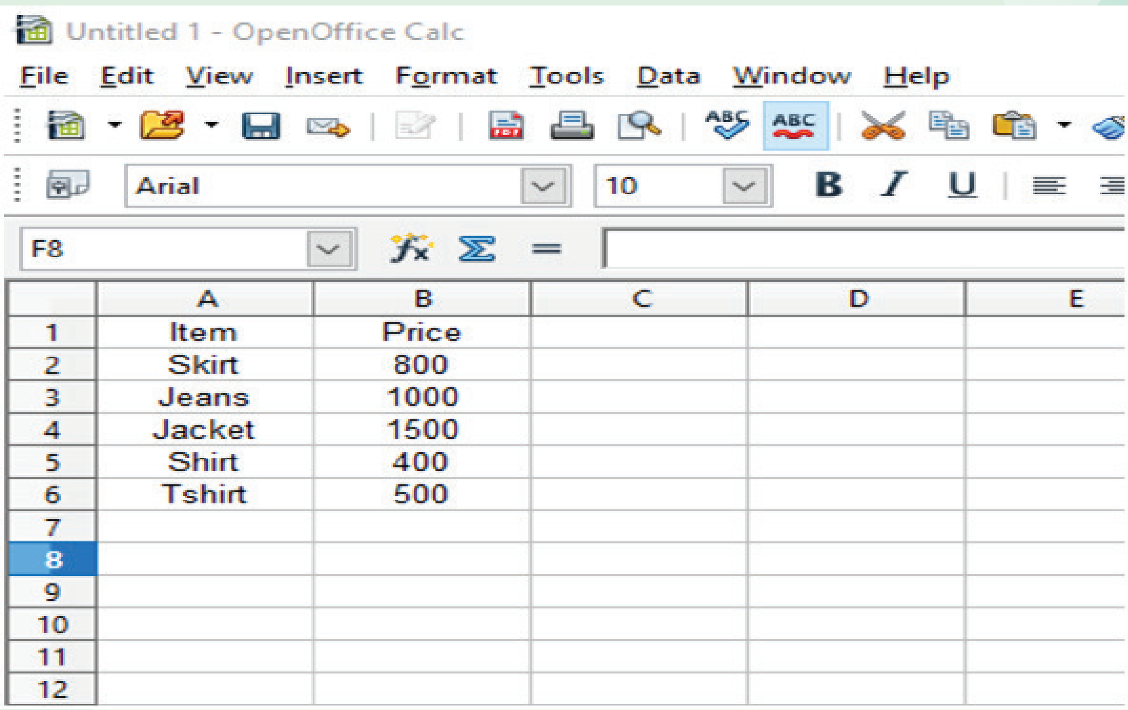
उपयोगकर्ता data को एक नये ऑर्डर में sort करने के लिए ascending या descending sort ऑर्डर को चुन सकता है।

Activity 2

इसके लिए हम एक सैंपल data लेते हैं। उदाहरण के तौर पर, एक शॉप के द्वारा बेची गई विभिन्न वस्तुए और उनका मूल्य इस प्रकार है।

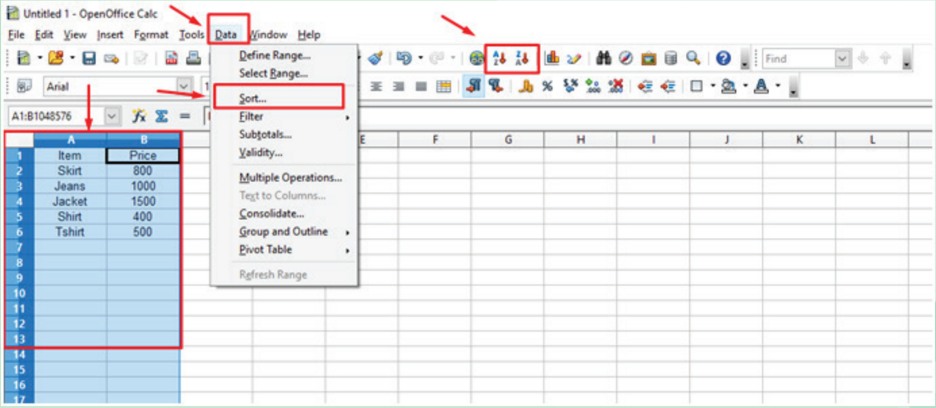
उत्पाद	मूल्य
टीशर्ट	500
जीन्स	1000
जैकेट	1500
शर्ट	400
स्कर्ट	800

1. Spreadsheet में ऊपर दिखाए गए data को insert करें।

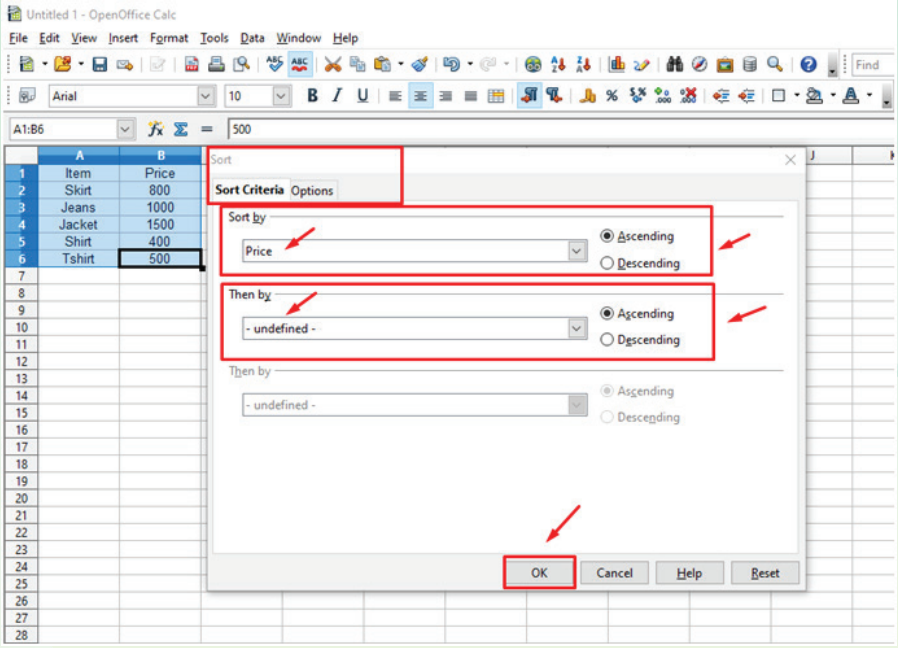


2. Data को select करें और menu bar में data option पर click करें।

3. Sort option का चयन करें।



4. अब एक dialogue box दिखाई देगा जिसमें आप उस column को select कर सकते है जिसके आधार पर data को sort करना है। (यदि selected data में Header भी शामिल है तो sort dialogue box में option पर जाकर 'Range contains column lables' को tick करें।



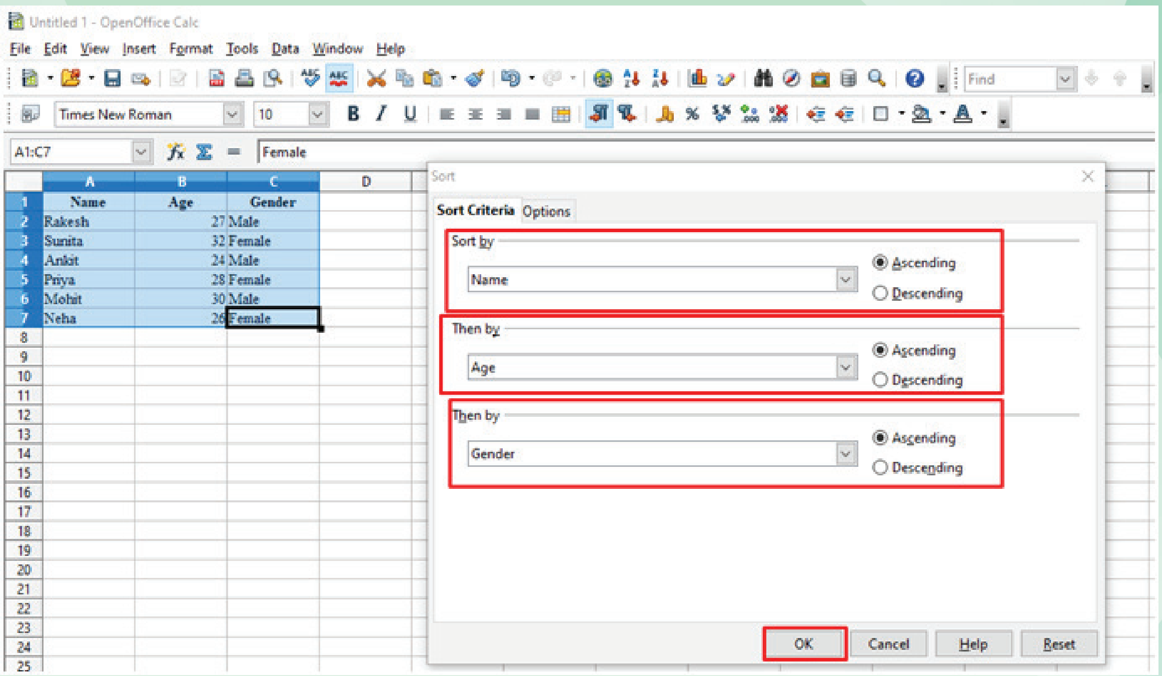
5. ok पर क्लिक करें। अब data Sort हो जाएगा।

SORTING ON THE BASIS OF MORE THAN ONE COLUMN.

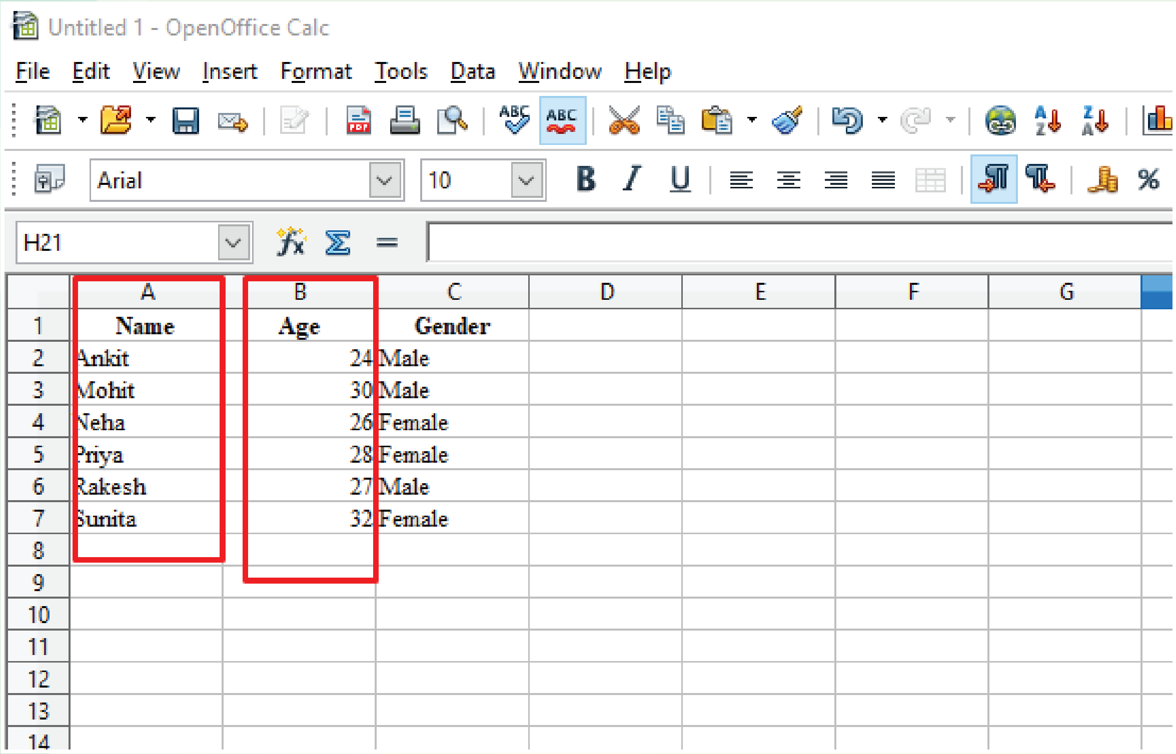
इसे समझने के लिए नीचे दिए गए सैंपल data का इस्तेमाल करके देखते हैं| आप किसी और data को लेकर भी कोशिश करके देख सकते हैं जिसमें 2 या 2 से अधिक columns हों:

Name	Age	Gender
Rakesh	27	Male
Sunita	32	Female
Ankit	24	Male
Priya	28	Female
Mohit	30	Male
Neha	26	Female

1. Data को select करें और menu bar में data option पर click करें।
2. Sort option का चयन करें। यदि selected data में Header भी शामिल है तो sort dialogue box में options पर जाकर 'Range contains column labels' को Tick करें।



3. ऊपर दिखाई गई image के अनुसार columns को उस क्रम में select करें जिस क्रम में आप data को sort करना चाहते है।



Filtering (फिल्टरिंग) :

Filtering spreadsheet में उपलब्ध एक option है, जो data को filter करके उपयोगकर्ता को उसकी आवश्यकता अनुसार दिखाता है। उदाहरण के लिए, Spreadsheet में Filters की मदद से आप student table में केवल उन rows को display कर सकते हैं जहां marks 50 से 55 के बीच में है।

Auto Filtering (ऑटोफिल्टरिंग):

अब हम एक sample data पर filtering apply करके देखेंगे :

नाम	उम्र	कक्षा	श्रेणी
अजय	15	10	गणित
रवि	16	11	विज्ञान
राज	16	11	विज्ञान
राहुल	14	9	सामाजिक विज्ञान
रोहित	16	11	विज्ञान
शिव	14	9	भौतिकी
संजय	15	10	गणित
सुमित	15	10	गणित
हर्ष	14	9	भौतिकी
शशि	15	10	गणित

यदि हम इस data को विज्ञान श्रेणी के आधार पर filter करना चाहते हैं, तो

1. Data को Select करें।
2. Data ⇨ Filter ⇨ Autofilter Option पर click करें।
3. 'श्रेणी' column की filter values में से 'विज्ञान' का चयन करें।

4. अब आपके सामने नीचे दिया गया Data प्रदर्शित होगा।

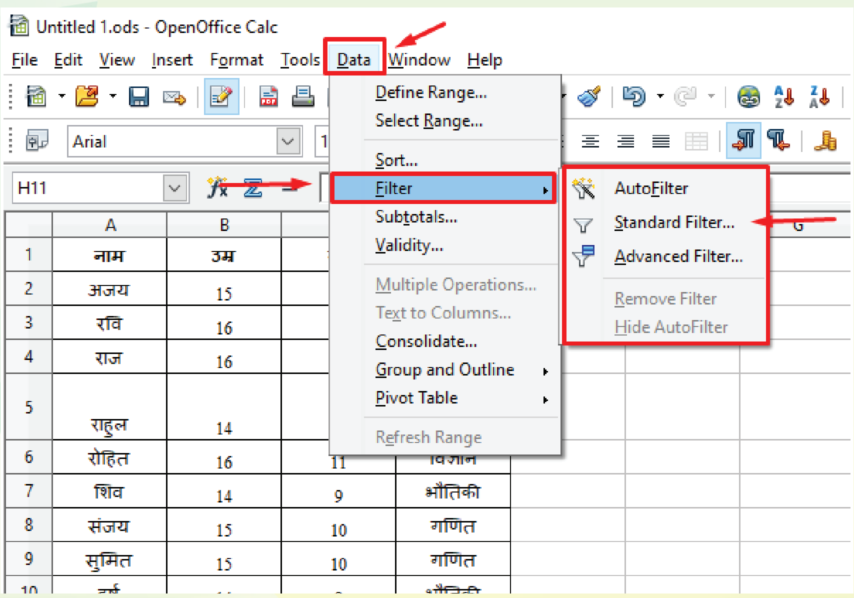
नाम	उम्र	कक्षा	श्रेणी
रवि	16	11	विज्ञान
राज	16	11	विज्ञान
रोहित	16	11	विज्ञान

Standard filter (स्टैंडर्ड फ़िल्टर):

Open Office Suite Spreadsheet में standard filter विकल्प का उपयोग करने के लिए निम्न चरणों का पालन करें:

1. Open Office Calc में spreadsheet खोलें।
2. उस data का चयन करें जिस पर आप filter apply करना चाहते हैं।
3. Menu बार में Data option पर क्लिक करें।
4. "Filter" पर क्लिक करें और फिर "Standard Filter" पर क्लिक करें। (यदि selected data में Header भी शामिल हैं तो 'More Options' में से Range contains column labels को tick करें)
5. Standard Filter डायलॉग बॉक्स में, "field name" ड्रॉप-डाउन सूची से आप जिस column के आधार पर filter करना चाहते हैं, उसे चुनें।
6. "Conditions" ड्रॉप-डाउन सूची से filter creteria चुनें।
7. "Value" field में filter value input करें।
8. Filter apply करने के लिए OK पर क्लिक करें। अब शीट में filter किए गए परिणाम दिखाए देंगे।

इसको दिए गए screenshot के माध्यम से समझें:



Logical Functions

बच्चो, अभी तक हमने data को Sort और Filter करना सीखा। इससे हम data को organize कर सकते हैं और अपनी ज़रूरत के अनुसार देख सकते हैं। पर क्या हो अगर हमें data पर कुछ शर्तें (conditions) लगाकर गणना करनी हो?

मैडम, इसका क्या मतलब है? क्या आप एक उदाहरण दे सकती हैं?

ज़रूर! मान लो, हमें 30 छात्रों वाले data में यह पता लगाना है कि कितने छात्र "Pass" हुए और कितने "Fail"। यह हम एक condition लगाकर कर सकते हैं, जैसे, "अगर अंक 33 या 33 से ज़्यादा हैं, तो 'Pass', नहीं तो 'Fail'।" इस तरह के कामों के लिए हम logical functions का इस्तेमाल करते हैं। आइए, कुछ मुख्य logical functions के बारे में जानते हैं।

1. IF Function

यह सबसे उपयोगी function में से एक है। यह एक condition की जाँच करता है और उसके सही (TRUE) या गलत (FALSE) होने पर अलग-अलग result देता है।

Syntax: =IF(condition, value_if_true, value_if_false)

- condition: वह शर्त जिसे आप जाँचना चाहते हैं (जैसे, C2>=33)।
- value_if_true: अगर शर्त सही है तो क्या दिखाना है (जैसे, "Pass")।
- value_if_false: अगर शर्त गलत है तो क्या दिखाना है (जैसे, "Fail")।

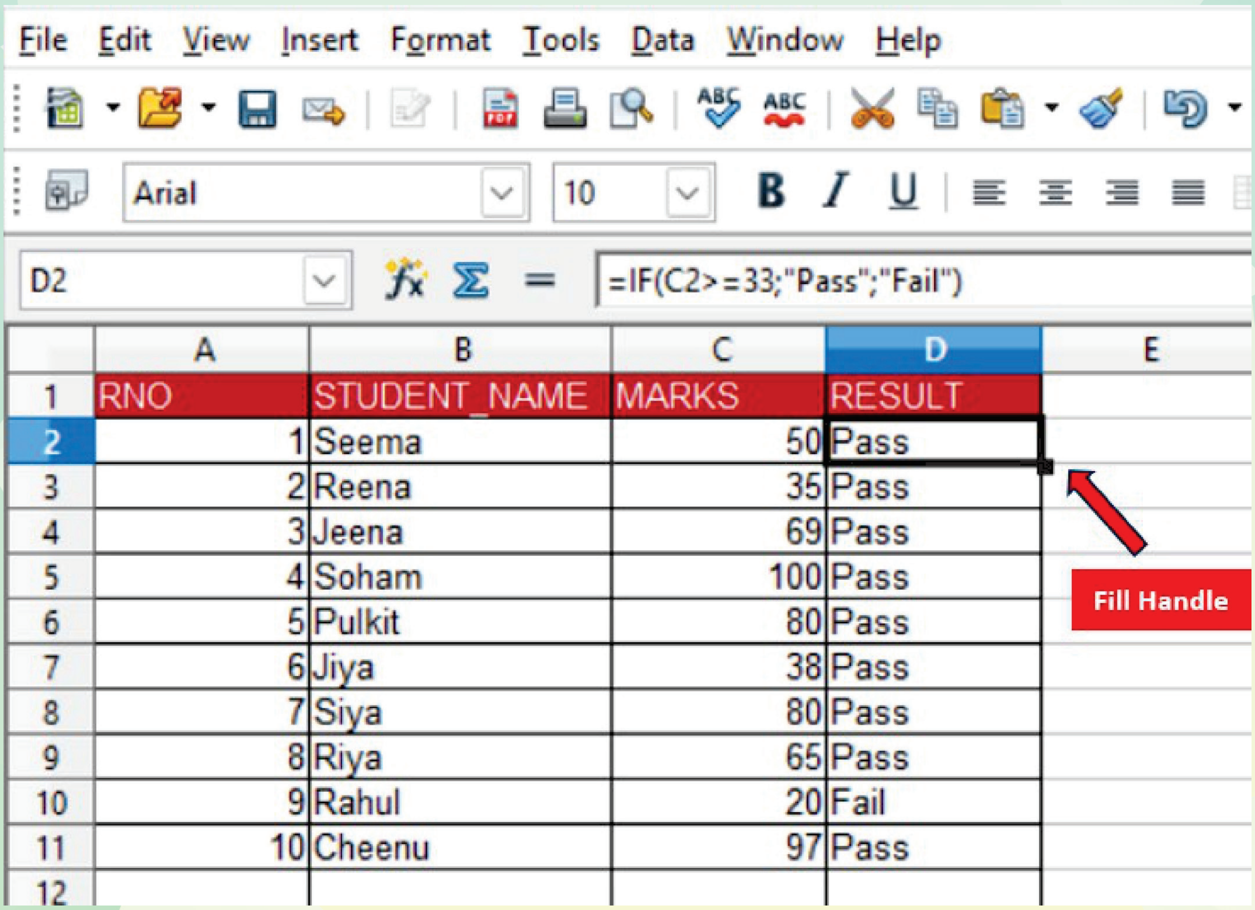
Example: students का Result निकालना

आइए हम students के Marks वाले data का उपयोग करके उनका Result निकालते हैं। हम मान लेते हैं कि पास होने के लिए 33 अंक चाहिए।

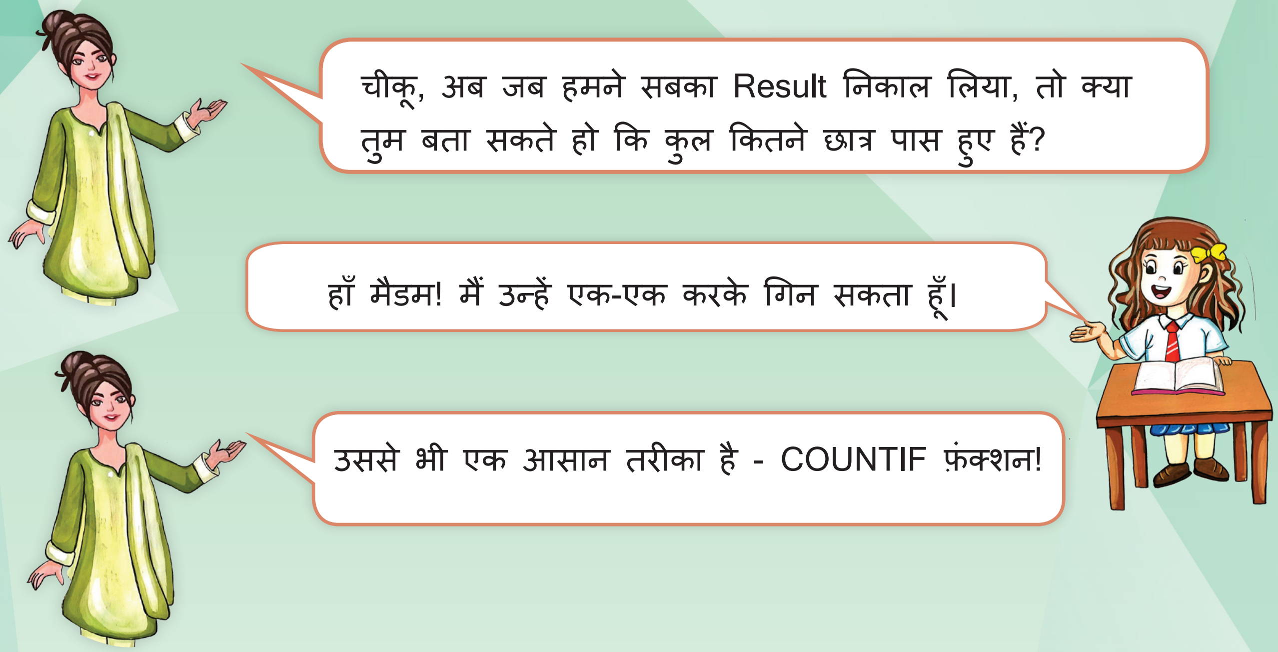
Steps:

1. अपने छात्र data के side में एक नया column बनाएँ और उसका नाम "Result" रखें।
2. Result कॉलम के पहले cell (मान लीजिए D2) में क्लिक करें।
3. Formula Bar में यह formula type करें: =IF(C2>=33, "Pass", "Fail")। (यहाँ हम मान रहे हैं कि Marks column C में हैं)।
4. Enter दबाएँ। आपको पहले student का Result दिख जाएगा।
5. अब उस cell के कोने पर बने छोटे से काले वर्ग (fill handle) को पकड़कर नीचे तक खींचें ताकि यह फ़ॉर्मूला सभी छात्रों पर लागू हो जाए।

नोट: Fill Handle एक छोटा चौकोर डिब्बा होता है, जो सिलेक्ट किए गए सेल के निचले दाएँ कोने में दिखता है।



	A	B	C	D	E
1	RNO	STUDENT_NAME	MARKS	RESULT	
2	1	Seema	50	Pass	
3	2	Reena	35	Pass	
4	3	Jeena	69	Pass	
5	4	Soham	100	Pass	
6	5	Pulkit	80	Pass	
7	6	Jiya	38	Pass	
8	7	Siya	80	Pass	
9	8	Riya	65	Pass	
10	9	Rahul	20	Fail	
11	10	Cheenu	97	Pass	
12					



2. COUNTIF Function

यह function उन cells की गिनती करता है जो दी गई condition को पूरा करते हैं।

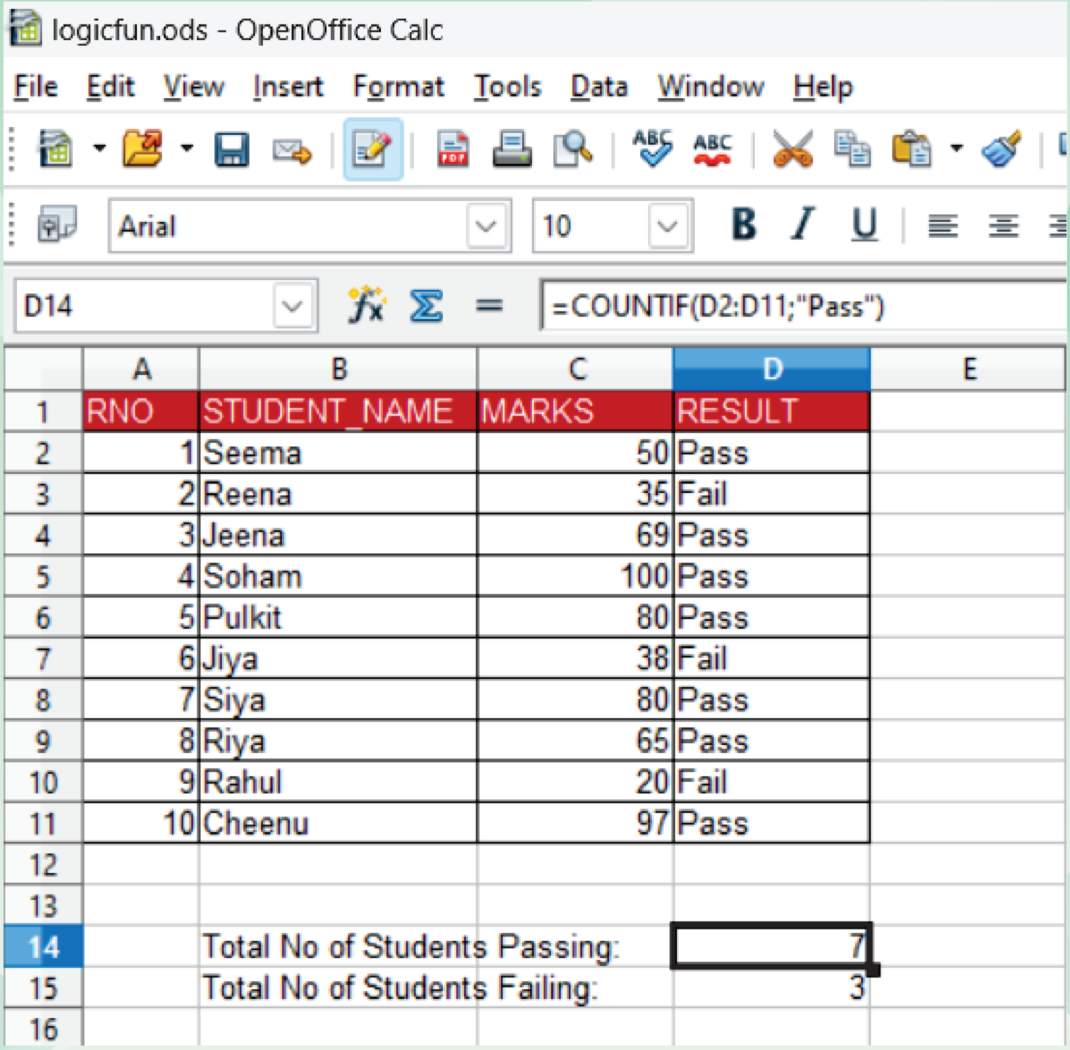
Syntax: =COUNTIF(range, criteria)

- range: वह area जिसमें आप गिनती करना चाहते हैं (जैसे, D2:D11)।
- criteria: वह condition जिसके आधार पर गिनती करनी है (जैसे, "Pass")।

Example: पास हुए students की गिनती करना

Steps:

1. किसी blank cell पर क्लिक करें।
2. यह पता लगाने के लिए कि कितने छात्र पास हुए, यह फ़ॉर्मूला टाइप करें: =COUNTIF(D2:D11;"Pass")
3. Enter दबाएँ। आपको पास हुए छात्रों की कुल संख्या मिल जाएगी।
4. इसी तरह, आप फेल हुए छात्रों की संख्या भी गिन सकते हैं: =COUNTIF(D2:D11;"Fail")



	A	B	C	D	E
1	RNO	STUDENT_NAME	MARKS	RESULT	
2	1	Seema	50	Pass	
3	2	Reena	35	Fail	
4	3	Jeena	69	Pass	
5	4	Soham	100	Pass	
6	5	Pulkit	80	Pass	
7	6	Jiya	38	Fail	
8	7	Siya	80	Pass	
9	8	Riya	65	Pass	
10	9	Rahul	20	Fail	
11	10	Cheenu	97	Pass	
12					
13					
14		Total No of Students Passing:		7	
15		Total No of Students Failing:		3	
16					

3. SUMIF Function

यह function उन cells की value को जोड़ता है जो दी गई condition को पूरा करते हैं।

Syntax: =SUMIF(range, criteria, [sum_range])

- range: वह रेंज जिस पर condition लगानी है।
- criteria: condition
- sum_range: (optional) वह range जिसकी value को जोड़ना है। अगर यह नहीं दिया जाता, तो range की ही value को जोड़ा जाता है।

Example: एक category के item की कुल बिक्री जोड़ना

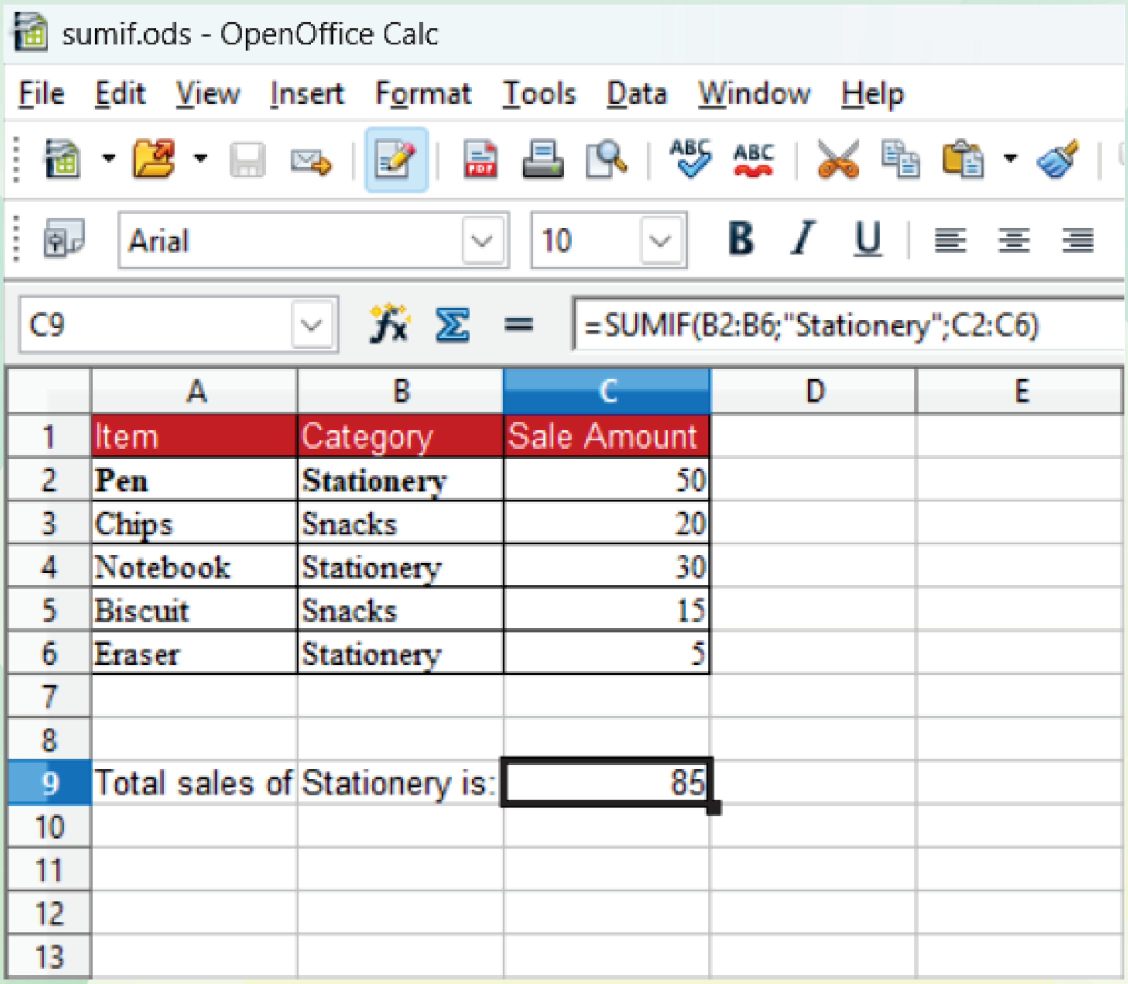
मान लीजिए, एक दुकान की बिक्री का डेटा इस प्रकार है:

Item	Category	Sale Amount
Pen	Stationery	50
Chips	Snacks	20
Notebook	Stationery	30
Biscuit	Snacks	15
Eraser	Stationery	5

अगर हमें सिर्फ "Stationery" category की कुल बिक्री जाननी है, तो हम SUMIF का उपयोग करेंगे।

Steps:

1. किसी खाली cell में क्लिक करें।
2. यह formula type करें: =SUMIF(B2:B6, "Stationery", C2:C6)
3. Enter दबाएँ। आपको सिर्फ stationery आइटम्स की कुल बिक्री (85 = 5+30+50) मिल जाएगी।



PROJECT WORK 1

"World Heritage Site (विश्व धरोहर स्थल) एक क्षेत्र है जिसे UNESCO (United Nations Educational Scientific and Cultural Oraganization (संयुक्त राष्ट्र शैक्षिक, वैज्ञानिक और सांस्कृतिक संगठन) द्वारा सांस्कृतिक, ऐतिहासिक, वैज्ञानिक या अन्य महत्वपूर्ण कारण के रूप में चुना जाता है, और इसे अंतर्राष्ट्रीय संधियों द्वारा कानूनी रूप से संरक्षित किया जाता है। इन sites को मानवता के हित के लिए महत्वपूर्ण माना जाता है। यह मानव के बहुमूल्य इतिहास के प्रमाण है।''

UNESCO ने भारत में भी कुछ क्षेत्रों को World Heritage Site की मान्यता दी है।

http://whc.unesco.org/en/statesparties/in पर आप भारत में घोषित World Heritage Site के page पायेंगे। इस page का अध्ययन कर, हर World Heritage Site के साथ उनके प्रदेश का नाम पहचानें और table में नीचे दिए गए heading के अनुसार data enter करें :

World Heritage Site in India

	State	Number of World Heritage sites
1.		
2.		

Data enter करने के बाद उसे Column Chart की सहायता से दर्शाएँ और अपनी कक्षा में इसकी प्रस्तुति करें।

PROJECT WORK 2

आप सभी मोबाइल्स और स्मार्ट फ़ोन से जुड़े ख़तरों को भलीभाँति जानते हैं, परन्तु कई बार इसे अनदेखा कर देते हैं। स्मार्ट फ़ोन के ज़्यादा प्रयोग से आँखों को नुक़सान हो सकता है। जो बच्चे स्मार्ट फ़ोन और टैबलेट का इस्तेमाल करते हैं, वे डिजिटल डिवाइसेज के नीले प्रकाश के उत्सर्जन के कारण आँखों के नुक़सान के ख़तरे का सामना करते हैं।

स्मार्ट फ़ोन कें दुष्प्रभावों से बचने के लिए हमें इन बातों का ध्यान रखना चाहिए

- स्मार्ट फ़ोन का प्रयोग बहुत ज़्यादा न करें।
- अपनी पलकों को बार बार झपकाएँ।
- Screen ब्राइटनेस को कम करें।
- लगातार स्मार्ट फ़ोन के प्रयोग से बचें, थोड़ी थोड़ी देर के बाद ब्रेक लें।
- स्क्रीन को साफ़ रखें।
- स्मार्टफ़ोन को आँखों से जितना दूर हो सकें, उतनी दूरी पर रखें।
- हरी सब्ज़ियाँ, गाजर इत्यादि का सेवन करें।

ऊपर दी गई सावधानियाँ सिर्फ स्मार्ट फ़ोन ही नहीं, बल्कि टीवी/कंप्यूटर का प्रयोग करते वक़्त भी बरतनी चाहिए। यह हमारी जीवन शैली का अभिन्न अंग होना चाहिए।

इस project में आपका लक्ष्य यह जानना कि आपके कितने सहपाठियों को इसकी पूरी जानकारी थी, थोड़ी बहुत जानकारी थी, या बिल्कुल जानकारी नहीं थी। इस एकत्रित data की Pie Chart के द्वारा प्रदर्शित करें।

Activity 3

1. आपकी कक्षा में कितने सहपाठियों के घरों में स्मार्ट फ़ोन है और कितने सहपाठियों के घरों में स्मार्ट फ़ोन नहीं है, इस data को एकत्र करें और इसे Column chart की मदद से प्रदर्शित करें।
2. जिन छात्रों के घरों में स्मार्ट फ़ोन है उनसे यह जानिए कि कितने बच्चे उसका उपयोग सिर्फ़ गेम्स खेलने के लिए करते हैं और कितने बच्चे उसका उपयोग पाठ को बेहतर तरीके से समझने के लिए करते हैं? इस Data को Pie Chart की मदद से प्रदर्शित करें।

इन सभी charts को उपयुक्त heading के साथ एक नयी sheet पर दिखाएँ।

Frequently used shortcuts (बार–बार प्रयोग में आने वाले शोर्टकट्स)

To do this	Press
Move to the beginning of the sheet (cell A1) (शीट की शुरुआत पर जाएँ)	Ctrl + Home
Move to the last cell with data (डेटा वाले अंतिम सेल पर जाएँ)	Ctrl + End
Move to the edge of the current data range (डेटा रेंज के किनारे पर जाएँ)	Ctrl + Arrow Key
Switch to the next sheet (अगली शीट पर जाएँ)	Ctrl + Page Down
Switch to the previous sheet (पिछली शीट पर जाएँ)	Ctrl + Page Up
Toggle Full Screen View (फुल स्क्रीन मोड में देखें)	Ctrl + Shift + J
Select the entire column (पूरे कॉलम का चयन करें)	Ctrl + Spacebar
Select the entire row (पूरी पंक्ति का चयन करें)	Shift + Spacebar
Insert new cells/rows/columns (नए सेल/पंक्ति/कॉलम डालें)	Ctrl + + (Plus key)

Delete selected cells/rows/columns (चयनित सेल/पंक्ति/कॉलम हटाएँ)	Ctrl + - (Minus key)
Hide the selected row(s) (चयनित पंक्ति छिपाएँ)	Ctrl + 9
Hide the selected column(s) (चयनित कॉलम छिपाएँ)	Ctrl + 0

Reference : https://www.openoffice.org/documentation/manuals/userguide0115/3GS-3 KeyboardShortcuts.pdf

REMEMBER

- Graph/Chart को बनाने के लिए सबसे पहले spreadsheet में data को table के रूप में input करना होता है।
- चार्ट को edit किया जा सकता है।
- हर chart टाइप के लिए कई प्रकार के chart layout होते हैं।
- Sort option का प्रयोग किसी column के अनुसार से data को ascending/descending order में arrange करने के लिए किया जाता है ।
- Filter (फिल्टर) का प्रयोग एक बड़ी list में किसी विशिष्ट जानकारी पर ध्यान केंद्रित करने के लिए किया जाता है।
- जिस कॉलम पर आप Filter लगाते हैं उस कॉलम पर funnel का निशान बना दिखाई देता है।
- IF function का उपयोग किसी शर्त (condition) के आधार पर दो परिणामों में से एक को चुनने के लिए किया जाता है।
- COUNTIF function किसी range में एक दी गई condition को पूरा करने वाले cells की गिनती करता है।
- SUMIF function किसी range में एक दी गई condition को पूरा करने वाले cells के मान (values) को जोड़ता है।

Other Tools Similar to Open Office Suite:

- **Google sheets** - Google का एक निःशुल्क, वेब-आधारित spreadsheet Application।
- **Apple Numbers** - एक spreadsheet प्रोग्राम जो Apple के iWork सूट का हिस्सा है।
- **Libre Office Calc** - एक free और open source spreadsheet प्रोग्राम जो Libre Office suite का हिस्सा है।
- **Zoho Sheet** - एक क्लाउड-आधारित spreadsheet program जो Microsoft Excel और Google Sheets के समान सुविधाएँ प्रदान करता है।

SELF ASSESSMENT

Fill the following assessment sheet with the activity and grades awarded by the student(self) and peer group according to the grade scheme mentioned below.

Note: Teachers shall supervise the completion of activities by all students and ensure that all activities are self- and peer-assessed. Peer assessment must be done by one peer from the student's group.

S.No	Activity	Student Assessment	Peer Assessment	
			Name of the Peer	Grade
1.	एक पुस्तक विक्रेता ने साप्ताहिक पुस्तक की बिक्री (Weekly Book Sale) का data नीचे दिए गए table में स्टोर किया है, आइए, इस data का Picture graph बनाएँ।			
2.	एक शॉप के द्वारा बेची गई विभिन्न वस्तुए और उनके मूल्य के सैंपल data में sort option का प्रयोग करें।			

3.	1 आपकी कक्षा में कितने सहपाठियों के घरों में स्मार्ट फ़ोन है और कितने सहपाठियों के घरों में स्मार्ट फ़ोन नहीं है, इस data को एकत्र करें और इसे Column chart की मदद से प्रदर्शित करें। 2. जिन छात्रों के घरों में स्मार्ट फ़ोन है उनसे यह जानिए कि कितने बच्चे उसका उपयोग सिर्फ़ गेम्स खेलने के लिए करते हैं और कितने बच्चे उसका उपयोग पाठ को बेहतर तरीके से समझने के लिए करते हैं? इस Data को Pie Chart की मदद से प्रदर्शित करें। इन सभी charts को उपयुक्त heading के साथ एक नयी sheet पर दिखाएँ।			
4.	एक टेबल में 10 छात्रों के अंक लिखें। IF function का उपयोग करके "Pass/Fail" का पता लगाएँ और COUNTIF का उपयोग करके पास और फेल छात्रों की संख्या गिनें।			

Grade	Remedial Remarks
D	Need Teacher's Help
C	Requires occasional peers' help
B	Can work independently.
A	Is able to help others.

अभ्यास

1. बहुविकल्पीय प्रश्न

i. किसी variable की value में समय के साथ हो रहे परिवर्तन को प्रदर्शित करने के लिए आप किस प्रकार का chart चुनेंगे?

a) Bar Chart　　b) Line Chart

c) Pie Chart　　d) Scatter Chart

ii Spreadsheet में data को sort करने का मुख्य उद्देश्य क्या है?

a) नया data जोड़ना

b) data को एक विशिष्ट क्रम में व्यवस्थित करना

c) मौजूदा data को हटाना

d) उपरोक्त में से कोई नहीं

iii 'Filter' data management में किस प्रकार मदद करता है?

a) नई rows and columns को add कर के

b) अवांछित data को अस्थायी रूप से hide कर के

c) data फॉर्मेट को बदलकर

d) उपरोक्त में से कोई नहीं

iv Bar Chart में प्रत्येक bar की लंबाई सामान्यतः क्या दर्शाती है?

a) समय अवधि　　b) Quantity

c) तापमान का मान　　d) उपरोक्त में से कोई नहीं

v. किसी condition के आधार पर cells की गिनती करने के लिए किस फ़ंक्शन का उपयोग किया जाता है?

a) SUM　　b) COUNT

c) IF　　d) COUNTIF

vi. =IF(A1>50,"Yes", "No") फ़ॉर्मूला में, अगर सेल A1 में 40 है तो क्या परिणाम आएगा?

a) Yes b) No

c) 40 d) Error

2. सही (✓) या गलत (✗) :

a. आप spreadsheet में data को sort कर सकते हैं। ( )

b. Spreadsheet में chart जोड़ सकते हैं। ( )

c. एक spreadsheet का उपयोग केवल संख्यात्मक data को स्टोर करने के लिए किया जा सकता है। ( )

3. लघु उत्तरीय प्रश्न

1. Spreadsheet में बार chart बनाने के चरण लिखे।
2. Spreadsheet में sort का उद्देश्य क्या है?
3. SUMIF और COUNTIF function में क्या अंतर है? एक उदाहरण देकर समझाएँ।
4. IF function का syntax लिखें।

4. दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. Graphs के द्वारा का विश्लेषण (Analysis) करने के लिए आप spreadsheet का उपयोग कैसे कर सकते हैं? एक उदाहरण दें।
2. Spreadsheet की सहायता से बनाए जा सकने वाले किन्ही 3 प्रकार के Graphs का वर्णन करें।

02

Learn to Code-03

K9G5M4

Learning Outcomes हम क्या सीखेंगे

- Type of apps के बारे में समझेंगे।
- App inventor की मदद से mobile app बनाना।
- Layout, Label, Textbox, Button और Media के प्रयोग से app के डिज़ाइन को उचित तरीके से प्रस्तुत करना।
- ऐप को मोबाइल से run करना।
- Mobile Emulator का OFFLINE version download करके उपयोग करना।
- App को मोबाइल पर लॉन्च करने के लिए .apk फ़ाइल बनाना।

Tools Used

1. MIT app inventor (ONLINE or OFFLINE version)
2. Android Mobile (or Mobile Emulator) for testing the app

App कैसे बनाये

टीचर्स डे आने वाला है और हर बार की तरह हमें कुछ नया करना होगा ।
बिल्कुल सही चीकू, अब हम आठवीं कक्षा मे आ गए हैं, तो हमें कुछ नया सोचना होगा ।
सोचने का काम तो तुम्हारा है! हम सब तो उसे पूरा करने में तुम्हारी मदद करेंगे|
क्यों न हम इस बार Technology की मदद से कोई App बनाएँ ।
सोचा तो तुमने बिल्कुल अलग है पर हम इसे बनाएँगे कैसे? यह तो बहुत मुश्किल होगा ।
तुम तो कुछ नया करने से पहले ही उसे मुश्किल बना देते हो।
आज computer की कक्षा में मैडम से ही पूछेंगे और तब फ़ैसला करेंगे कि हम App बना सकते हैं कि नहीं।
प्यारे बच्चो! क्या बातचीत चल रही है? किस चीज़ का फ़ैसला लेना है?
मैडम, क्या हम किसी software की मदद से अपना कोई App बना सकते हैं या उसे कोई एक्सपर्ट ही बना सकता है?
बच्चो! आजकल कोई भी आसानी से App बना सकता है और आप सभी ने तो सातवीं कक्षा में Scratch Programming (स्क्रैच प्रोग्रामिंग) भी पढ़ी है|
तो आप सब आसानी से समझ जाओगे| तो फिर देर किस बात की ! आज हम App Inventor software कि मदद से App बनाना सीखेंगे| लेकिन उसके लिए आपके पास email login credentials होनें चाहिए ।

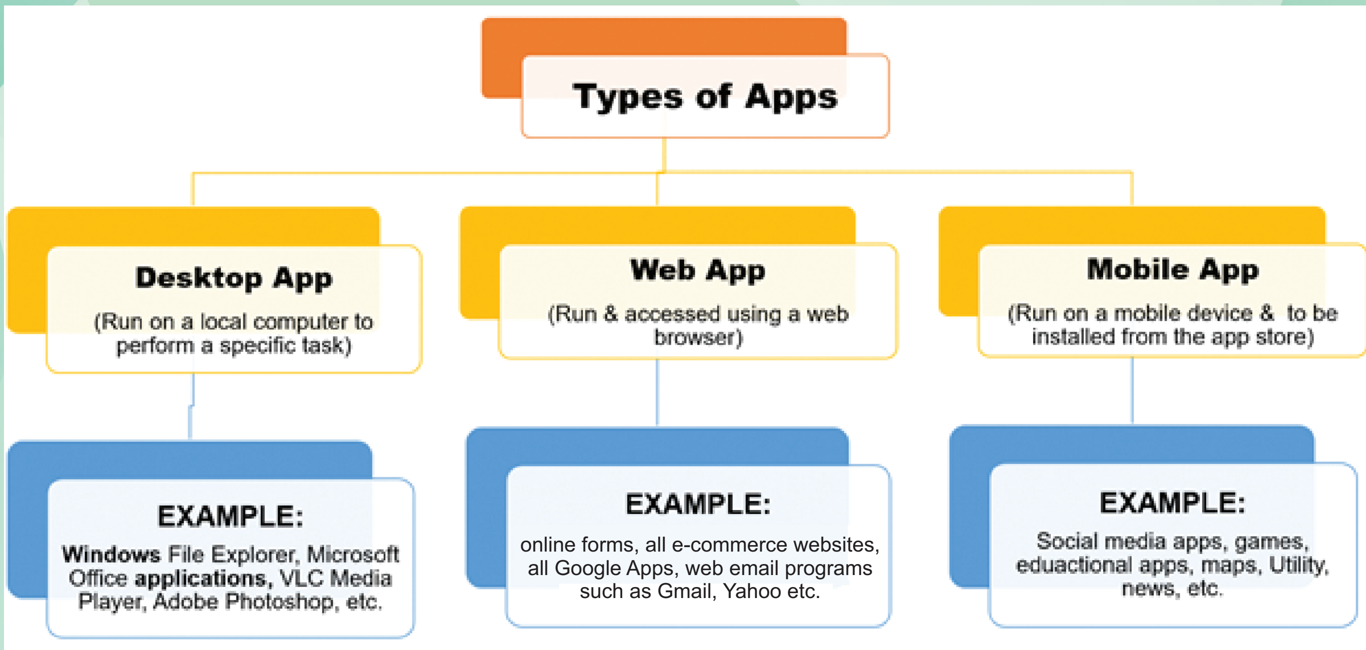
बच्चों आप सभी ने कक्षा सातवीं में अपना gmail account बनाना सीखा था |

लेकिन App बनाने से पहले आप मुझे बताएँ कि App क्या होते हैं? इन्हें क्यों बनाया जाता है ? और ये कितने प्रकार के होते हैं?

App एक software program है, जिसे specific task के लिए बनाया जाता है।

मैडम, मैंने पढ़ा था कि, एक अच्छी तरह से डिज़ाइन किया गया मोबाइल App किसी वेबसाइट की तुलना में बहुत तेज़ी से कार्य कर सकता है।

सही कहा बच्चो, आइए देखें app बनाने के कुछ और फ़ायदे। अब मैं आपको नीचे दिए गए Flow chart की मदद से बताऊँगी कि Apps कितने प्रकार के होते हैं।



मैडम, मुझे तो अब समझ आया कि हम Apps क्यों बनाते हैं और ये कितने प्रकार के होते है?

आइए, अब हम App inventor के बारे मे पढ़ेंगे, उसके benefits जानेंगे। फिर अंत में उसकी मदद से Apps बनाना और उसे मोबाइल से (या बिना मोबाइल के) execute करना सीखेंगे।

Introduction to MIT app inventor

MIT app inventor एक visual block-based programming environment है जो Android phones, iPhones, and tablets के लिए पूरी तरह कार्यात्मक app (fully functional app) बनाने की सुविधा प्राप्त है।

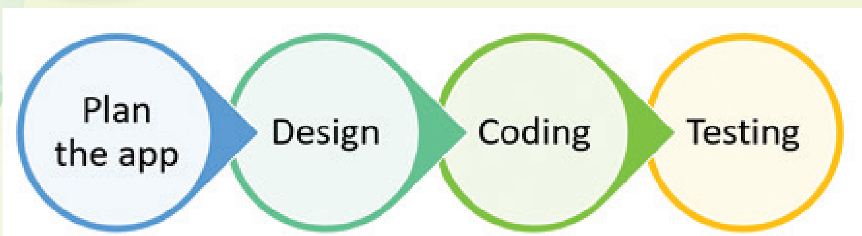
इसको Google के द्वारा बनाया गया था लेकिन अब Massachusetts Institute of Technology इसे maintain करता है।

Benefits of MIT app inventor:

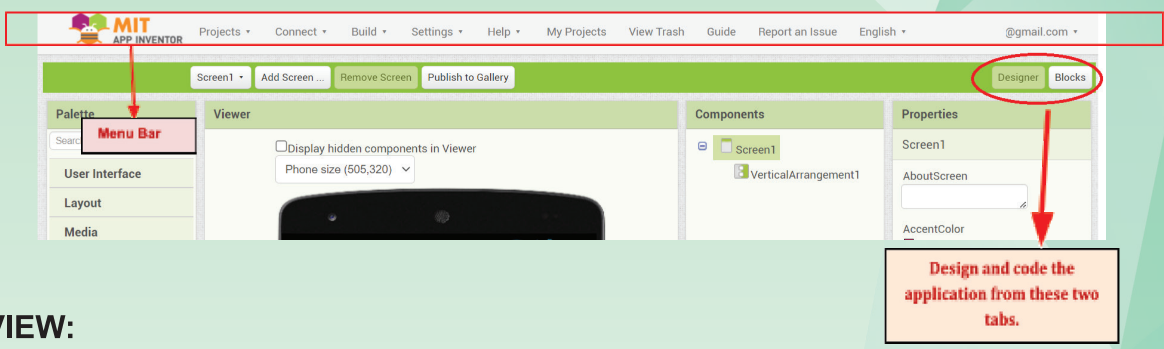
बच्चो देखिये! MIT app inventor के इन फ़ायदों की वजह से आजकल बच्चे भी पूरी तरह कार्यात्मक App बना सकते हैं।

- **Open source application**
- **Drag & drop code blocks**
- **Web based**
- **Rapid application development**
- **Mobile API development**
- **Fully functional for kids**

बच्चो, किसी भी App को बनाने के लिए इस Methodology का ध्यान रखें। इसकी मदद से आप सभी fully functional App बना पाएँगे।

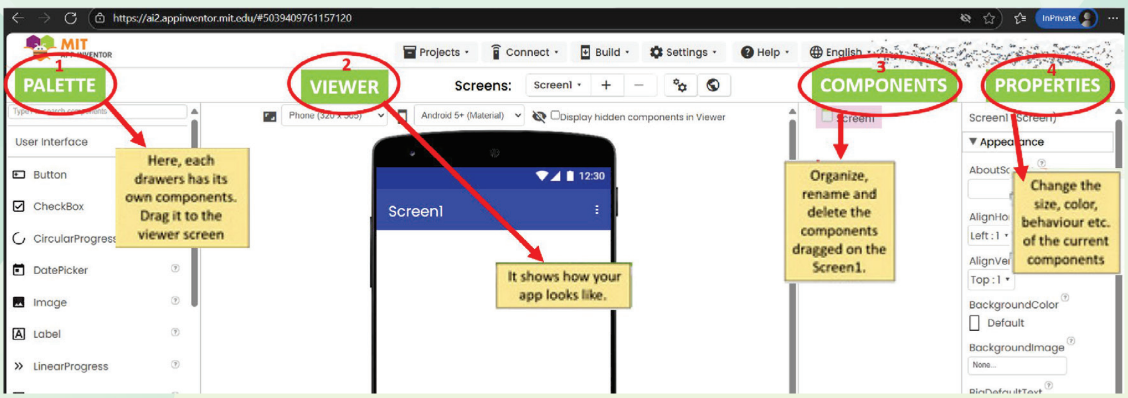


App बनाने से पहले, मै आपको MIT app inventor के interface से जुड़ी महत्वपूर्ण चीज़ें बताती हूँ | इसमें सबसे ऊपर Menu Bar होता है और उसके नीचे वाले Bar मे right side पर Designer view और Blocks Editor होता है|

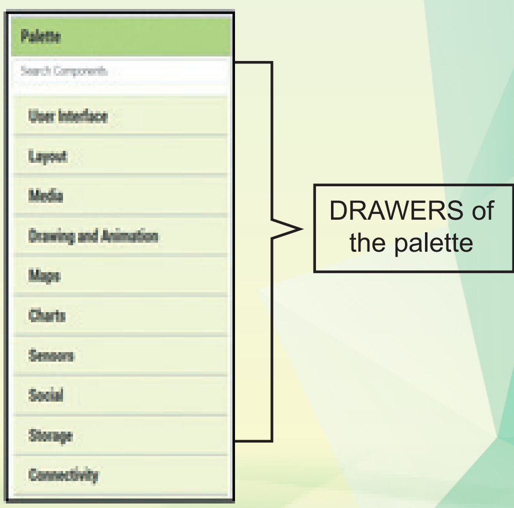


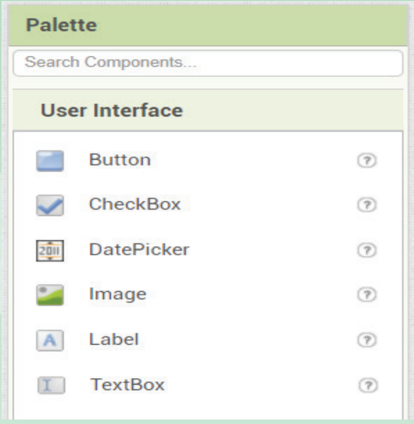
1. DESIGNER VIEW:

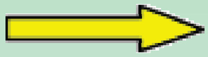
Designer view चार भागों में विभाजित है | पैलेट (palette), व्यूवर (viewer), कंपोनेंट्स (components), प्रॉपर्टीज (properties).

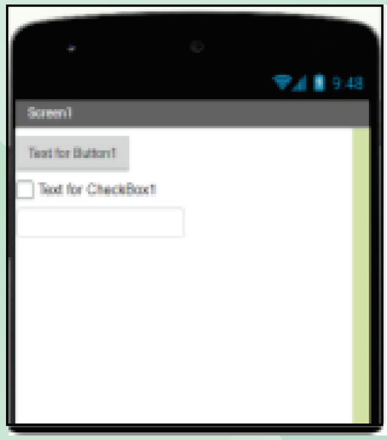


1. Palette- यह भाग left साइड पर होता है| इसमें 13 drawers (user interface, layout, media, drawings, maps, etc.) हैं | हर drawer में कुछ components होते हैं जैसे- User interface (buttons, labels, images, etc.), layout (horizontal/vertical alignments) etc. जिन्हें हम drag करके phone screen पर लाते हैं | यही components आपके app का डिज़ाइन तैयार करने मे मदद करते हैं |





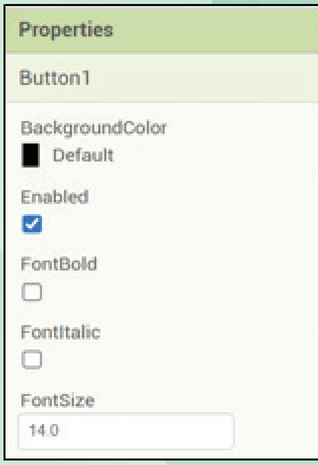




button		बटन की सहायता से हम Mouse click पर कोई कार्य कर सकते है।
text box		User textbox में text लिखते हैं।
checkbox		Checkbox से options select करते है |
image		User कोई भी इमेज अपलोड कर सकता है|
label		User text को show करता है|

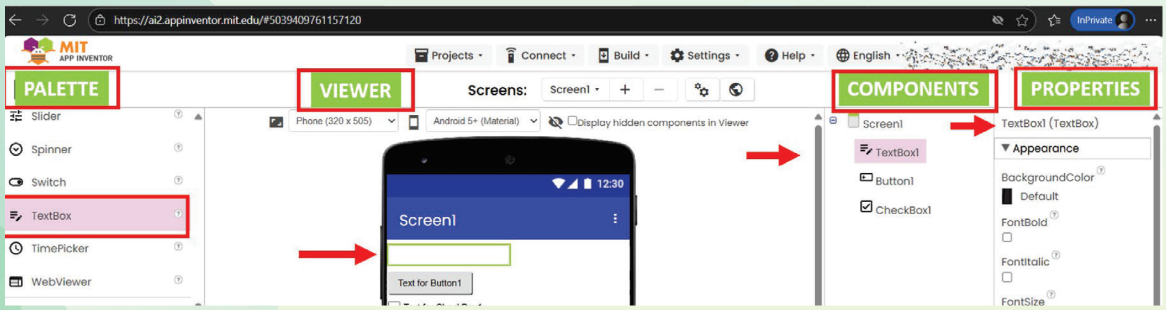
Designer view की मदद से आप अपने मोबाइल App का रूप आकर्षक बना सकते हैं।

2. **Viewer** - इस भाग में फ़ोन स्क्रीन होती है जिस पर हम app का design बनाते हैं और यह सुनिश्चित करते हैं, कि App कैसा दिखेगा ।



3. **Components** - इस भाग में वे सारे components दिखते हैं, जो Viewer भाग में फ़ोन स्क्रीन पर उपस्थित होते हैं | आप उन्हें rename, delete और rearrange कर सकते हैं।

4. **Properties** - यह भाग right साइड पर होता है| इससे हम components की properties जैसे उनका color, size, height, width, background etc. बदल सकते हैं|



बेहतर App डिज़ाइन के लिए हमें App पर components को ठीक से arrange (व्यवस्थित) और align (संरेखित) करना होगा | इसके लिए हमें palette (पैलेट) के दूसरे drawer - LAYOUT पर जाएँ और आवश्यकता अनुसार Layout का चयन करें |

LAYOUT - Screen Arrangement Components

1. Horizontal Arrangement -

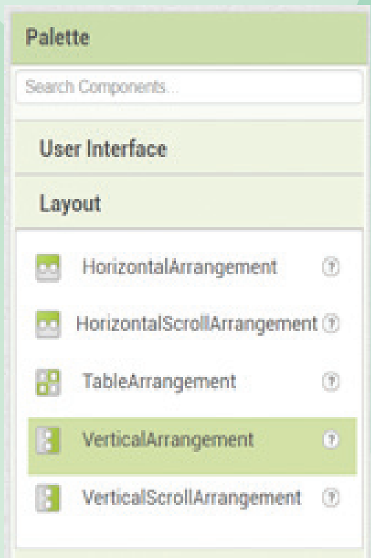
इसमें components को horizontal form left to right (बाएं से दाएं) में रखा जाता है |

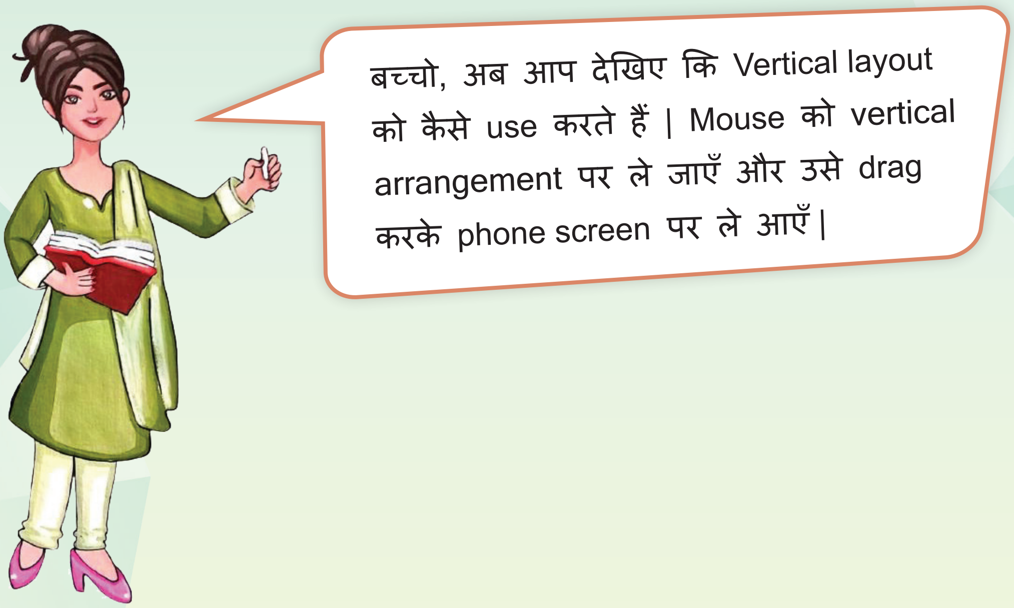
2. Vertical Arrangement -

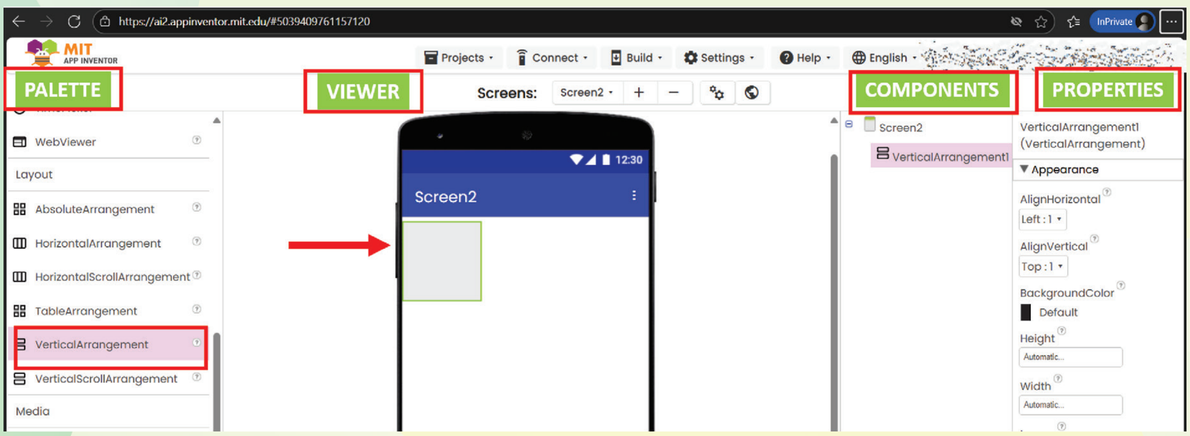
इसमें components को vertical form (ऊपर से नीचे की ओर) में रखा जाता है |

3. Table Arrangement –

इसमें components को tabular form में प्रदर्शित किया जाता है।

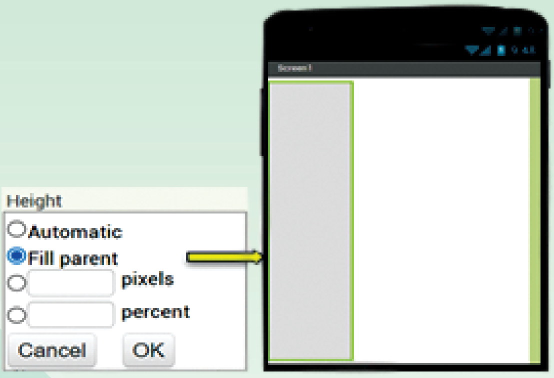


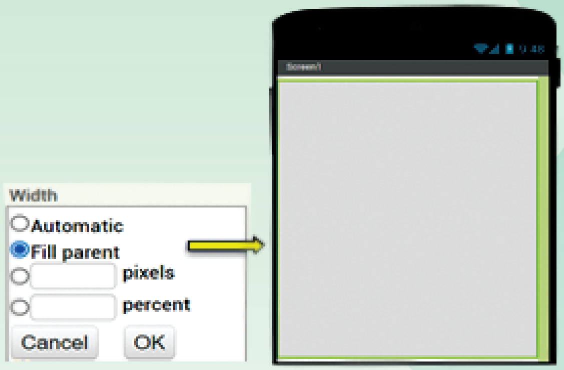




Vertical layout को पूरी screen पर सेट करने के लिए, आपको height और width properties को बदलना होगा।

नीचे दिए गए तरीके से Vertical layout की height और width को पूरी screen पर सेट कर सकते हैं।





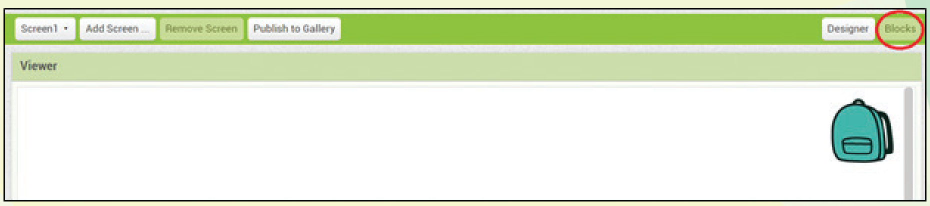
अब आप इस layout पर कोई भी component ठीक से व्यवस्थित करके रख सकते हैं।

App का डिज़ाइन तैयार करने के बाद बारी आती है उसका code लिखने की ।

बच्चो! अब हम App की coding करना सीखेंगे|

2. BLOCK EDITOR :

Blocks Editor App इन्वेंटर स्क्रीन के right side पर होता है। इस जगह पर मोबाइल App की प्रोग्रामिंग की जाती है|



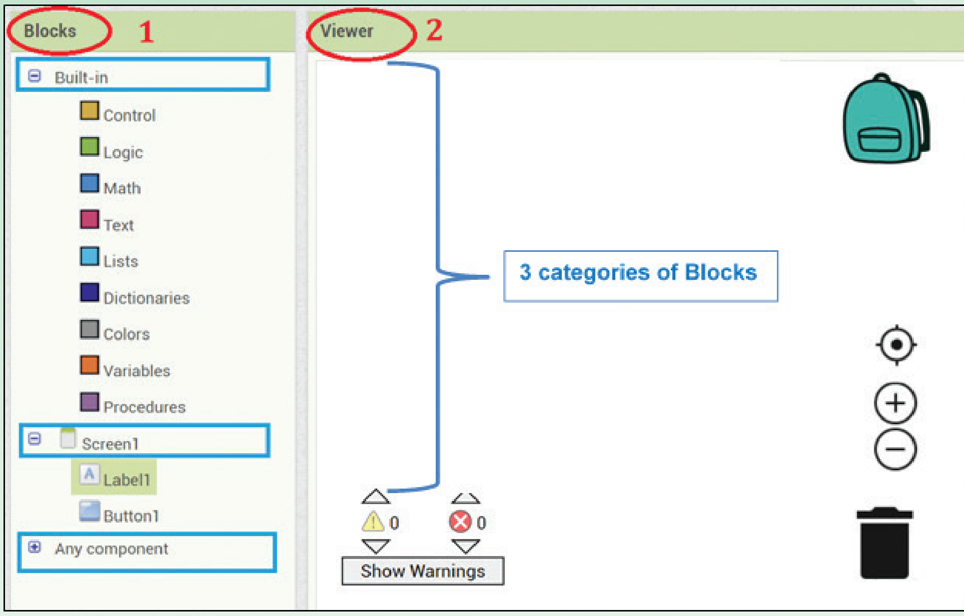
Block editor screen के दो भाग होते हैं - Blocks और Viewer

1. Blocks भाग में तीन categories होती हैं -

Category 1-: Built-in blocks

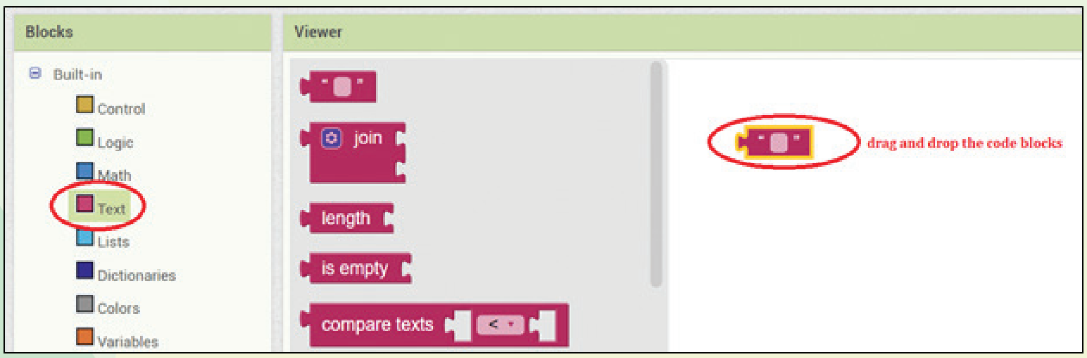
Category 2: Screen-1

Category 3: Any component



Category 1: Built-in Block

इसमें हर category के basic code blocks होते हैं। जैसे ही आप इन पर क्लिक करेंगे, वैसे ही blocks दिखेंगे।



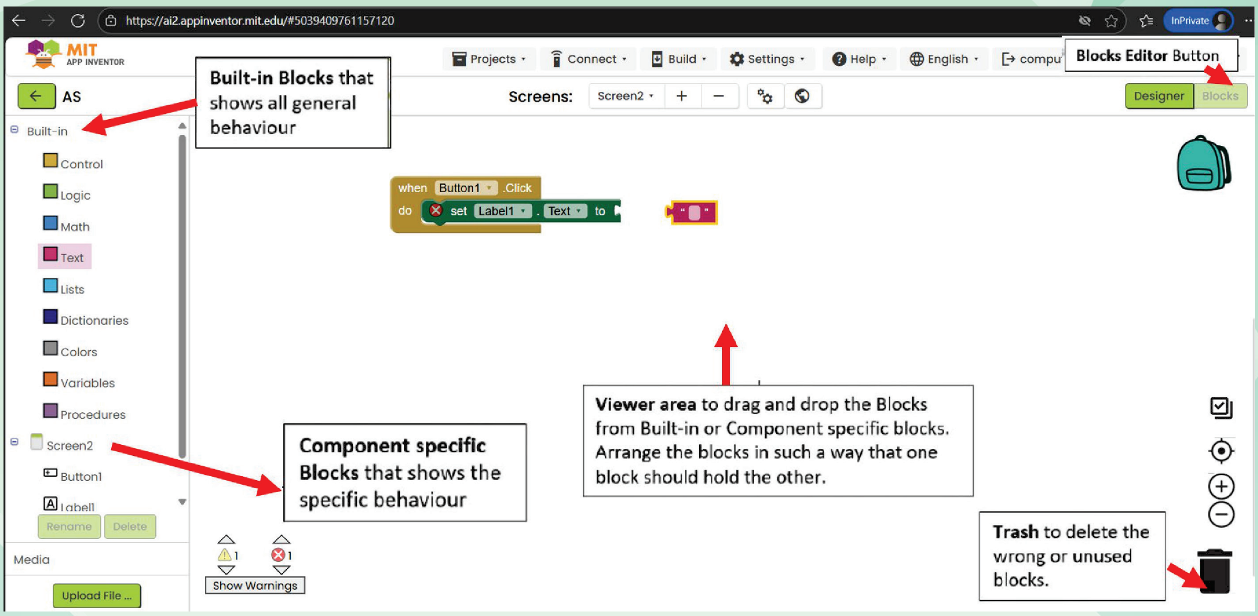
जैसे यहाँ TEXT - Built-in box पर क्लिक है, तो उसके ही code blocks show हुए हैं। आवश्यकता अनुसार आप किसी भी code block को drag करके viewer screen पर drop कर दें। बस इसी तरह code puzzles को जोड़ते जाएँ।

Category- 2: **Screen-1**

Category- 3: **Any Component**

इन दोनों categories में आपको वे सब components दिखेंगे, जो अपने App के डिज़ाइन में इस्तेमाल किए गए हैं। प्रत्येक component के पास अपने स्वयं के event handlers, methods और properties का सेट होता है।

2. Viewer भाग में आप code/program blocks को assemble करते हैं।



Block Editor window, Designer view के साथ interlinked हैं, Designer में किए गए कोई भी बदलाव तुरंत Block Editor के components में दिखाई देते हैं।

बच्चो! अब activities की मदद से आप सब mobile app बनाएँगे ।

परन्तु आपको MIT App inventor को इस्तेमाल करने के लिए gmail account से login करना होगा और आपको ध्यानपूर्वक सारे steps साथ-साथ App inventor पर करने होंगे ।

Activity 1

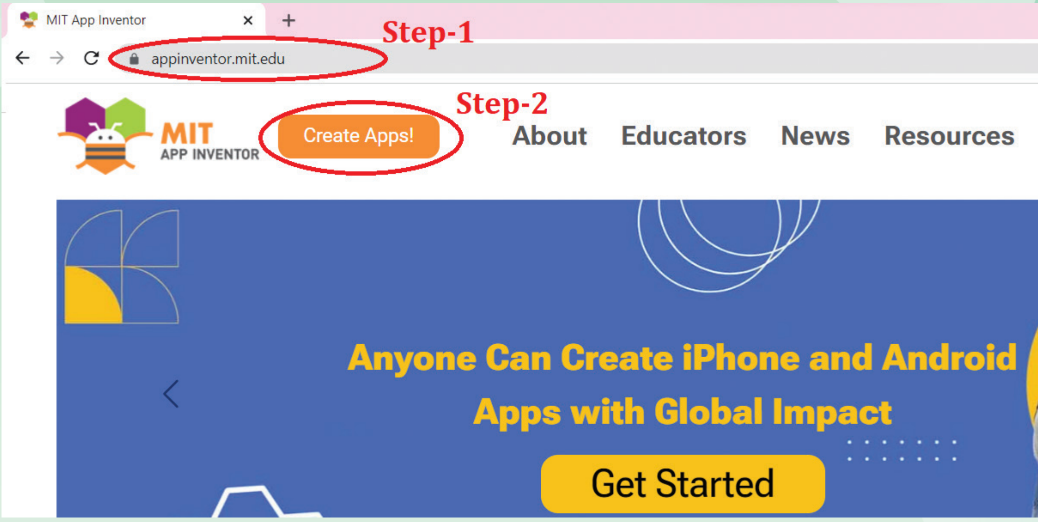
CODING - A - Fun

Coding-a-Fun एक आसान App है जिसे आप बहुत कम समय में बना सकते हैं। आपको Designer View पर एक Layout, button और label बनाना होगा, फिर Button की coding करेंगे ताकि, जब इसे click किया जाए तो mobile पर text message आए।

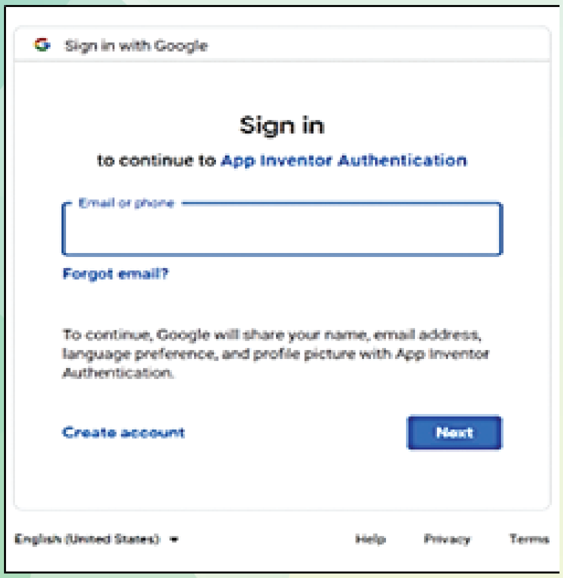
MIT App inventor को ONLINE open करने के Steps

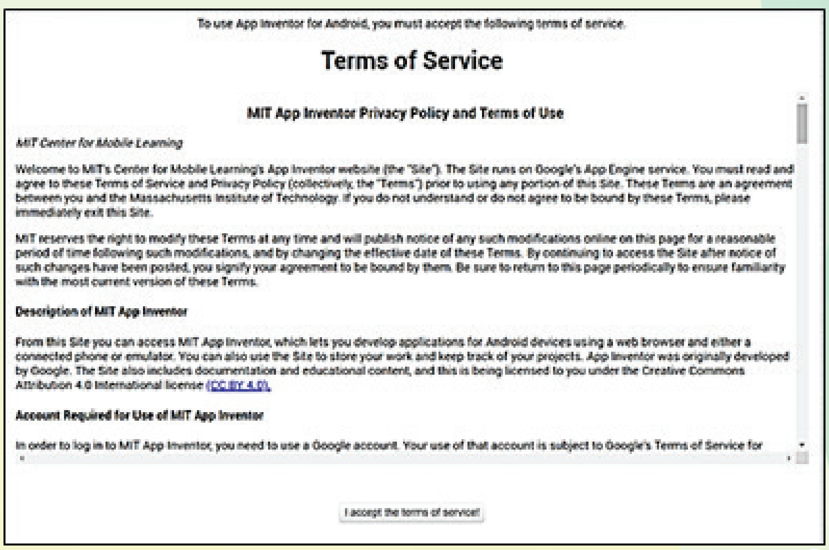
STEP- 1 : App inventor खोलने के लिए, दिए गए URL (https://appinventor.mit.edu) को Browser में टाइप करें |

STEP- 2 : "Create Apps" टैब पर क्लिक करें |



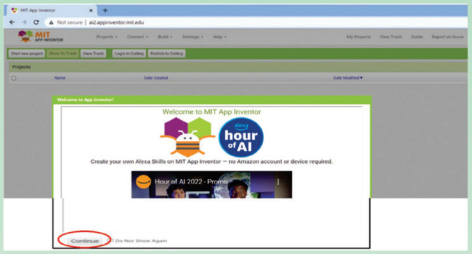
STEP- 3: Password के साथ अपने Google account में Sign In करें और terms of services को ध्यान से पढ़कर accept करें |



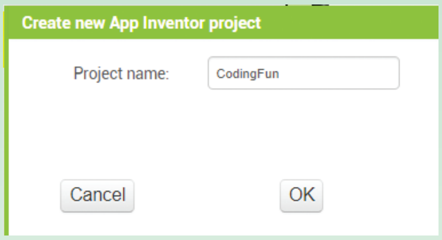


STEP-4: इसके बाद Online MIT App inventor platform शुरू हो जाएगा |

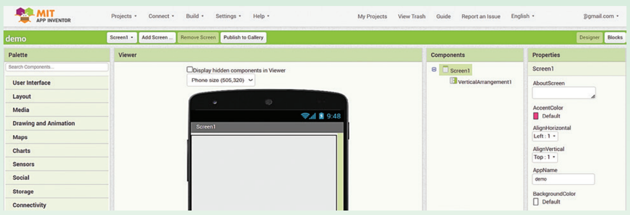
CONTINUE → “Start a new project” पर क्लिक करें



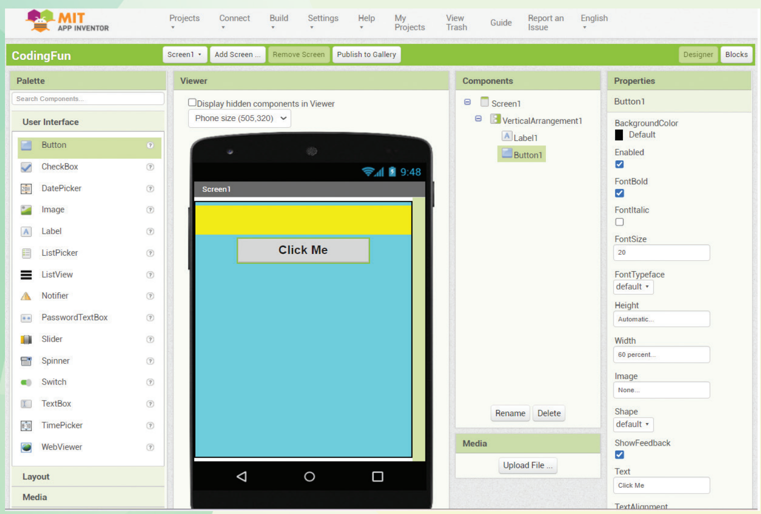
STEP-5: "Project Name" टाइप करें और OK पर click करें।

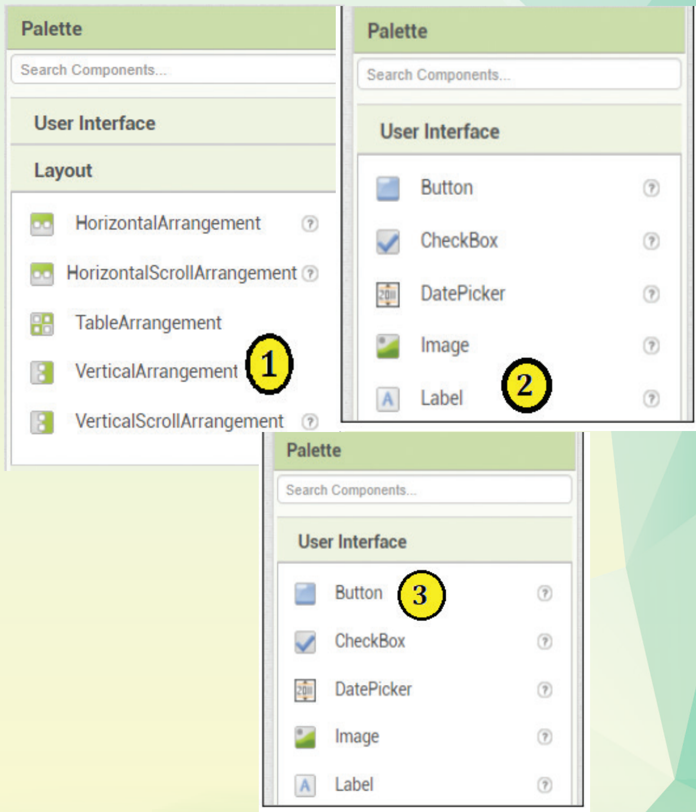


STEP-6: MIT App inventor का Design view open हो जाएगा |



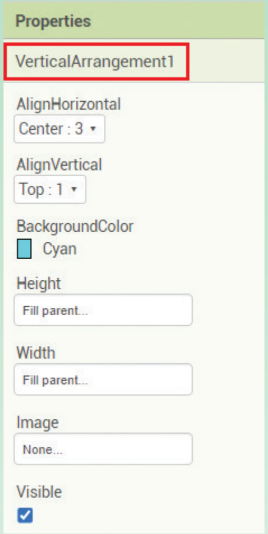
STEP-7: Palette के user interface से components (Layout, Label, Button) चुनें और फिर उन्हें drag and drop करके Phone viewer पर ले आएँ।

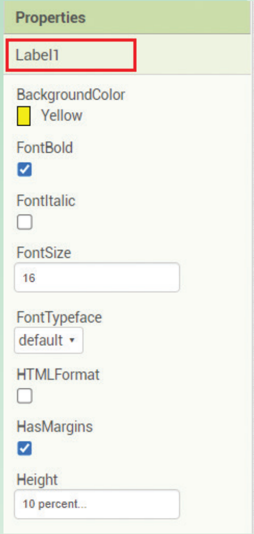


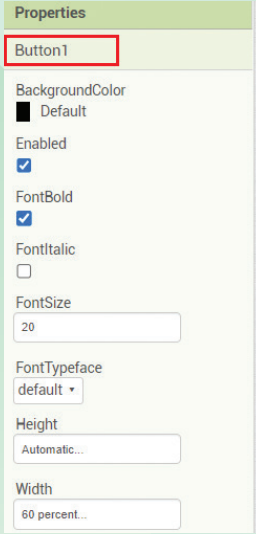


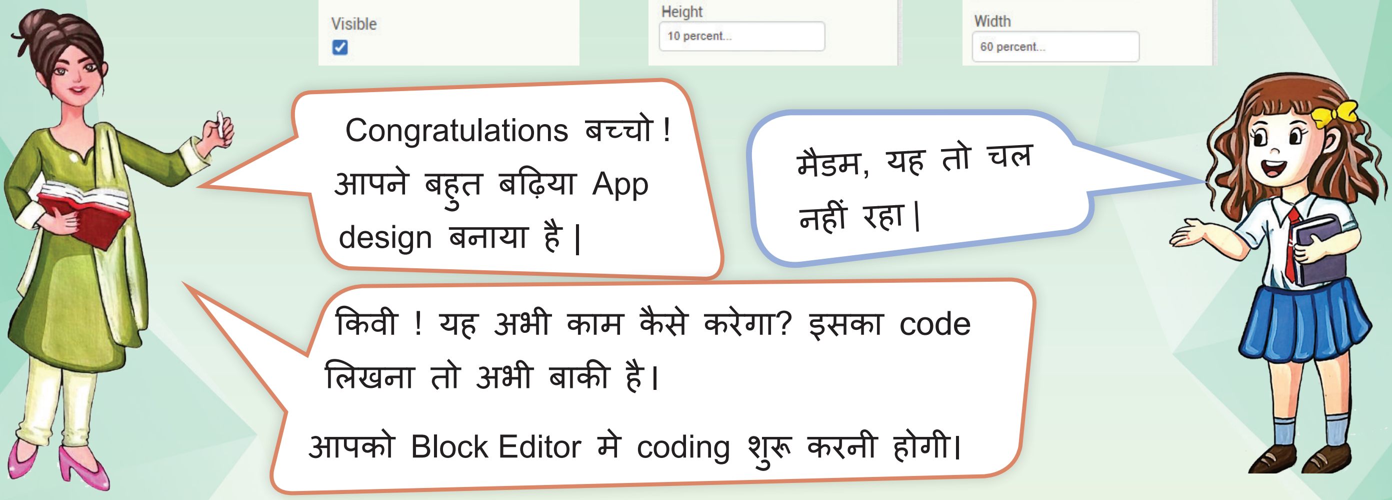
STEP-8: Properties pane से selected components को change करें।

Properties to be changed are: Background color, Font size, Font Bold, Alignments, Height, Width, text color and text.



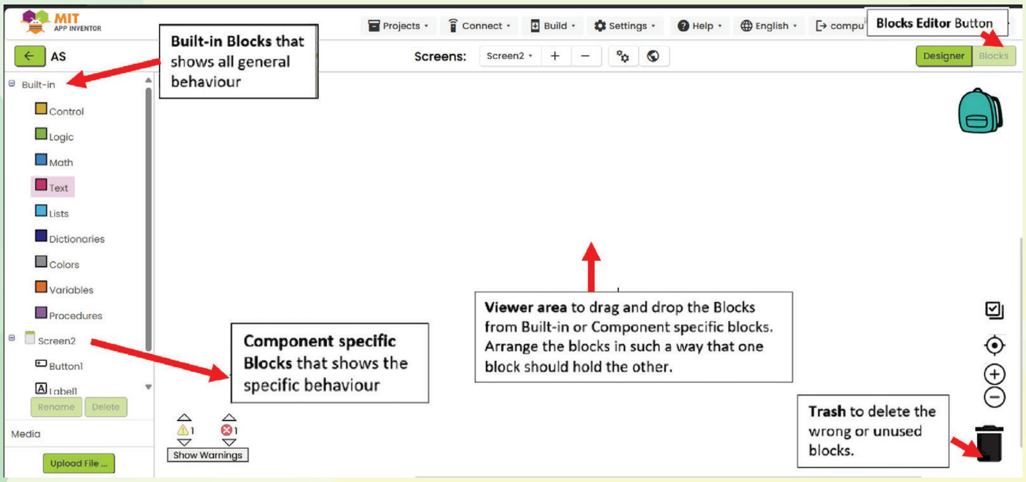




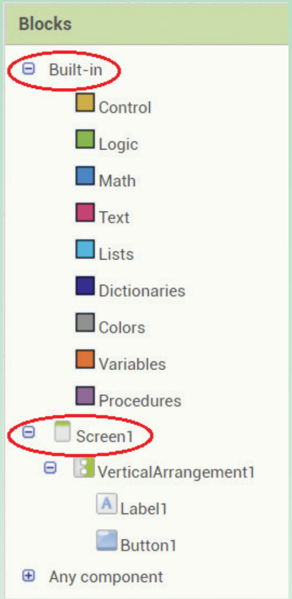


Programming with the Block Editor

Block Editor पर जाने के लिए अपनी screen के right side में BLOCK button पर click करें | आपके सामने coding screen खुल जाएगी |

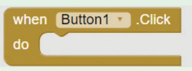


कोडिंग के लिए आपको खाली जगह दिखेगी, बाईं ओर Built-in or Screen blocks होते हैं।



Built-in blocks के नीचे Screen-1 के बाद जितने भी components अपने designer view पर डाले हैं, वे सब दिखाई देंगें। प्रत्येक component के पास अपने स्वयं के event handlers, methods और properties का सेट होता है। आपको इन्हें Drag and drop करके coding area पर लाना है | ये सारे blocks एक पहेली के टुकड़े जैसे दिखेंगे, जिन्हें आपको coding के अनुसार फ़िट करना होगा |

STEP-9 : Screen-1 में Button पर क्लिक करते ही बहुत सारे Button के Event handlers खुल जाएंगे।

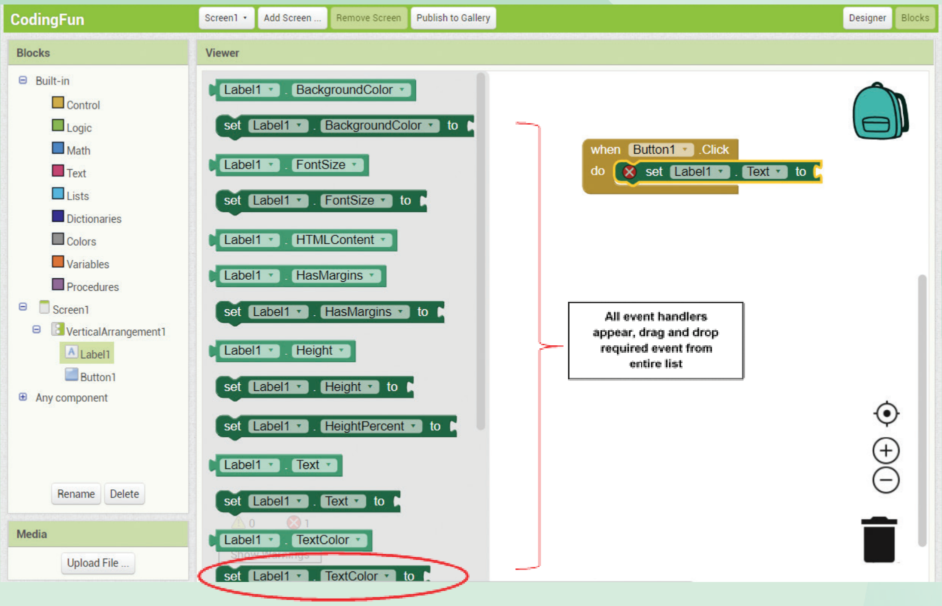
a. उन सबमें से 

वाला event block, work area में drag करें |

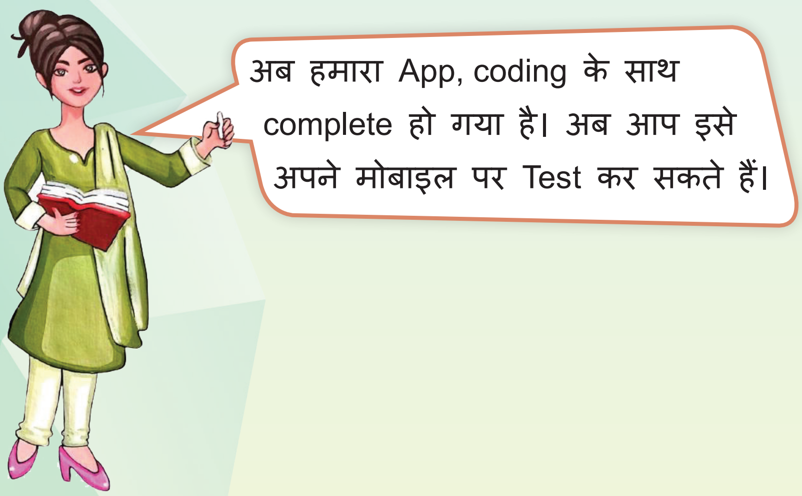
यह Events, components को बताते हैं कि क्या करें और कैसे करें ।

b. अब Label-1 से

वाला block, Button Event Handler के अंदर fix करें |



c. Built-in Blocks से Text वाला block, Label1 के साथ puzzle की तरह fix करें |



Mobile App को run करने के लिए आप निम्न तरीकों का उपयोग कर सकते हैं।

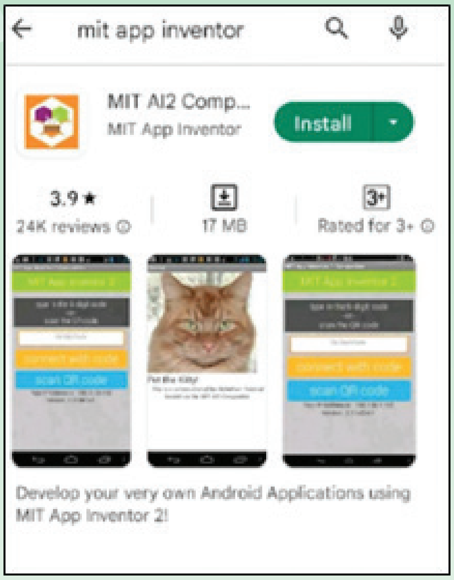
- Android (phone or tablet) or ios device and Wi-Fi
- On-screen emulator
- Chromebook
- Android device (phone or tablet) and a USB cable

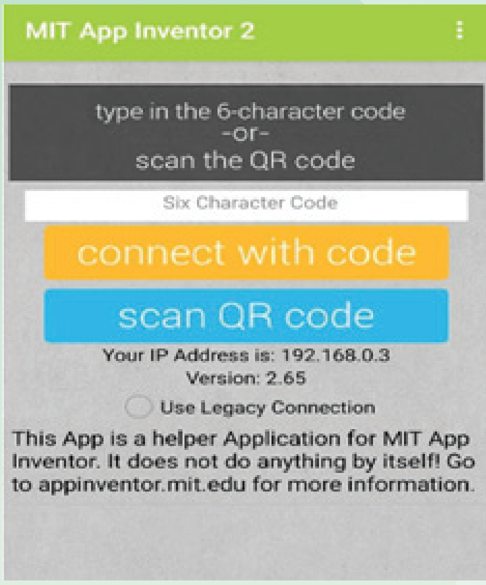
(Resources: http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup)

TEST YOUR APP

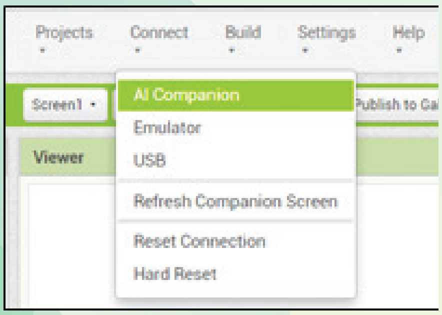
Requirements for testing the App : Android phone & Wi-Fi connection

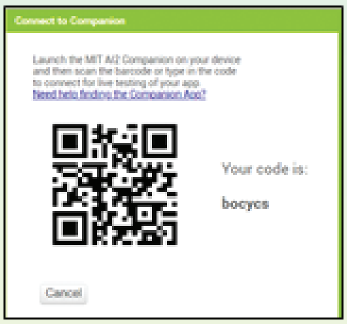
STEP-1: आपको अपने फ़ोन पर MIT App Inventor companion App को play store से Install करना होगा और Wi-Fi कनेक्शन के माध्यम से अपने App का परीक्षण करना होगा।

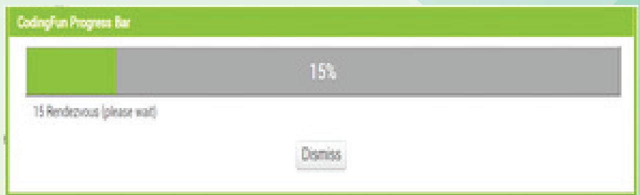




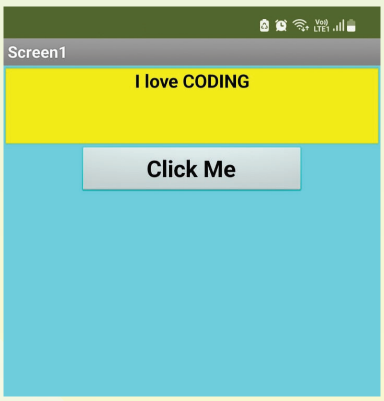
STEP-2: वापिस MIT App पर जाएँ → Connect पर क्लिक करें → AI companion → QR code जनरेट होगा → QR code Mobile से scan करें और App को mobile पर execute करें|







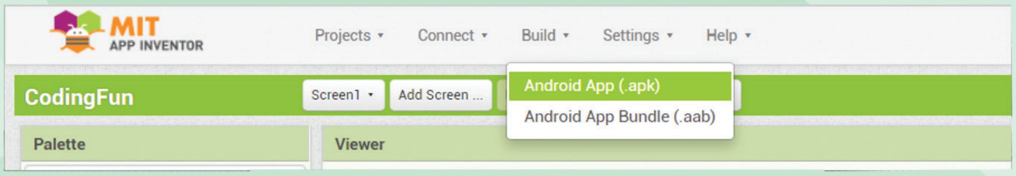
STEP-3: Mobile पर देखें, आपका App अब execute हो गया है, परिणाम देखने के लिए button (CLICK ME) पर क्लिक करें।

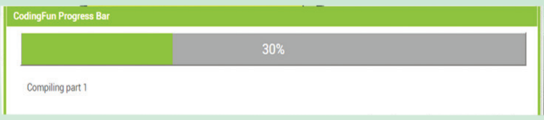


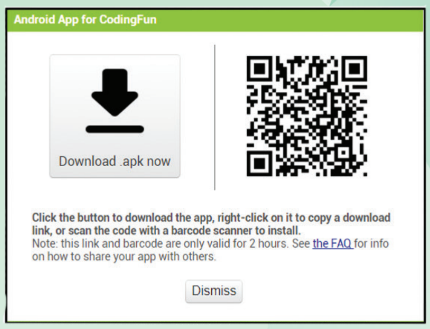
CONGRATULATIONS!!!
Your App is ready to work

STEP-4: अपने दोस्तों को अपना App भेजने के लिए मोबाइल पर अपना App लॉन्च करने के लिए .apk file बनाएँ |

MIT app inventor के top menu से → Build पर क्लिक करें → Android App (.apk) पर क्लिक करें



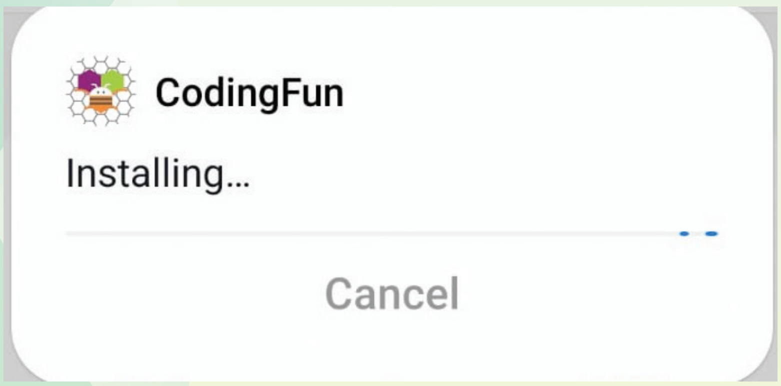


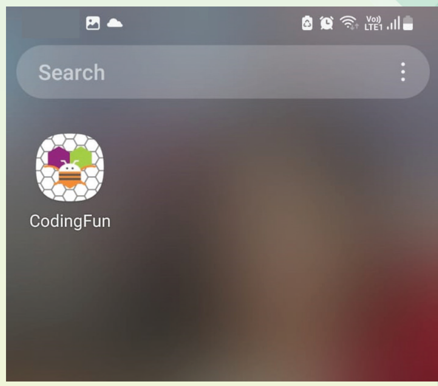


अब, आप अपने नए बनाए गए App का QR code scan करके मित्रों के साथ share कर सकते हैं |

आपका मित्र shared फ़ाइल पर क्लिक करके download करेगा और non-market apps को "allow" करेगा तभी आपका App install होना शुरू होगा | Installation के बाद एक Icon मोबाइल की Home screen पर आ जाएगा |

MOBILE VIEW





PRACTICE-1

Message to my Teacher

एक mobile App बनाएँ, जिसमें button पर क्लिक करने पर आपके टीचर का नाम आए और एक thanks giving संदेश प्रदर्शित हो।

मैडम, मेरे मम्मी-पापा का तो मोबाइल busy रहता है, तो क्या App Testing बिना मोबाइल के कर सकते है ?

बच्चो, आप App testing बिना मोबाइल के भी कर सकते हैं, लेकिन उसके लिए Mobile Emulator run करना होगा। जिसे हम Next activity के माध्यम से सीखेंगे।

Activity 2

READ - ME - ALOUD

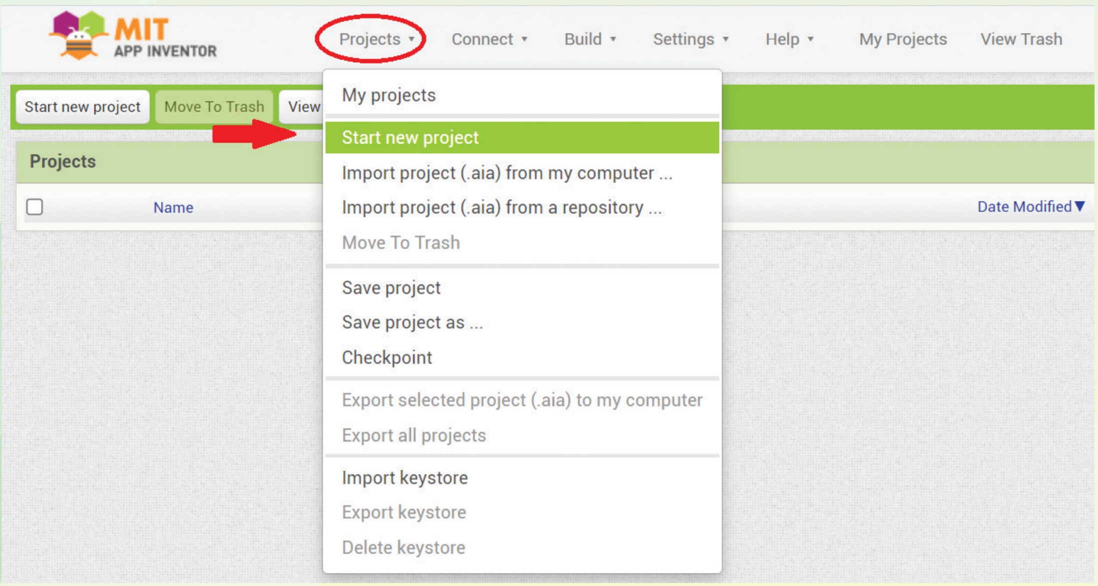
READ-ME-ALOUD एक आसान App है जिसे आप Designer View पर एक button, textbox, label और text-to-speech लगाते हैं, फिर button को प्रोग्राम करते हैं ताकि जब इसे click किया जाए, तो mobile पर लिखित पाठ को ज़ोर से पढ़ा जा सके।

Note: ध्यान रहे बिना speaker के voice नहीं आएगी |

STEP-1:

A. App inventor खोलने के लिए, दिए गए URL (https://appinventor.mit.edu) को Browser में टाइप करें|

B. Click on CREATE APPS → PROJECTS → START NEW PROJECTS

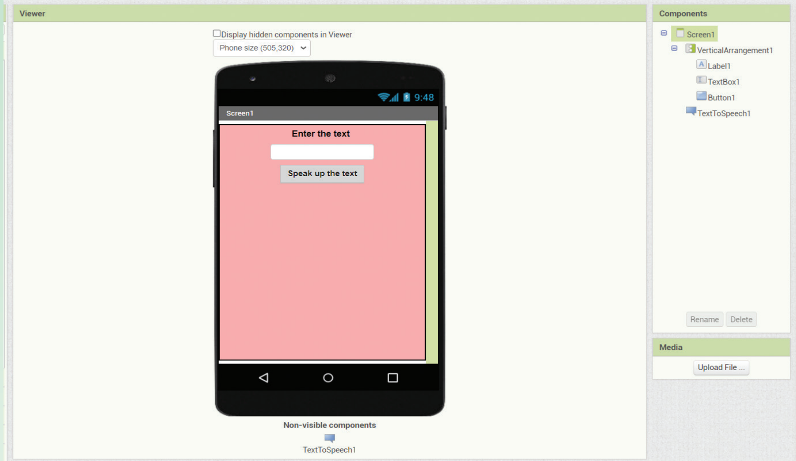


STEP-2: App का Designer view बनाएँ |

- PALETTE में जाएँ → सबसे पहले Vertical Layout को Screen पर drag and drop करें और full screen पर stretch करें, फिर सारे Components जैसे label, Text Box और Button, layout पर drag and drop करें।

  (Note: आवश्यकता के अनुसार properties को बदलें।)

- PALETTE (पैलेट) में जाएँ → MEDIA पर click करें → Text-To-speech option को viewer screen पर drag करें |



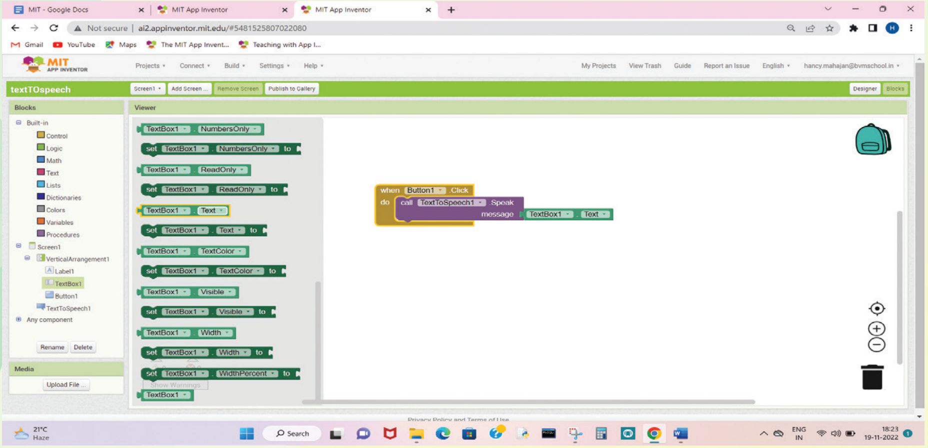
STEP-3: BLOCK area पर CODING start करें

- BUTTON drawer पर mouse ले जाएँ → Button के coding blocks दिखाई देंगे, उसमें से → "When Button 1 clicked" वाले code block को drag और drop करें।

- इसी प्रकार,

1. TEXT-TO-SPEECH 1 पर click करें और "callTextToSpeech1.Speak message" event block को drag and drop करें
2. Textbox1 ब्लॉक पर click करे और 'Textbox1.text' event block को drag and drop करें।

सभी block को चित्र में दिखाए गए तरीके से आपस में जोड़ें।



अब, App execute करने के लिए तैयार है। आप सब अपने मोबाइल से App RUN कर सकते हैं। बच्चो! अगर Mobile phone न हो तो, Mobile Emulator की मदद से आप app को execute कर सकते हैं। लेकिन उससे पहले Emulator download करना होगा|

मैडम, मुझे ऐसा लगता है कि - mobile emulator ज़्यादा अच्छा है, क्योंकि हमारे पास मोबाइल नहीं है और मम्मी-पापा ज़्यादा देर तक मोबाइल नहीं देते।

मुझे तो यह App ही बहुत अच्छा लगा, इससे हम मुश्किल शब्दों का सही उच्चारण सीख सकते हैं|

प्यारे बच्चो! आइए देखें कि Mobile Emulator को download और उसका उपयोग कैसे करते है|

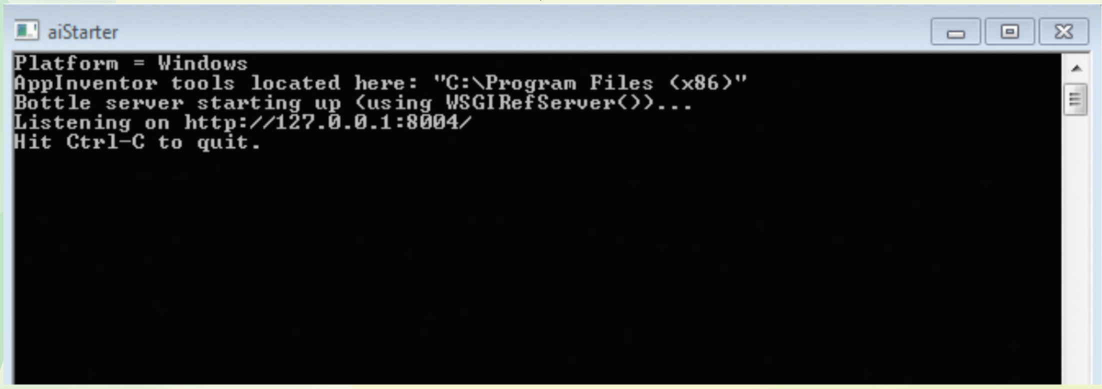
मोबाइल Emulator को download और use करने के Step

STEP-1: Emulator के Offline version को download करने के लिए browser window पर दिए गए URL https://appinventor.mit.edu/explore/ai2/windows टाइप करें|

STEP-2: Start menu पर क्लिक करें →All Programs → Startup Folder → shortcut to aiStarter पर क्लिक करें

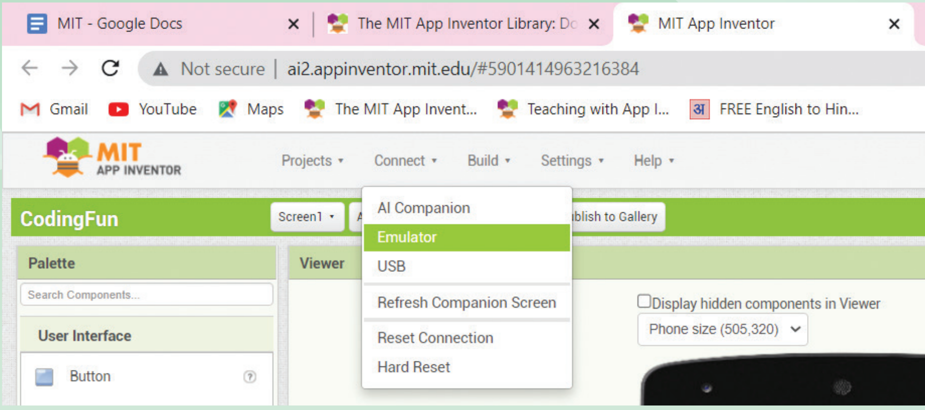
STEP-3: “AI starter” icon

पर डबल क्लिक करें| जब आपको नीचे दी गई जैसी cmd window दिखाई दे, तो आपको पता चल जाएगा कि आपने सफलतापूर्वक aiStarter लॉन्च कर दिया है।

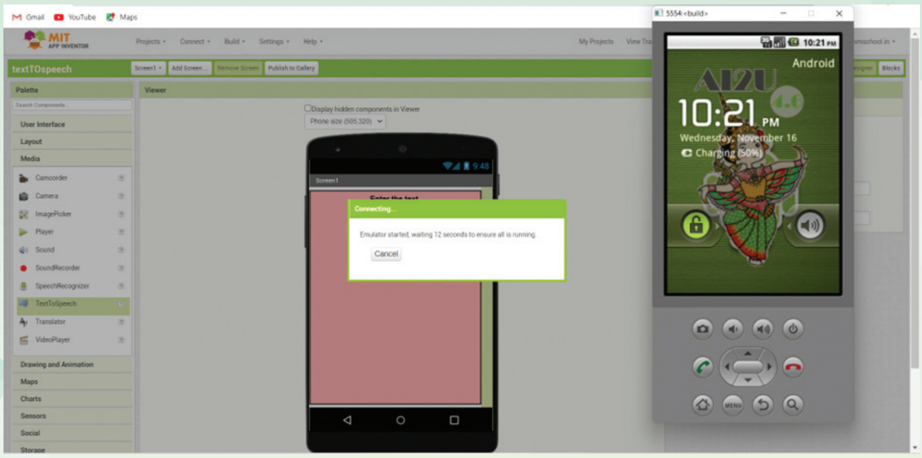


STEP-4: MIT App inventor की window पर जाएँ।

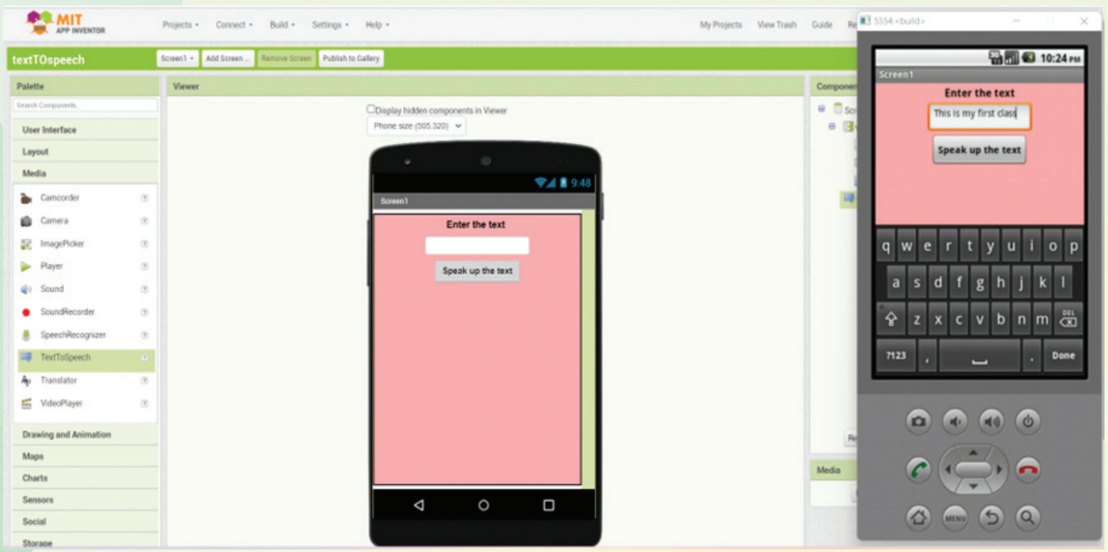
Menu Bar में से Connect पर क्लिक करें → Emulator



STEP-5: थोड़ी देर प्रतीक्षा करें, emulator को execute होने में समय लगता है।



STEP-6: Emulator उपयोग के लिए तैयार है। Text लिखें → बटन पर क्लिक करें → आप Text सुन सकते हैं। परन्तु speakers (स्पीकर) का होना आवश्यक है |



PRACTICE-2

TALKING APP

प्रिय बच्चो, अपनी History की किताब के पाठ-5 (When people rebel) से TALKING APP बनाएँ, जिसमें आपका App उन महान लोगों के नामों का सही उच्चारण करेगा जो 1857 मे अंग्रेज़ों का विरोध करने का साहस रखते थे और भारत को अंग्रेज़ों से मुक्त करना चाहते थे।

Do's and Don'ts

Do's	Don'ts
App बनाने के लिए लक्ष्य निर्धारित करें।	अपने मोबाइल ऐप को content से नहीं भरें।
बेहतर और आसान App बनाने के लिए न्यूनतम डिज़ाइन का प्रयास करें।	Block editor को random codes से न भरें।
प्रति स्क्रीन 1 या 2 event handlers (buttons) पर ध्यान केंद्रित करने का प्रयास करें।	कभी भी ऐसा data न लें जिसकी ज़रूरत न हो।
Headings और text को संक्षिप्त और स्पष्ट रखें।	
समान code blocks की Copy-pasting करें।	
Media (sounds and images) को अपने कंप्यूटर से ही upload करें।	

REMEMBER

- App तीन प्रकार के होते हैं - desktop app, web app, mobile app
- MIT App inventor एक visual block-based programming environment है|
- MIT App inventor Google के द्वारा निर्मित एक web application integrated development environment है, और अब Massachusetts (मैसाचुसेट्स) Institute of Technology द्वारा इसका maintenance किया जाता है।
- App inventor खोलने के लिए https://appinventor.mit.edu टाइप करें|
- App inventor में Designer view और Blocks Editor होता है।
- Designer View में palette में User interface (buttons, labels, images, and so on), layouts

(horizontal/vertical alignments), Media, Animation आदि जैसे विभिन्न drawers हैं, जिनमें सभी components होते हैं।

- Designer view के दाईं ओर components organizer, media upload और properties होते है।
- मोबाइल ऐप का interface बनाते समय designer view में से अलग-अलग components को लिया जाता है। Components को चुनकर phone display screen पर drag करते हैं| User तब इन components की properties जैसे कि color, font, style को बदल सकता है।
- Block editor में विभिन्न प्रकार के blocks होते हैं जैसे built-in, event handlers और command blocks. आपको इन्हें drag and drop करके coding area पर लाना होता है |
- App को run/execute करके mobile या emulator की मदद से टेस्ट करें|
- QR code scan करके अपने दोस्तों को share करें|

Basic Shortcut Keys used in MIT app inventor

Operations	Shortcut Keys
Selecting multiple Components together (When you select multiple components, the properties panel will update to only show common properties among the selected components.)	Ctrl + components
CUT the components & code blocks	Ctrl+X
COPY the components & code blocks to duplicate	Ctrl+C
PASTE the cut components & code blocks	Ctrl+V

PROJECT WORK

TEACHERS DAY SPECIAL

शिक्षक दिवस के दिन, अपने Teachers को एक Mobile App तैयार करके, उसका QR code send करें |

इस App मे जैसे ही teacher अपने subject का नाम लिखे, वैसे ही उनका नाम एक message के साथ प्रस्तुत किया जाए|

यह App message बोलकर आपकी teacher का आपकी ज़िंदगी मे महत्व बताएगा |

SELF ASSESSMENT

Fill the following assessment sheet with the activity and grades awarded by the student (self) and peer group according to the grade scheme mentioned below.

Note : Teachers shall supervise the completion of activities by all students and ensure that all activities are self and peer-assessed. Peer assessment must be done by one peer from the student's group

<table>
<tr><th rowspan="2">S.No</th><th rowspan="2">Activity & Practice</th><th rowspan="2">Student Assessment</th><th colspan="2">Peer Assessment</th></tr>
<tr><th>Name of the Peer</th><th>Grade</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>CODING - A - Fun</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2.</td><td>READ - ME - ALOUD</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

Grade	Remedial Remarks
D	Need Teacher's Help
C	Requires occasional peers' help
B	Can work independently.
A	Is able to help others.

Teacher's Signature

अभ्यास

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. Coding के लिए App Inventor programming environment के किस भाग का उपयोग किया जाता है?
   a. Android Mobiles b. Viewer
   c. Block Editor d. AI Companion
2. Designer view के किस section में सभी components होते हैं?
   a. Palette b. Media
   c. Components d. Viewer
3. किस user interface में Text-to-speech component होता है?
   a. Media b. User interface
   c. Layout d. Sensors
4. निम्नलिखित में से कौन-सा built-in-blocks मोबाइल डिवाइस पर संदेश प्रदर्शित करने के लिए उपयोग किया जाता है?
   a. Text b. Math
   c. Logic d. Control
5. रिक्त स्थान भरें:
   a. ________________ और _________________ दो user interfaces हैं।
   b. Text को बोल्ड करने के लिए _______________ property का उपयोग किया जाता है।
   c. Code का परीक्षण करने के लिए _________________ का उपयोग किया जा सकता है, अगर Android मोबाइल उपलब्ध नहीं है।
   d. MIT App खोलने के लिए Browser में____ _________ URL टाइप करें |

6. निम्नलिखित का उत्तर दीजिए:

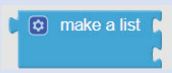
a. Label की कोई दो properties बताएँ?

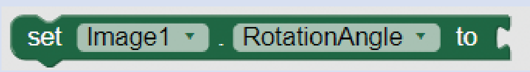
b. Layout डालने का क्या महत्व है?

c. MIT App inventor में New project बनाने के Steps लिखें?

7. निम्नलिखित code blocks का उद्देश्य लिखें:

a.

b. 

c. 

d.

e.

8. दिए गए Apps में से Desktop App, Web App और Mobile App छाँटिए| उन्हें उचित शीर्षक के अंतर्गत लिखें:

Google docs, facebook, Candy crush game App, file explorer, yahoo mail App, VLC Media Player, Microsoft Office, google maps, twitter, amazon App, Uber, Blinkit, Apollo 24X7 medicine App, Netflix App

Desktop Apps	Web Apps	Mobile Apps
____________	____________	____________
____________	____________	____________
____________	____________	____________
____________	____________	____________

A3Z9A4

03 Digital Communication Skills

Learning Outcomes हम क्या सीखेंगे

- एक professional Email लिखना और भेजना।
- Email में file attach करना।
- Online meeting के शिष्टाचार (etiquette) को समझना।
- Google Meet का उपयोग करके online मीटिंग बनाना और ज्वाइन करना।
- Online meeting में screen शेयर करना।

फ़ोन करना एक अच्छा विचार है, चीकू। लेकिन औपचारिक संचार (formal communication) के लिए, हमें एक लिखित रिकॉर्ड की भी ज़रूरत होती है। कोई और तरीका?

मैडम, हम उन्हें एक पत्र (letter) भेज सकते हैं!

पत्र भेजना भी एक तरीका है, किवी, पर उसमें समय बहुत लगेगा। हमें तुरंत संवाद करना है। आज के digital युग में, सबसे fast और professional तरीका है **Email** भेजना। और प्रतियोगिता के नियमों पर चर्चा करने के लिए, मैं उनके साथ एक **ऑनलाइन मीटिंग** भी कर सकती हूँ।

Email? Online meeting? मैडम, यह तो बहुत काम की चीज़ें लगती हैं। क्या आप हमें इनके बारे में सिखा सकती हैं?

बिल्कुल! आज हम सीखेंगे कि digital दुनिया में प्रभावी ढंग से संवाद कैसे करें। चलिए, सबसे पहले **Email** से शुरू करते हैं।

1. Using Professional Email

Email, यानी Electronic Mail', digital संदेश भेजने का एक तरीका है। यह व्यक्तिगत (personal) और व्यावसायिक (professional) दोनों तरह के संचार के लिए बहुत महत्वपूर्ण है।

एक अच्छे Email के मुख्य भाग:

- **To :** यहाँ उस व्यक्ति का Email address लिखा जाता है जिसे आप email भेज रहे हैं।
- **Subject (विषय):** यह Email का सबसे महत्वपूर्ण हिस्सा है। इसे संक्षिप्त और स्पष्ट होना चाहिए ताकि पढ़ने वाले को पता चल जाए कि Email किस बारे में है। (उदाहरण: "विज्ञान प्रतियोगिता के लिए निमंत्रण")
- **Body (मुख्य भाग):** यहाँ आपका पूरा संदेश लिखा जाता है। इसकी शुरुआत अभिवादन (greeting) से करें (जैसे "Dear Mr. Goyal,"), फिर अपना संदेश लिखें, और अंत में अपना नाम और हस्ताक्षर (signature) लिखें (जैसे "Sincerely, [Your Name]")।
- **Attachment (संलग्नक):** आप Email के साथ कोई भी फ़ाइल (जैसे डॉक्यूमेंट, फोटो, या PDF) भेज सकते हैं।

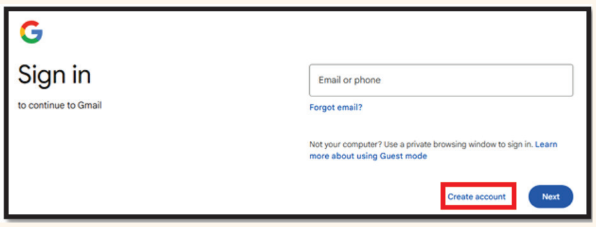
Activity 1

पहला professional Email लिखना

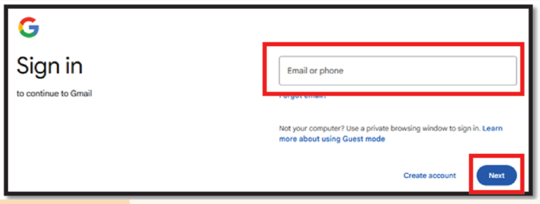
Scenario: आपको अपनी class teacher को एक दिन की छुट्टी के लिए प्रार्थना पत्र (leave application) Email करना है।

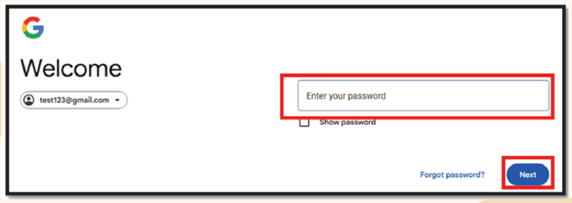
Steps:

1. अपने वेब ब्राउज़र (जैसे Chrome, Edge, Firefox) को खोलें।
2. **एड्रेस बार में https://mail.google.com/ टाइप करें और Enter दबाएँ।)**
3. **यदि आपका Gmail account नहीं है, तो “Create account” पर क्लिक करें और निर्देशों के अनुसार नया ईमेल अकाउंट बनाएं।**

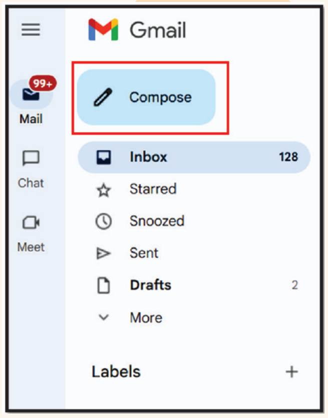


4. **यदि आपका Gmail account पहले से है, तो अपना ईमेल एड्रेस और पासवर्ड डालकर Next पर क्लिक करें।**





5. लॉगिन होने के बाद “Compose” बटन पर क्लिक करें।



6. To: में अपनी टीचर का Email address टाइप करें। (उदाहरण: class. teacher@example.com)

Subject: में लिखें: Application for one-day leave

Body: में नीचे दिया गया संदेश लिखें:

Dear Ma›am,

This is to respectfully state that I will not be able to attend school tomorrow, [Tomorrow›s Date], due to a family function.

I kindly request you to grant me leave for one day. I will complete all my pending work after I return.

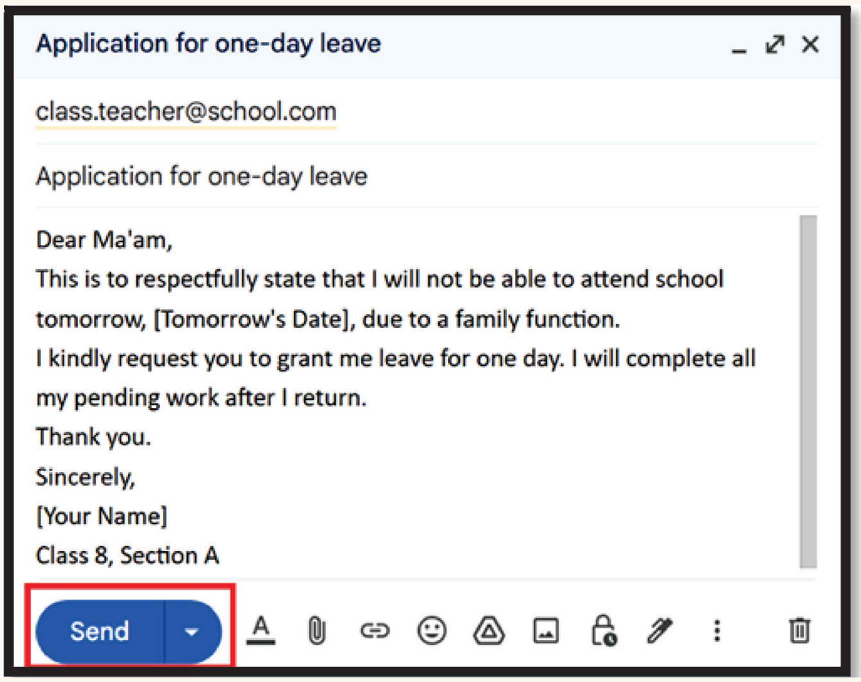
Thank you.

Sincerely,

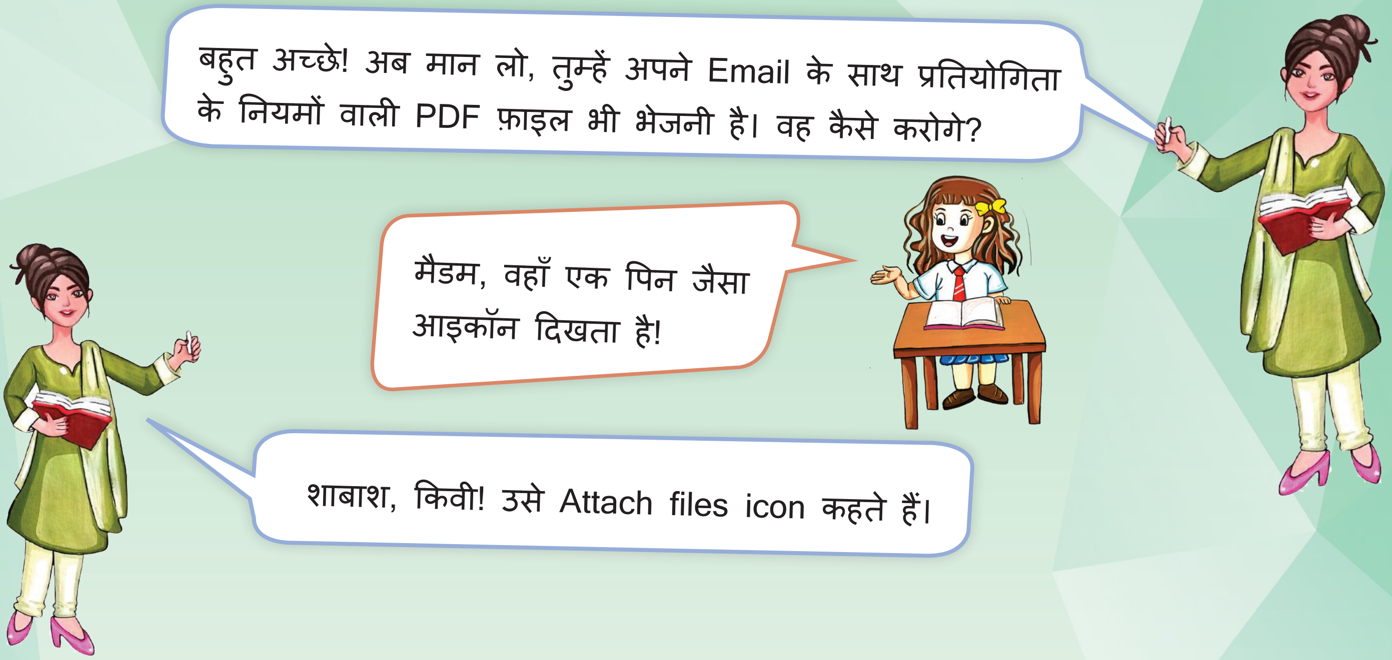
[Your Name]

Class 8, Section A

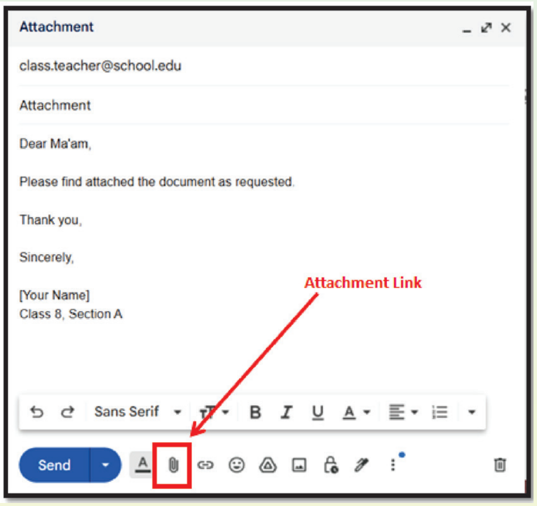
7. Message को फिर से पढ़ें और «Send» बटन पर क्लिक करें।



Attaching a file to email



1. Compose विंडो में नीचे बने पेपरक्लिप (📎) आइकॉन पर क्लिक करें।
2. अपने कंप्यूटर से वह फ़ाइल चुनें जिसे आप भेजना चाहते हैं और "Open" पर क्लिक करें।
3. फ़ाइल आपके Email के साथ जुड़ जाएगी। अब आप Email भेज सकते हैं।



2. Online Meeting Tools: Google Meet

Online meeting हमें video call के ज़रिए दुनिया में कहीं भी बैठे लोगों से जुड़ने की सुविधा देती है। Google Meet ऐसा ही एक लोकप्रिय tool है।

शिष्टाचार (Etiquette) जो ध्यान में रखें:

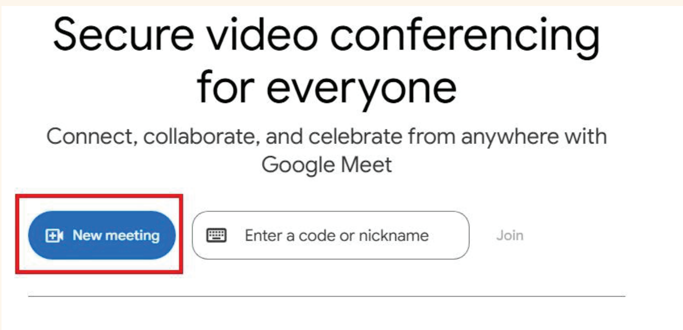
- **समय पर ज्वाइन करें:** मीटिंग में हमेशा समय पर शामिल हों।
- **माइक म्यूट रखें:** जब आप बोल नहीं रहे हों, तो अपना माइक्रोफ़ोन म्यूट रखें ताकि आपकी तरफ़ का शोर दूसरों को परेशान न करे।
- **कैमरा ऑन रखें:** अगर संभव हो, तो अपना कैमरा ऑन रखें। इससे संवाद बेहतर होता है।
- **शांत जगह चुनें:** मीटिंग के लिए एक शांत जगह चुनें।
- **हाथ उठाएँ (Raise Hand):** अगर आपको कुछ कहना है, तो "Raise Hand" फ़ीचर का उपयोग करें।

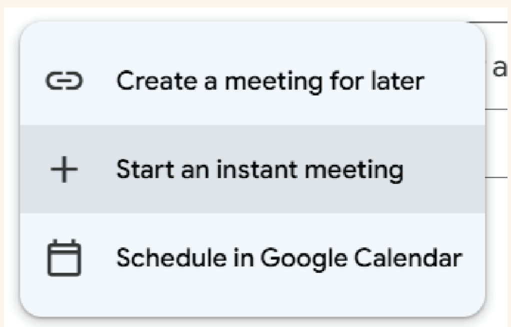
Activity 2

Google Meet मीटिंग बनाना और join करना

Step 1: मीटिंग बनाना (Creating a Meeting)

1. अपने ब्राउज़र में meet.google.com पर जाएँ या अपने Gmail से Meet आइकॉन पर क्लिक करें।
2. "**New meeting**" पर क्लिक करें।
3. "**Start an instant meeting**" चुनें।
4. आपकी मीटिंग शुरू हो जाएगी। अब आप मीटिंग लिंक को कॉपी करके दूसरों के साथ शेयर कर सकते हैं ताकि वे ज्वाइन कर सकें।



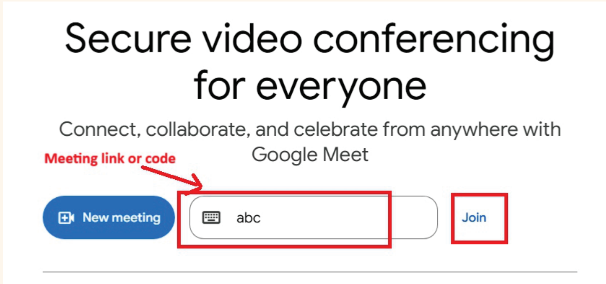


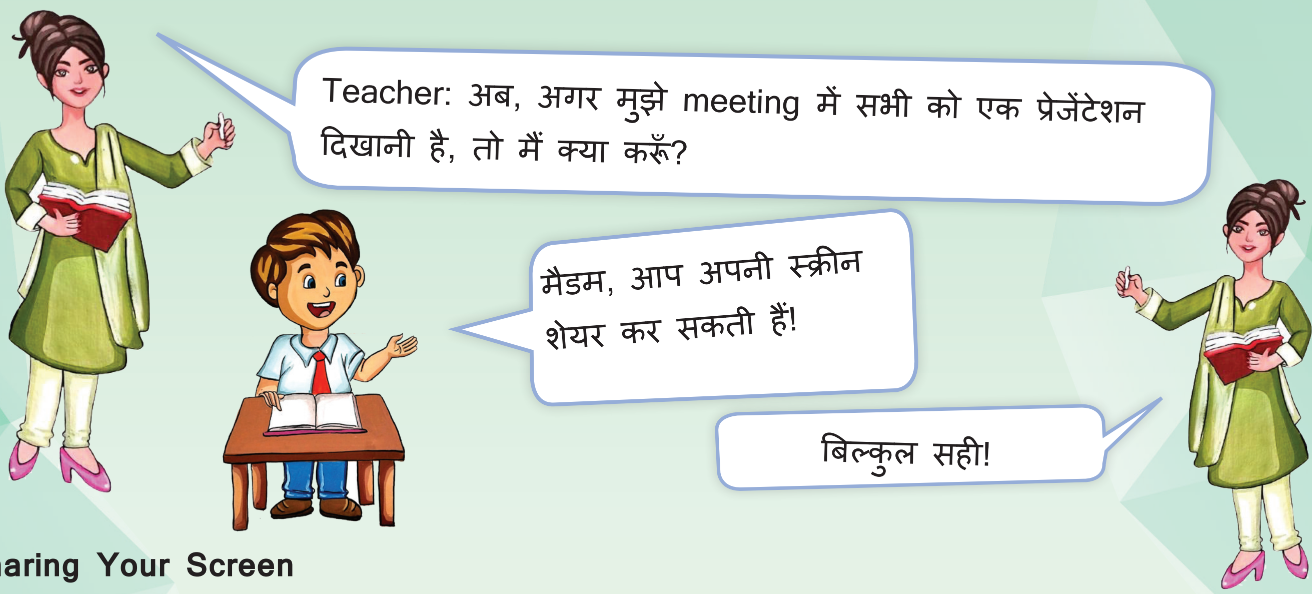
Step 2: Joining a Meeting

1. अगर आपके पास meeting लिंक है, तो बस उस पर क्लिक करें।

2. Google Meet पेज खुलेगा। "**Join now**" पर क्लिक करें।

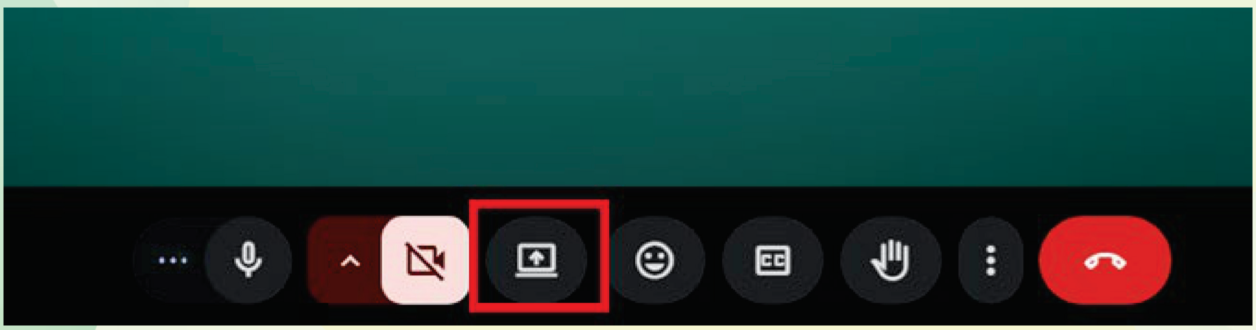
3. अगर आपके पास कोड है, तो उसे meet.google.com पर दिए गए बॉक्स में डालें और «Join» पर क्लिक करें।





Sharing Your Screen

1. मीटिंग के दौरान, नीचे दिए गए "**Present now**" (एक बॉक्स में ऊपर की ओर तीर वाला आइकॉन) पर क्लिक करें।
2. आपसे पूछा जाएगा कि आप अपनी पूरी स्क्रीन (Your entire screen), एक विंडो (A window), या एक टैब (A tab) शेयर करना चाहते हैं।
3. अपनी ज़रूरत के अनुसार विकल्प चुनें और "**Share**" पर क्लिक करें।
4. शेयरिंग रोकने के लिए, "**Stop sharing**" पर क्लिक करें।



REMEMBER

- App तीन प्रकार के होते हैं - desktop app, web app, mobile app
- एक professional Email में हमेशा एक clear **Subject** और विनम्र **Body** होनी चाहिए।
- बड़ी फ़ाइलें भेजने के लिए, उन्हें **Attach** करना ज़रूरी है।
- Online meeting में, जब आप बोल नहीं रहे हों तो अपना **mike mute** रखना एक अच्छा शिष्टाचार है।
- Google Meet का उपयोग करके आप तुरंत मीटिंग बना सकते हैं और लिंक के ज़रिए दूसरों को आमंत्रित कर सकते हैं।
- "**Present now**" फ़ीचर का उपयोग करके आप अपनी स्क्रीन, प्रेजेंटेशन, या कोई डॉक्यूमेंट दूसरों को दिखा सकते हैं।

SELF ASSESSMENT

Fill the following assessment sheet with the activity and grades awarded by the student (self) and peer group according to the grade scheme mentioned below.

Note : Teachers shall supervise the completion of activities by all students and ensure that all activities are self and peer-assessed. Peer assessment must be done by one peer from the student's group

S.No	Activity & Practice	Student Assessment	Peer Assessment	
			Name of the Peer	Grade
1.	अपनी क्लास टीचर को एक दिन की छुट्टी के लिए Email भेजा।			
2.	अपने दोस्त के साथ एक Google Meet मीटिंग बनाई और स्क्रीन शेयर करके अपना पसंदीदा गेम/वेबसाइट दिखाया।			

Grade	Remedial Remarks
D	Need Teacher's Help
C	Requires occasional peers' help
B	Can work independently.
A	Is able to help others.

Teacher's Signature

अभ्यास

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. Email में, जिस व्यक्ति को संदेश भेजना है उसका पता कहाँ लिखा जाता है?

a. Subject　　b. To

c. Body　　d. CC

2. ऑनलाइन मीटिंग के दौरान, जब आप बोल नहीं रहे हों तो आपको क्या करना चाहिए?

a) कैमरा बंद कर दें　　b) माइक म्यूट कर दें

c) मीटिंग छोड़ दें　　d. स्क्रीन शेयर करें

3. रिक्त स्थान भरें:

a. Email का विषय ____________ में लिखा जाता है।

b. Google Meet में अपनी स्क्रीन दिखाने के लिए ____________ बटन का उपयोग किया जाता है।

3. लघु उत्तरीय प्रश्न

a. एक professional Email लिखते समय ध्यान रखने योग्य कोई दो बातें लिखें।

b. Online meeting के कोई दो शिष्टाचार (etiquette) बताएँ।

c. आप Google Meet पर मीटिंग कैसे ज्वाइन कर सकते हैं?

04 Digital Footprint & Cyber Safety

Learning Outcomes

हम क्या सीखेंगे

- 'Digital footprints' की परिभाषा समझेंगे
- जानेंगे उन online activities के बारे में जो digital footprints को दर्शाती हैं
- Digital footprint के implications जानेंगे
- Cyber Crime, Types of Cyber Crime, Cyber Safety Tips के बारे में समझेंगे

Activity 1

पिछले 24 घण्टे में ऑनलाइन जो भी activity आपने की है, उसकी एक list बनाओ, जैसे Internet search, Facebook, Instagram, Whatsapp पर upload या download. जो भी activity आपने ऑनलाइन की है उसका विवरण लिखिए !

हर बार जब आप online होते हैं तो आप अपने द्वारा देखी या create की गयी किसी भी जानकारी का एक निशान बनाते हैं। इसे आपके digital footprint के रूप में जाना जाता है। जब भी आप photos और videos share कर रहे हों, post और comments कर रहे हों या online chat कर रहे हों, तो अपने Digital Footprint को समझना और उस पर विचार करना महत्वपूर्ण है। Positive digital footprint छोड़ना आपकी प्रतिष्ठा और भविष्य के अवसरों के लिए बहुत फ़ायदेमंद हो सकता है। Positive digital footprint छोड़ने के लिए युवाओं का मार्गदर्शन करना उनकी Positive प्रतिष्ठा बनाने का एक अच्छा तरीक़ा है।

Digital Footprints Definition

हर बार जब आप online होते हैं तो आप अपने द्वारा देखी या create की गई किसी भी जानकारी का एक निशान बनाते हैं। इसे आपके digital footprint के रूप में जाना जाता है। इसमें आपके द्वारा देखी जाने वाली websites, आपके द्वारा भेजे गए e-mail और ऑनलाइन सेवाओं (Online services) के लिए आपके द्वारा submit की गई जानकारी शामिल है।

Watch the video using the link or QR Code given below to understand digital footprint
https://www.youtube.com/watch?v=6TUMHplBveo

इसे हम एक example से समझते हैं –

रिया अपनी friend के साथ mall गयी और दोनों ने अपनी photo क्लिक कर facebook पर post कर दी | कुछ देर बाद दोनों movie देखने गए और रिया ने social media पर पोस्ट डाला "What an amazing film " | फिर रात को रिया अपने माता-पिता के साथ खाना खाने बाहर गयी और post किया : “Celebrating my Dad's birthday”.

एक दिन में रिया ने कितनी जानकारी शेयर की?

उसका स्थान, उसकी फ़िल्म और भोजन की प्राथमिकताएँ, उसके पिता की जन्मतिथि , और यह भी कि वो किस समय घर पर नहीं थी। अगर कोई उसे track करना चाहता है तो यह सारी जानकारी उसके ख़िलाफ़ भी इस्तेमाल कर सकता है।

हो सकता है कि उसने यह महसूस नहीं किया हो कि photos upload करने या post करने से, वह सुराग छोड़ रही थी जिसे बाद में उसकी online activities की पूरी तस्वीर बनाई जा सकती है।

तुम बिलकुल सही बोल रही हो किवी, इस बात की अत्यधिक संभावना है कि अधिकांश छात्रों को इस बात की जानकारी नहीं है कि social media पर कुछ भी post करते वक़्त वे अपने स्थान, अपनी आदतों, अपनी व्यक्तिगत जानकारी आदि के बारे में बहुत सारे सुराग छोड़ रहे हैं।

Ma’am Social media या किसी अन्य online public platform पर किस प्रकार की personal information share नहीं करनी चाहिए?

आपकी पहचान से संबंधित confidential जानकारी (address, phone number,aadhar number, date of birth आदि), आगामी holidays का विवरण, location, geotagged की गई photos, inappropriate pictures, आपके friends और family की personal information आदि, ये सब information किसी भी social media प्लेटफॉर्म पर कभी share नहीं करनी चाहिए |

Cyber Crime (साइबर अपराध)

आपने देखा है कि आपके Digital Footprint का कैसे दुरुपयोग हो सकता है। कभी-कभी, यह दुरुपयोग एक जानबूझकर किए गए आपराधिक कृत्य का हिस्सा होता है। इसे ही Cyber Crime कहते हैं।

Cybercrime कोई भी अवैध गतिविधि है जिसमें कंप्यूटर, नेटवर्क डिवाइस या कोई online system शामिल होता है। ये crime cybercriminals द्वारा किए जाते हैं।)

Common Types of Cyber Crime (साइबर अपराध के सामान्य प्रकार):

यह जानना ज़रूरी है कि online आपको किन सामान्य खतरों का सामना करना पड़ सकता है।

A. **Cyberbullying:** Digital technology का उपयोग करके किसी दूसरे व्यक्ति को परेशान करना, धमकाना, अपमानित करना या निशाना बनाना। इसमें अफवाहें फैलाना, अपमानजनक comments पोस्ट करना, या बिना सहमति के शर्मनाक तस्वीरें share करना शामिल है।

B. **Phishing:** किसी भरोसेमंद व्यक्ति या company होने का दिखावा करके, Email, message या Website के ज़रिए किसी से उसकी संवेदनशील जानकारी, जैसे password या bank details , निकलवाना।

C. **Identity Theft:** जब कोई criminal आपकी personal information (जैसे आपका Adhaar नंबर, नाम, या Email password) चुराकर आपकी पहचान का उपयोग करता है, ताकि वह पैसे चुरा सके या कोई दूसरा अपराध कर सके। आपका digital footprint उसके लिए यह काम आसान बना सकता है।

D. **Hacking:** किसी system या computer में रखे data तक अनधिकृत (unauthorized) पहुँच प्राप्त करना।

Cyber Safety: How to Protect Yourself (साइबर सुरक्षा: अपनी सुरक्षा कैसे करें)

खतरों को जानना पहला कदम है। अगला कदम है खुद को, अपने data को और अपने digital footprint को सुरक्षित रखने के लिए अच्छी साइबर सुरक्षा आदतों को अपनाना।

अपने digital footprints की सुरक्षा के लिए कुछ अच्छी cyber safety tips इस प्रकार हैं:.

- **मज़बूत और यूनिक Passwords का उपयोग करें:** अक्षरों, संख्याओं और प्रतीकों (symbols) को मिलाकर लंबे passwords बनाएँ। अपने सभी accounts के लिए एक ही password का उपयोग न करें।
- **Click करने से पहले सोचें:** ऐसे emails या messages से सावधान रहें जो personal information मांगते हैं, बहुत ज़्यादा जल्दी मचाते हैं, या जो सच होने के लिए बहुत अच्छे लगते हैं। यह phishing से बचने का सबसे अच्छा तरीका है।
- **अपनी Privacy Settings मैनेज करें:** Social media और अन्य apps पर privacy settings का उपयोग करके यह नियंत्रित करें कि आपकी पोस्ट कौन देख सकता है। अपने accounts को «Public» के बजाय «Private» बनाएँ।
- **सोच-समझकर Share करें:** संवेदनशील व्यक्तिगत जानकारी online पोस्ट न करें। कोई भी photo या comment पोस्ट करने से पहले, सोचें कि इसे कौन देख सकता है और इसका क्या मतलब निकाला जा सकता है।
- **Report और Block करें:** यदि आप cyberbullying का सामना करते हैं, तो जवाब न दें। उस व्यक्ति को block करें, सबूत (screenshots) save करें, और किसी भरोसेमंद वयस्क (जैसे माता-पिता या शिक्षक) को तुरंत बताएँ।

Ma'am हम कहाँ - कहाँ अपने digital footprints छोड़ते हैं?

Online search, मैसेजिंग ऐप जैसे whatsapp, snapchat, instagram, video games, कोई भी जगह जहाँ आप अपना मोबाइल फ़ोन अपने साथ ले जाते हैं, अन्य daily app जैसे YouTube, Swiggy और Spotify, आदि, वे स्थान हैं जहाँ हम अपना digital footprints छोड़ते हैं।

Ma'am Digital footprints कैसे महत्वपूर्ण होता है? इससे कितनी पुरानी जानकारी मिल सकती है?

इसको समझाने के लिए एक case बताती हूँ

हिमेश ने एक प्रतिष्ठित विश्वविद्यालय में प्रवेश के लिए आवेदन किया। उसके पास अच्छे ग्रेड हैं और उसने प्रवेश परीक्षा और interview में सफलता प्राप्त की। एक दिन उन्हें विश्वविद्यालय से एक email प्राप्त होता है जिसमें कहा गया कि विश्वविद्यालय की bullying नीति के कारण उन्हें स्कूल में प्रवेश नहीं मिलेगा। हिमेश हैरान था क्योंकि हाई स्कूल में आने के बाद से उन्होंने किसी को तंग नहीं किया। वह अपने आवेदन की अस्वीकृति के कारण का पता लगाने के लिए प्रवेश सलाहकार के पास जाने का फ़ैसला करता है। प्रवेश सलाहकार उसे एक आपत्तिजनक और अपमानजनक लेख दिखाता है जिसे उसने एक सहपाठी के बारे में तब post किया था जब वह कक्षा 8 में था। यूनिवर्सिटी ने इसे ऑनलाइन देखा था और हिमेश के आवेदन पर नए सिरे से विचार किया था।

तो हमारा digital footprint कभी भी हमारे ख़िलाफ हो सकता है अगर वो एक positive मैसेज न हो | तभी कहा जाता है 'Your digital footprint should reflect all the positive aspects of your life'. समझ आया बच्चो।

Activity 2

नीचे दिए गए वीडियो link या QR कोड में दिए गए video से समझने की कोशिश करो कि हमें अपने बारे में online कितना data share करना चाहिए:

https://www.youtube.com/watch?v=shSXIPbVhoE

Note: Video References taken from CBSE site https://cbseacademic.nic.in/skill-education-books.html

कुछ real life cases आपको media reports के माध्यम से बताती हूँ जिसमें digital footprints का वर्णन है,

news के साथ नीचे दिए गए QR कोड को scan करके इस news के बारे में विस्तार से जानें |

1

TIMES CITY

Ever-evolving 'tech allies' help cops follow e-footprints to nab criminals

PROBE AIDES: CCTV, DRONES TO DIGITAL DATABASE

TECH TO TRACE CRIMINALS

TIMES Special

A POLICEMAN IN THE FUTURE...

2

...ware! Fraudsters may use your digital footprints for these crimes, know how to stay safe

A digital footprint refers to the trail of data you leave behind while using the internet. It includes websites you visit, email you send and information you submit online.

3

Shraddha Walkar murder: Digital footprints most important to nail Aftab in court, say Mumbai cyber expert

Speaking to mid-day.com, Ritesh Bhatia, Cyber Crime Investigator said, 'There are multiple angles involved in the crime and the police must look into each aspect of the incident to have a broader idea of the grisly crime. The digital evidence would be most important in Shraddha's murder to nail Aftab'

Shraddha Walkar. File Pic

Note: Teachers are advised to handle this topic with sensitivity

4

How Digital Footprint Helps Recruiters Find out More About You

By siliconindia | Wednesday, 25 August 2021, 05:01:10 PM IST

Positive digital footprints के बारे में Students के लिए कुछ Tips :

- **Think before you click -** content और उसे post करने के परिणामों के बारे में ज़रूर सोचें । एक funny picture, एक angry post - वर्षों बाद भी online मिल सकता है, इसका ध्यान अवश्य रखें |
- **Keep it nice** - bad comments न करें, inappropriate picture post न करें या ऐसा कुछ online न करें जो किसी और को परेशान कर सकता है।

- **Protect personal information -** Internet privacy settings को मज़बूत करें, strong password का उपयोग करें, password को नियमित रूप से बदलें और उन्हें share न करें, साथ ही post share करने के लिए क्या उचित है और क्या नहीं, इसका भी ध्यान रखें ।
- **Make your online presence a positive one -** Blog, images, videos के माध्यम से positive things को ही प्रदर्शित करें |
- **Be a good role model**

Tip: हर Post पर comment करने की ज़रूरत नहीं है, और यह बात social media पर भी लागू होती है। सदियों पुरानी कहावत याद रखें: यदि आपके पास कहने के लिए कुछ अच्छा नहीं है, तो कुछ भी मत कहो|

Tip: Post करने से पहले, जाँच लें कि क्या यह 'ग्रैंडमदर टेस्ट' पास करता है।

सोचें कि क्या यह पोस्ट आपकी दादी, आपके शिक्षक, या भविष्य में आपको नौकरी देने वाले किसी व्यक्ति (future employer) को परेशान कर सकती है?

Activity 3

MAKE A POSTER

अपने digital footprints पर प्रेजेंटेशन सॉफ़्टवेयर में एक पोस्टर बनाएं। इसमें वे सभी websites शामिल करें जिनका आप उपयोग करते हैं, वे ऐप्स या सोशल मीडिया प्लेटफ़ॉर्म भी शामिल करें जिन पर आप अपनी फ़ोटो upload करते हैं या कुछ data share करते हैं। Include tips for Cyber Safety. Add symbols or drawings that represent threats like phishing and cyberbullying.

Practical tips to help you manage your digital footprints :

इसके लिए नीचे दिए गए link को क्लिक कीजिये या code scan कीजिये :

https://www.internetmatters.org/issues/online-reputation/protect-your-child/

Note: References taken from the Internet

SELF ASSESSMENT

Fill the following assessment sheet with the activity and grades awarded by the student (self) and peer group according to the grade scheme mentioned below:

S.No	Activity	Student Assessment	Peer Assessment	
			Name of the Peer	Grade
1.	इंटरनेट पर share करने के लिए उचित जानकारी क्या है और क्या नहीं, इस पर चर्चा करें ?			
2.	Internet पर क्या share करना ठीक है और क्या गलत उसकी list बनाएँ				
3.	Positive digital footprints के फ़ायदे लिखें				

Grade	Remedial Remarks
D	Need Teacher's Help
C	Requires occasional peers' help
B	Can work independently.
A	Is able to help others.

Note: Peer Assessment must be done by any one peer from the student's group.

अभ्यास

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. Digital footprint क्या है?

   a. आपके पैर (foot) की scanned image b. आपके जूते (shoe) की एक तस्वीर

   c. किसी व्यक्ति की online activities का रिकॉर्ड। d. एक ब्लॉग, फेसबुक या ट्विटर पेज

2. आपके Digital footprint कौन देख सकता है?

   a. ऑनलाइन प्लेटफ़ॉर्म (जहां आपने विवरण साझा किया है) से समन्धित टीम, हैकर्स और सरकार आदि

   b. केवल कंप्यूटर शिक्षक

   c. केवल दोस्त

   d. केवल वे लोग जो आपके समान डिजिटल उपकरण का उपयोग करते हैं

3. कौन सी जानकारी online share नहीं करनी चाहिए?

   a. आपका मेडिकल रिकॉर्ड b. आपकी वर्तमान location

   c. आपका पूरा पता d. उपरोक्त सभी

4. किन कार्यों में Digital footprint का उपयोग किया जा सकता है :

   a. User की location का पता लगाने के लिए

   b. User की ऑनलाइन activities का पता लगाने के लिए

   c. User के व्यक्तित्व के बारे में जानने के लिए

   d. उपरोक्त सभी

5. Email में बैंक बनकर आपका password चुराने की कोशिश करना, यह किसका उदाहरण है?»

   a. Cyberbullying b. Hacking

   c. Phishing d. Digital Footprint

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. Digital Footprints क्या होते हैं?
2. अपने Digital footprints हम कहाँ-कहाँ बनाते हैं ?
3. Positive digital footprints से आप क्या समझते हैं ?
4. यदि कोई आपको cyberbully कर रहा है तो आपको कौन-से दो कदम उठाने चाहिए?»
5. अलग-अलग accounts के लिए अलग-अलग passwords का उपयोग करना क्यों महत्वपूर्ण है?

Project Work

एक powerpoint presentation बनाएँ जिसमें यह सारे topics include करें:

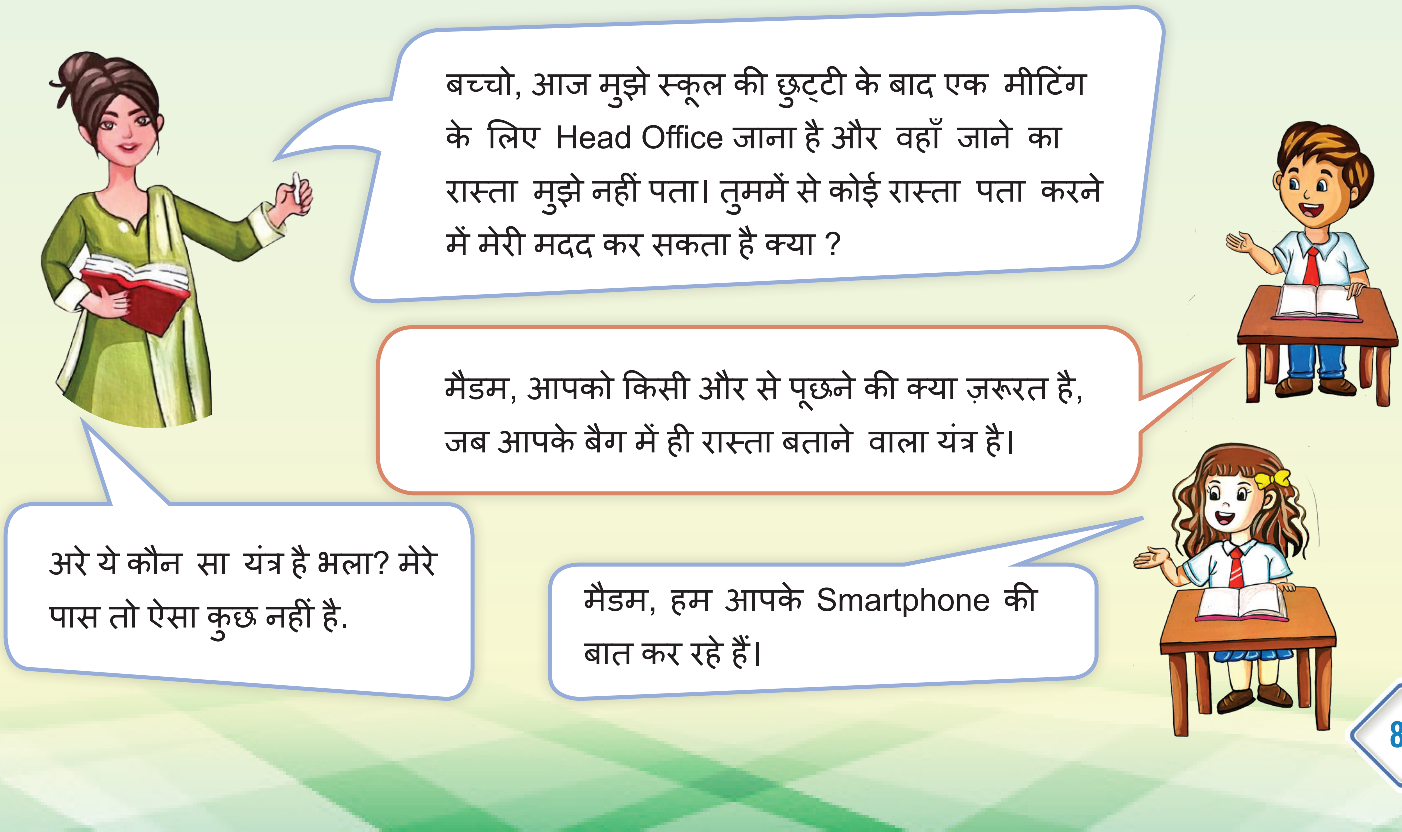
1. What is a digital footprint ?
2. How digital footprints are created?
3. Tips to be safe while online

05

Being Future Ready-03

Learning Outcomes हम क्या सीखेंगे

- Intelligence क्या है
- Natural Intelligence Vs Artificial Intelligence
- Artificial Intelligence का परिचय
- Artificial Intelligence क्या है?
- Artificial Intelligence के प्रयोग
- Artificial Intelligence के विभिन्न domains की जानकारी।
- Artificial Intelligence Ethics and Bias।
- Sustainable Development Goal (SDG) को समझना।
- SDG पर Artificial Intelligence का प्रभाव



मेरा Smartphone तो मुझे calls करने में, videos और pictures shoot करने और देखने में मदद करता है. ये guide कब से बन गया ?

मैडम, ये smartphone खुद नहीं बना बल्कि इसे guide एक App ने बनाया है। आपने Google maps के बारे में तो सुना ही होगा।

Google maps आपको दिशा दिखाता है और आपके गंतव्य के लिए सर्वोत्तम मार्ग suggest करने के लिए real-time ट्रैफ़िक जानकारी का उपयोग करता है। है न ये कमाल की चीज़?

अरे हाँ, मुझे याद आया। यह तो बहुत काम की App है। परन्तु बच्चो, आपको पता है कि Google Maps इतनी सटीकता से real-time information कैसे देता है? यह एक बहुत ही स्मार्ट technology का उपयोग करता है जिसे मशीन लर्निंग (Machine Learning) कहते हैं।

मैडम, यह मशीन लर्निंग क्या होती है?

बहुत अच्छा सवाल! देखो, जैसे हम इंसान अपने अनुभव (experience) से सीखते हैं, ठीक वैसे ही मशीनें भी data से सीख सकती हैं। मशीन लर्निंग, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) का ही एक महत्वपूर्ण हिस्सा है, जो computer को बहुत सारा data देकर pattern पहचानना और उसके आधार पर निर्णय लेना या भविष्यवाणी करना सिखाता है। हमें उसे हर काम के लिए अलग से प्रोग्राम नहीं करना पड़ता; वह खुद ही सीख जाता है।

मतलब, यह अनुभव से सीखता है, जैसे हम सीखते हैं!

बिल्कुल! इसी तरह, Google Maps भी मशीन लर्निंग का उपयोग करता है। यह लाखों लोगों के फ़ोन से मिले real-time location डेटा, पुरानी ट्रैफ़िक की जानकारी, और सड़कों की स्थिति जैसे कई स्रोतों से लगातार सीखता है। इसी लर्निंग के आधार पर वह यह अनुमान लगाता है कि किस रास्ते पर ट्रैफ़िक कम मिलेगा और आपको सबसे तेज़ रास्ता बताता है।

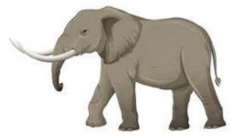
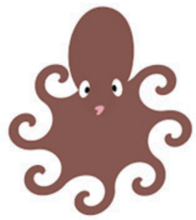
वाह मैडम, यह तो सच में बहुत intelligent है।

बच्चो, आप लोग भी intelligent हो और ये App भी intelligent है। Nature द्वारा जीवों को जो intelligence दी गयी है वो Natural Intelligence कहलाती है और जो intelligence इस App में और इसके जैसी बहुत-सी और Apps और devices में है उसे Artificial Intelligence कहते हैं. आइए इसके बारे में विस्तार से जानते हैं।

Natural Intelligence

Nature ने सभी जीवों को Natural Intelligence (प्राकृतिक बुद्धि) का वरदान दिया है। प्रकृति द्वारा बनाई गई बुद्धि, जानवरों और मनुष्यों में मस्तिष्क के रूप में सन्निहित होती है। आइए जानते हैं पृथ्वी की कुछ सबसे बुद्धिमान प्रजातियों के बारे में :

Human (मानव)	
Dolphin (डॉल्फ़िन)	
Chimpanzee (चिंपेंजी)	
Gorilla (गोरिल्ला)	

Elephant (हाथी)	
Octopus (ऑक्टोपस)	
Parrot (तोता)	

Human Intelligence

Human Intelligence हमें पिछले अनुभवों से सीखने और नए परिवर्तनों और स्थितियों के अनुकूल होने और समायोजन करने में सहायता करता है ।

चीकू, मुझे बताओ क्या मशीनें सोच सकती हैं?

नहीं मैडम, मशीन कैसे सोच सकती हैं? मशीनों में दिमाग नहीं होता। वे केवल उन आदेशों का पालन करती हैं जो हम उन्हें देते हैं।

प्रिय बच्चो, आपकी बुद्धि प्रकृतिक है। नई तकनीकी प्रगति से मशीनों को भी बुद्धिमत्ता दी जा सकती है और इस बुद्धिमत्ता को Artificial Intelligence कहा जाता है।

वाह मैडम। कृपया हमें इसके बारे में और बताएँ।

ठीक है बच्चो। अब हम Artificial Intelligence के बारे में सीखते हैं। बच्चो ज़रा सोचो कि बचपन में आपको बोलना किसने सिखाया था?

दादा-दादी, नाना-नानी या माता - पिता? देखो बच्चो, एक शिशु अपने आसपास की गतिविधियों को देखकर बहुत सी क्रियाएँ सीखता है। जब वह बोलना सीख रहा होता है तब वो वही भाषा सीखता है जो उसे सुनाई देती है, जैसे कि मातृभाषा। यह intelligence nature का वरदान है।

मनुष्य ने सोचा कि क्यों न मशीन को भी अपने जैसा intelligent बनाया जाए और इसके लिए मशीन को train करना ज़रूरी है जैसे कि छोटे बच्चों को किया जाता है। मशीन अपने आसपास के Data और pattern से सीख सकती है। मशीन को Intelligence देने के लिए यह एक natural क्रिया न होकर एक artificial तरीका है, इसीलिए इसे Artificial Intelligence कहते हैं।

Definition of Artificial Intelligence (AI) : Artificial Intelligence , जिसे Machine Intelligence भी कहा जाता है, Human Intelligence को मशीनों में Embed करने की प्रक्रिया है। Artificial Intelligence मशीनों को अनुभव से सीखने, नए इनपुट के अनुकूल होने और मानव जैसे कार्य करने में सक्षम बनाता है।

आइए जानते हैं Artificial Intelligence का इतिहास

John McCarthy, जो Artificial Intelligence के जनक हैं, AI के क्षेत्र में अग्रणी थे। उन्हें न केवल AI के संस्थापक होने का श्रेय दिया जाता है, बल्कि Artificial Intelligence शब्द भी उन्हीं का दिया हुआ है।

आप सोच रहे होंगे कि यह कैसे किया जाता है ?

ऐसी मशीनें बनाने के लिए जो इंसानों की तरह ही निर्णय लेने में सक्षम हों, Data को बड़ी मात्रा को process करके और Data में pattern की पहचान करके, विशिष्ट कार्यों को करने के लिए कंप्यूटरों को प्रशिक्षित किया जा सकता है।

बच्चो, हम सभी किसी न किसी रूप में Artificial Intelligence का उपयोग करते हैं। क्या आप मुझे कुछ examples दे सकते हैं ?

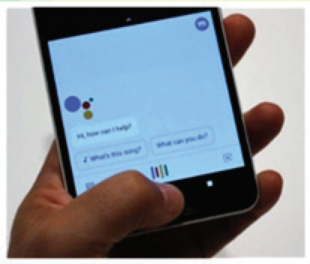
हमारे आसपास Artificial Intelligence के बहुत सारे Applications हैं ।

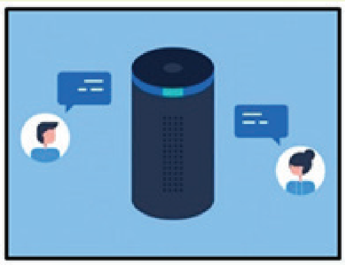
हाँ चीकू, चलो कुछ महत्वपूर्ण Applications पर चर्चा करते हैं ।

AI- Assistants

चीकू आपने अपने Android फ़ोन पर लॉन्ग प्रेस करके और Hey Google या OK Google बोलकर Google सहायक को Activate किया होगा। ये हमारी आवाज़ से Activate हो जाता है और हम जो भी कमांड देते हैं वो समझकर जवाब देता है। यह AI-संचालित सहायक हैं।

एक software program जो Voice और Text Command का पालन करने के लिए Natural Language Processing (NLP) जैसी तकनीकों पर निर्भर करता है, AI-powered Assistant कहलाता है। Alexa, Siri, Cortana कुछ लोकप्रिय AI Assistants हैं।





अरे चीकू एक बात बताओ, कुछ दिन पहले मैं अपने लिए online प्लेटफ़ार्म से एक ड्रेस पसंद कर रही थी परन्तु आर्डर नहीं की। तबसे मेरे पास automatically वैसी ड्रेसेस के विज्ञापन आने लगे जिन्हें मैंने search भी नहीं किया था। क्या इसमें भी Artificial Intelligence इस्तेमाल हुई है ?

हाँ किवी, जब आप किसी search engine जैसे Google, Yahoo, Bing etc. पर कुछ search करते हो तो एक Artificial Intelligence सिस्टम से आपकी रुचियों का अनुमान लगाता है और वो परिणाम देता है जो आपके लिए सबसे अधिक प्रासंगिक होते हैं। Artificial Intelligence(AI) इंसानों के साथ काम करने के तरीके के बारे में अधिक सीख रहा है। हाल के एक अध्ययन से पता चला है कि कैसे AI मानव आदतों और व्यवहारों में कमज़ोरियों की पहचान करना सीख सकता है और मानव के Decision Making को प्रभावित करने के लिए उनका उपयोग कर सकता है।

अच्छा किवी, ज़रा बताओ तुमने कल एक सोशल प्लेटफ़ार्म पर बड़ी ही सुन्दर picture डाली थी। मेरे कैमरे से तो इतनी अच्छी पिक्चर नहीं आती, ऐसा क्यों?

चीकू उसके लिए सुन्दर भी तो होना पड़ता है। ... चलो ये तो मज़ाक की बात थी। अरे मैं तो Filters use करती हूँ। ये Filters आपके चेहरे को ट्रैक करने के लिए Computer Vision का प्रयोग करते हैं जो कि एक AI तकनीक है। ये केवल कुछ उदाहरण हैं कि कैसे AI पर्दे के पीछे से काम करता है।

तुम्हे पता है कि सोशल मीडिया प्लेटफ़ॉर्म्स Artificial Intelligence का इस्तेमाल करके हमारी पसंद (Likes), नापसंद (Dislikes), रिश्तों (Relationships) और images के बारे में जाँच सकते हैं।

एक और काम की बात - AI की मदद से सोशल मीडिया प्लेटफ़ॉर्म्स Users की पोस्ट और दोस्तों के comments में किसी परेशानी के संकेतों की पहचान कर अलर्ट उत्पन्न कर सकता है, जिससे लोगों की संकट में मदद की जा सके।

Facial and Finger print Recognition

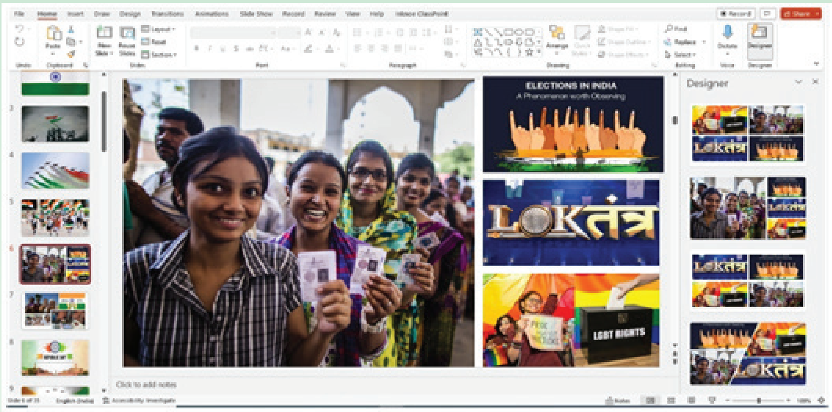
आपका फ़ोन Security के लिए आपके फिंगर प्रिंट्स या आपका चेहरा पहचानता है। ये setting हम सबने अपने smart phones पर की हुई है। क्या आप जानते हो कि इसमें भी Artificial intelligence का प्रयोग हो रहा है।

E-Commerce में AI Application

E-Commerce का मतलब है Online platforms पर बिज़नेस करना। जैसे कि आप लोग जानते हो हमारे देश का युवा Innovation और Entrepreneurship में बहुत काम कर रहा है। ऑनलाइन shopping करते समय आपको बहुत सारे नए ब्रांड्स खरीदने को मिलते हैं।

Digital Artificial Intelligence : कुछ और रोचक उपयोग

PowerPoint AI का उपयोग करके डिज़ाइन आइडियाज़ देता है जिससे आपकी स्लाइड्स बेहतर बनती है।



Word Editor में अब एक नई सुविधा शुरू की जा रही है, जो व्याकरण को एक बार में ठीक करने के बजाय पूर्ण वाक्यों को फिर से लिखने के लिए सुझाव देने के लिए AI का उपयोग कर सकती है।

Source : https://news.microsoft.com/source/features/ai/microsoft-365-ai-tools

आओ बच्चो अब कुछ नया सीखने के लिए Activity करते हैं।

Activity 1

Speech to Text

क्या आपने कभी सोचा कि काश जो मैं बोलूँ वो टाइप हो जाए और मेरा काम जल्दी ख़त्म हो जाये? अगर हाँ, तो आपके लिए ये जानकारी बहुत लाभदायक है। आप Microsoft और Google के Documents and mails में AI के प्रयोग के साथ Speech to Text का इस्तेमाल करके speech को लिखित रूप में बदल सकते हो इससे टाइपिंग जल्दी हो जाती है और समय बचता है।

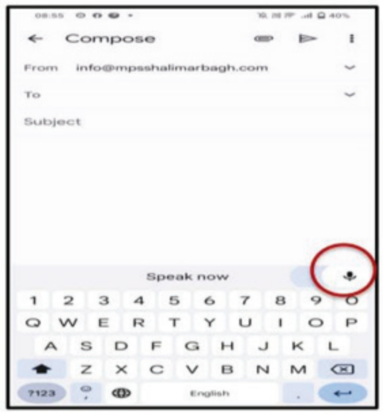
चलो आपको समझाते हैं कि आप अपने फ़ोन की मदद से इसे कैसे कर सकते हैं।

1. अपना Gmail open कीजिये।

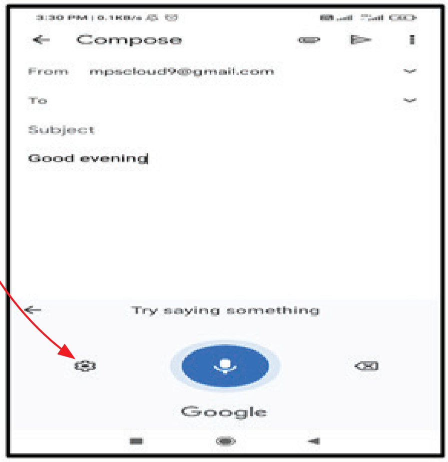
2. नई mail compose करिये।

3. नीचे बने माइक्रोफ़ोन पर क्लिक करें।

4. आपके सामने यह स्क्रीन आएगी।



5. Click Settings

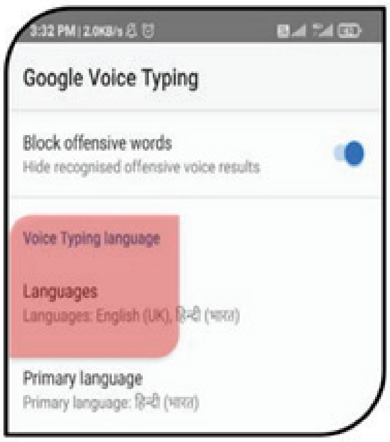


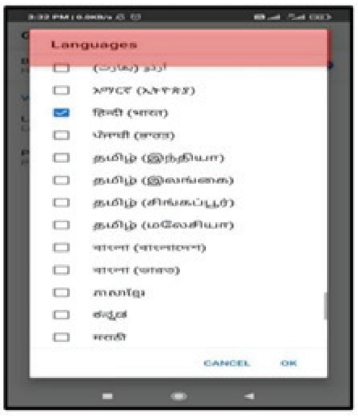
कृपया ध्यान दें

आपके फ़ोन पर यह screen और settings थोड़ी अलग तरीके से दिख सकती है। Options को ध्यान से देखकर क्लिक करें

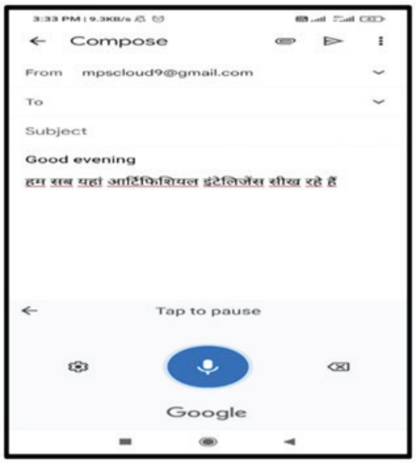
6. Click Languages

7. जिस भाषा में मेल लिखना चाहते हैं उसे select कीजिए।





8. माइक्रोफ़ोन को क्लिक करके जो लिखना हो बोलिये, AI आपकी स्पीच को समझकर अपने आप लिख देगा.



Please Note :

Whatsapp पर टाइप करने के लिए भी आप यह तरीका अपना सकते हैं।

Activity 2

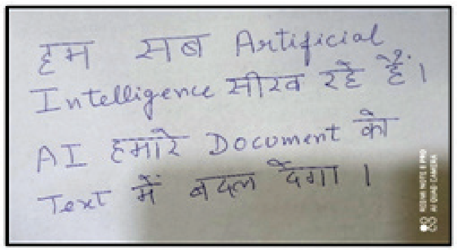
Handwritten text to Editable text

कितना अच्छा हो कि हम जो भी पेन से पेपर पर लिखें और वो टाइप हो जाये। यह सोच एक सुन्दर सपना नहीं है परन्तु Artificial Intelligence की मदद से हम यह कर सकते हैं।

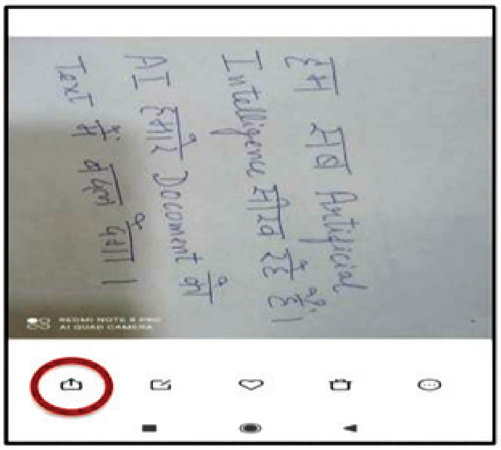
Artificial Intelligence हमारी लिखावट को समझकर text में कन्वर्ट कर देता है और हमारा text Document आसानी से बन जाता है। आइये सीखते हैं, ये कैसे हो सकता है।

1. एक पेन लेकर पेपर पर Artificial Intelligence के बारे में कुछ लाइन्स लिखो।
2. अपने फ़ोन से उसकी picture click करो।
3. picture को sides से क्रॉप करो।
4. गैलरी से picture को select कर के शेयर बटन प्रेस करो।

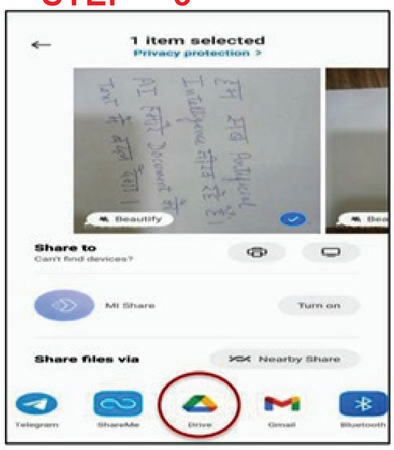
STEP 1-3



STEP - 4



STEP - 5



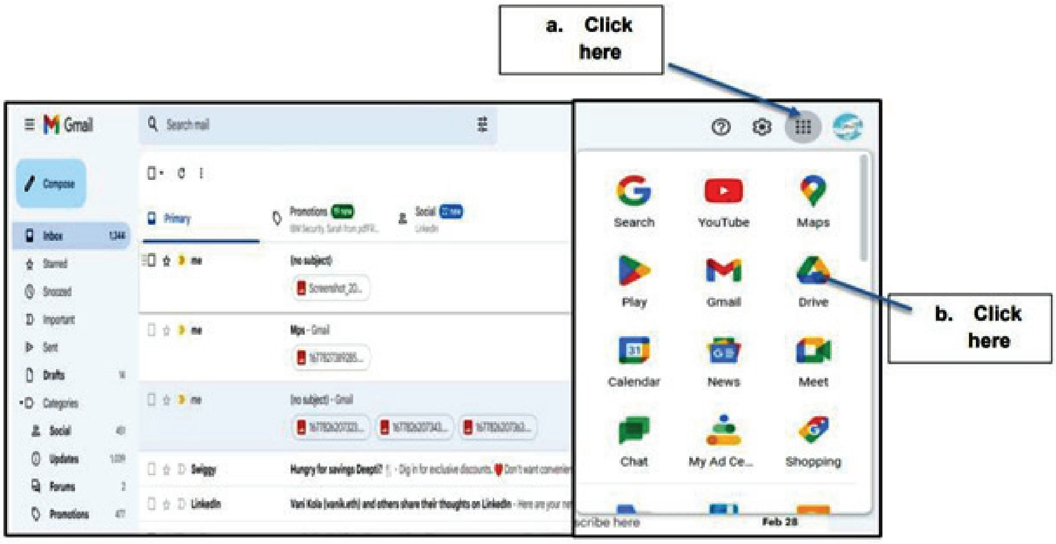
5. Google Drive के icon को select करो।
6. Folder select करो और File का नाम दो।
7. File Save करो।

STEP 6-7

Please Note :

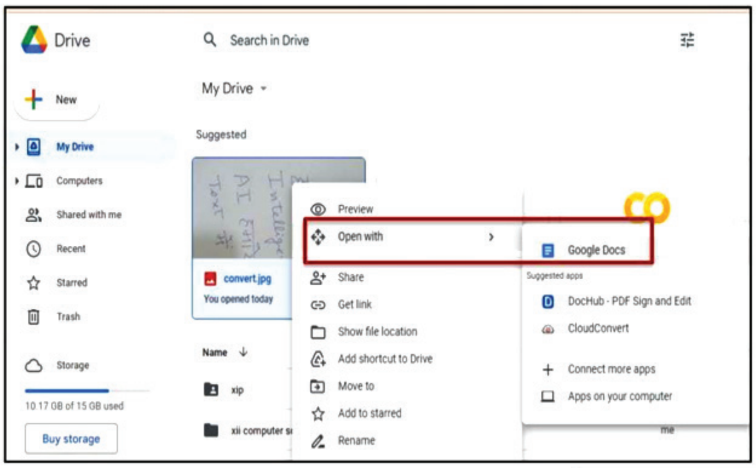
ऊपर के steps आपको फ़ोन पर करने हैं। आगे वाले steps Computer पर करें।

8. अब कंप्यूटर पर वही Gmail account open करो और ये steps follow करके Drive पर जाओ।

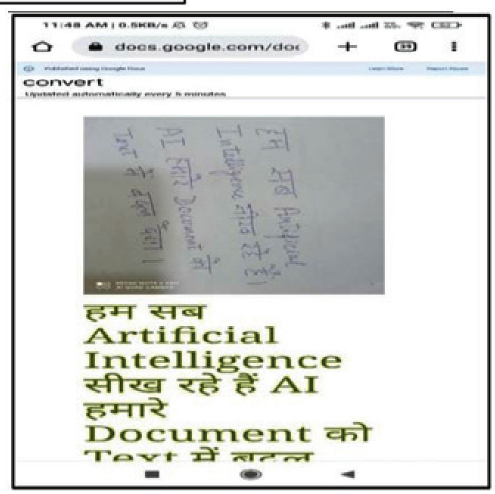


9. जो image आपने Save करी थी उस पर Right Click करो।

10. 'Open With' option से Google docs select करो



देखिये, आपकी Handwriting को Artificial Intelligence ने जाँचकर Editable Text में Convert कर दिया।



Activity 3

Students to practice this Handwritten text to Editable text activity and teach it to their family and friends.

Activity 4

Join AI Student Community with the following link : https://aistudent.community/

or Scanning the following code .

Participate in activities of this community by writing blogs on a topic and submit screen shot for portfolio

Activity 5

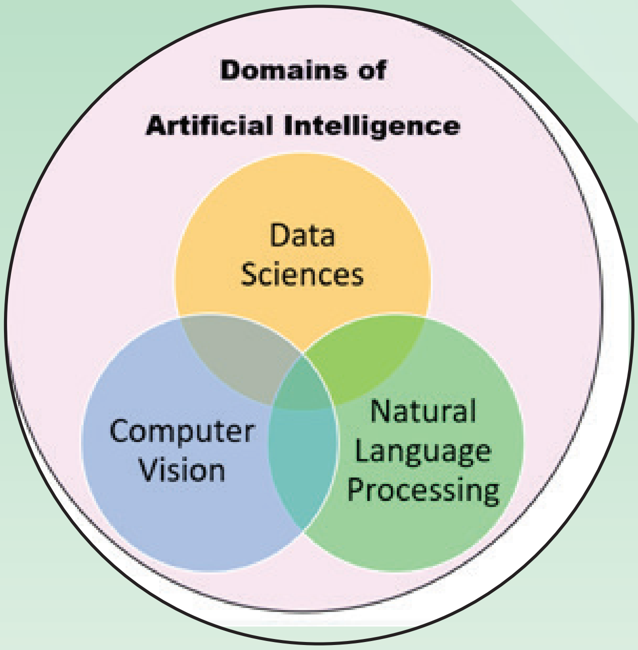
अपने आस-पास Artificial Intelligence की किसी भी Application को observe करो और उसके बारे में एक Presentation slide बनाओ और class में present करो।

बच्चो! अब तक आपने पढ़ा कि Artificial Intelligence में कंप्यूटर का उपयोग इंसानों की तरह pattern (पैटर्न) को पहचानने, decision (निर्णय) लेने और judge करने जैसे काम करने में किया जाता है, जिन्हें परंपरागत रूप से Human Intelligence की आवश्यकता होती है ।

आइए, Artificial Intelligence (AI) को विस्तारपूर्वक समझने के लिए उसकी प्रमुख शाखाओं के बारे में पढ़ें।

AI model को प्रमुख तीन domain में categorize किया गया है|

1. Data Sciences 2. Computer Vision 3. Natural Processing Language



Data Sciences

Data Sciences का मतलब है, data का analysis करके उससे जानकारी निकालने का विज्ञान |

Data किसी भी रूप में हो सकता है जैसे - numbers, words, audio, symbol या picture आदि ।

Data (आंकड़े) + Science (विज्ञान) = Data Science

बच्चो! हम सब रोज़ data science का प्रयोग करते हैं|

जैसे आपके शिक्षक, छात्रों के अंकों में सुधार के लिए कई प्रकार की योजनाएँ बनाते हैं। ऐसा तभी संभव होता है जब teacher बच्चों के अंकों का analysis करती है।

मैडम, हम तो क्रिकेट खेलते हुए table रोज बनाते हैं और फिर एक हफ्ते बाद यह देखते है कि कौन कितना PRO (expert) है और कौन उस पूरे week का winner है ?

बच्चो! Data Science में बड़ी मात्रा में Data का analysis करने के लिए, analyst गणित, सांख्यिकी(statistics), Artificial Intelligence और कंप्यूटर इंजीनियरिंग के क्षेत्रों से सिद्धांतों का प्रयोग करते है, फिर analysis के हिसाब से predictions और recomendations की जाती हैं। कंप्यूटर यह काम कई गुना तेजी से करता है।

मैडम, क्या Youtube में भी Data Science का इस्तेमाल होता है? हमारे पसंद के video हमे कैसे दिखते हैं?

बच्चो! ये सब आपकी browsing data के हिसाब से आपका एक नया profile बना लेते हैं, इसमें आपका स्थान, सामाजिक समूह, व्यवहार और रुचियाँ शामिल हैं। आपके द्वारा दिए गए data का analysis करते है और AI की मदद से उसी तरह के suggestions देते हैं |

मैडम, अगर मैं बड़े होकर Data Science की पढ़ाई करूँ तो मैं क्या बन सकती हूँ?

किवी, तुमने बहुत बढ़िया सोचा!

Data Science Job Roles

Business Intelligence Developer	Data Analyst
Data Architect	Data Scientist
Database Administrator	Big Data Engineer
Data & Analytics Manager	Machine Learning Engineer

आइए, Activity के माध्यम से Data Science को और अच्छे से समझें|

Activity 6

DATA SCIENCE IN REVIEWING OLYMPICS

1960 से भारत द्वारा जीते गए ओलंपिक पदकों की दी गई तालिका पर विचार करें। निम्नलिखित का उत्तर दें:

a. कौन इसका उपयोग कर सकता है और कैसे?

b. भारत द्वारा प्राप्त स्वर्ण, रजत और कांस्य पदकों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए?

Games	Athletes	Gold	Silver	Bronze	Total	Rank
1960 Rome	45	0	1	0	1	32
1964 Tokyo	53	1	0	0	1	24
1968 Mexico City	25	0	0	1	1	42
1972 Munich	41	0	0	1	1	43
1976 Montreal	20	0	0	0	0	-
1980 Moscow	76	1	0	0	1	23
1984 Los Angeles	48	0	0	0	0	-
1988 Seoul	46	0	0	0	0	-
1992 Barcelona	53	0	0	0	0	-
1996 Atlanta	49	0	0	1	1	71
2000 Sydney	65	0	0	1	1	71
2004 Athens	73	0	1	0	1	65
2008 Beijing	56	1	0	2	3	50
2012 London	83	0	2	4	6	55
2016 Rio de Janeiro	117	0	1	1	2	67
2020 Tokyo	124	1	2	4	7	48

मैडम, इसका इस्तेमाल Coach बेहतर तरीके से कर सकते हैं| वे इसका विश्लेषण करके players को बताएँगे कि India की performance किस year में अच्छी रही और motivation देंगे |

India की rank निकालने के लिए भी इसी data का use हुआ होगा।

मैडम, total gold medal 4 हैं, silver medal 7 हैं और bronze medal 15 हैं।

अरे वाह बच्चो! तुमने बिल्कुल सही analysis किया। आइए, अब कुछ Practice Exercise करें।

PROJECT WORK-1

THINK AND FIND the usage of figures (data)

अब आप सोचकर बताएँ कि अगर आपके पास दिए गए विभिन्न क्षेत्रों (areas) का data हो तो आप उसका उपयोग कहाँ और किस कार्य के लिए करेंगे।

विभिन्न क्षेत्र (Areas)	Data Science के उपयोग
हेल्थकेयर कंपनियाँ	
कृषि	
क्रिकेट	

PROJECT WORK-2

Documenting and analysing favourite festival

यह टीम आधारित गतिविधि (Team based activity) है, जिसमें पूरी कक्षा को चार या पाँच के groups में विभाजित किया जाएगा।

फिर सभी अपने दो पसंदीदा त्योहारों के नाम लिखें और अपने group की सभी चिट एकत्र करें | इस raw data का analysis करें और दिए गए प्रश्नों के उत्तर दें| इस analysis को सही तरीके से charts की मदद से represent करें ताकि सभी उसको समझ पाएँ |

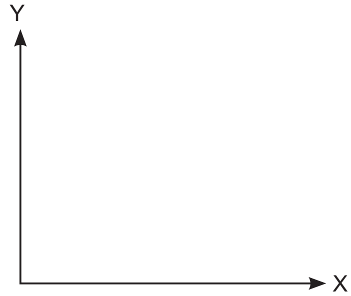
1. हम data को इकट्ठा करेंगे। (Collect the data)
2. Data की व्यवस्था (arrange and organized) करें, जैसे, एक ही तरह के त्योहार साथ रखें।
3. Data में रुझानों का analysis करें | (Analyze trends in data)
4. Data से निर्णय लें। Data को charts की मदद से study करें ताकि बेहतर निर्णय ले सकें कि कौन-सा त्योहार सबसे ज़्यादा धूमधाम से मनाया जाएगा।

Festivals name	Number of chits received (you may use tally marks)

Now analyze the data of your group and answer the questions:

- Most favourite festival ____________________________
- In which festival do people typically spend the most money? ____________________
- Which festival could become favourite in future? ________________
- Which is the least celebrated festival? ___________________________________

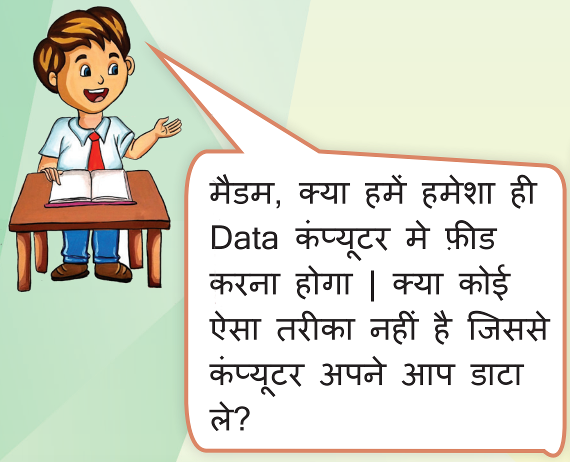
Create bar graph to visualize the analysis

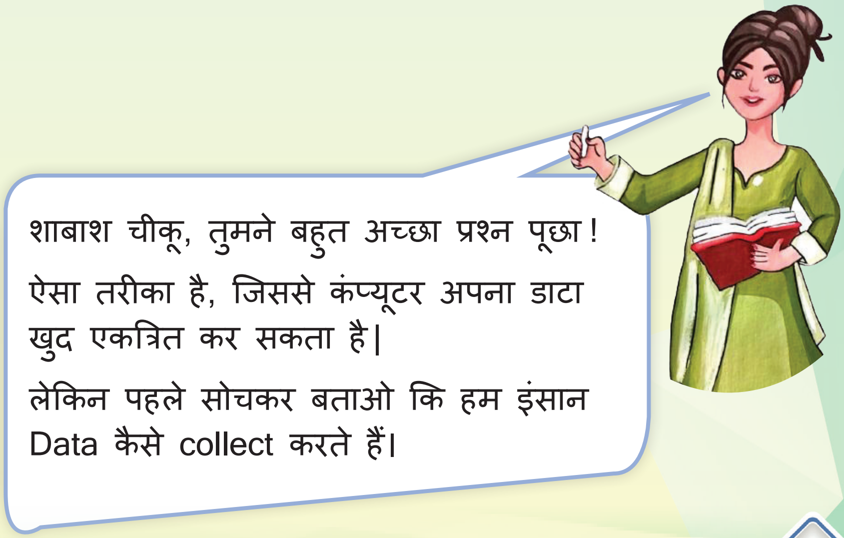


Other resources for Data Handling Games:

Data Science for kids	https://youtu.be/2BG0XQfBbGU
Rock paper scissor game with amnalysis	http://ccssgames.com/

Computer Vision (कंप्यूटर विज़न)

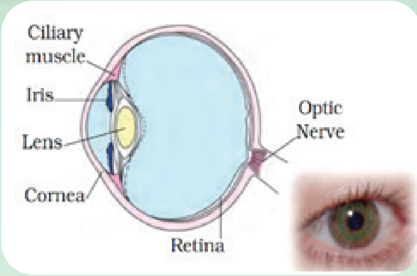




मैडम, मुझे लगता है कि हमारी आँखें देखती हैं, और दिमाग को सिग्नल भेजकर डाटा एकत्रित करने में मदद करती हैं।

अरे वाह! किवी तुम्हें तो बहुत कुछ मालूम है |

मैडम, यह तो हमने विज्ञान की किताब में पाठ **-5** में human eye मे पढ़ा है।

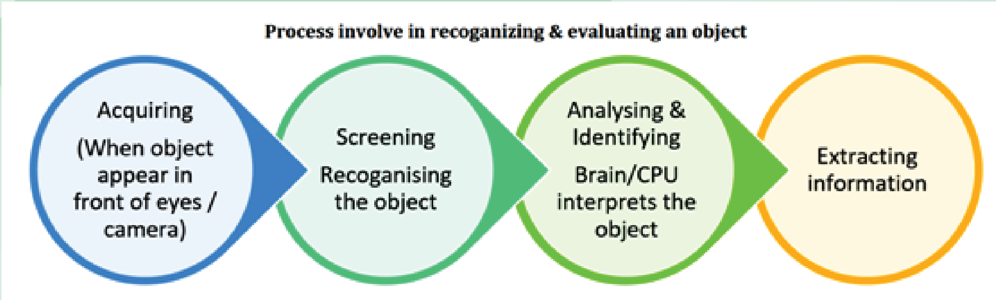


बिल्कुल सही बच्चो, इंसान की आँखें ही डाटा एकत्रित करती हैं और brain को भेजती हैं| तो यही काम अगर कंप्यूटर से करवाना हो तो कौन-सा device इस्तेमाल करेंगे ? बिना आँखों वाले computer को vision कौन देगा?

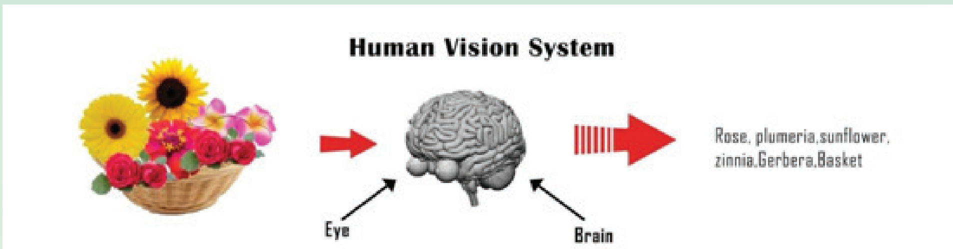
मैडम, कंप्यूटर का कैमरा उसकी आँखे बन सकता है| वही कंप्यूटर को vision दे सकता है।

शाबाश चीकू! कंप्यूटर अपने कैमरा से object को देखेगा और फिर उसे recognize कर लेगा। बिल्कुल आँखों की ही तरह।

Computer Vision Technology, Artificial Inteligence का एक domain है जिसमें कंप्यूटर देखकर images और vedio से जानकारी प्राप्त करता है और उसका analysis करता है। इसका लक्ष्य images के content को समझना है। जैसे - मोबाइल का Face Recognition System।



आइए, नीचे दिए गए चित्र से समझें Computer Vision का process, इस चित्र मे आँखें फूलों की टोकरी को देखकर, दिमाग को सिग्नल भेजती हैं|



ठीक उसी प्रकार, फूलों की टोकरी को computer के web camera ने देखा और computer brain (CPU) को सिग्नल भेजा |

इस प्रक्रिया में कंप्यूटर कैमरे से Digital Visual data को लेता है। निर्णय लेने की प्रक्रिया में सहायता के लिए इस data को फिर कंप्यूटर-द्वारा समझी जाने वाली भाषा में बदल दिया जाता है। Artificial Intelligence के इस domain का मुख्य उद्देश्य pixel से जानकारी एकत्र करना है।

मुझे अब समझ आया कि रोबोट कैसे देखते होंगे।

मैडम, Snapchat App में अपनी फ़ोटो पर फ़िल्टर लगाना भी क्या computer vision की मदद से होता है?

किवी! Snapchat App में face filters लगाने के लिए Computer Vision के साथ-साथ और भी technologies जैसे कि image processing, etc. का इस्तेमाल होता है।

आज मैं आपको Amazon Go store के बारे में बताती हूँ। यह एक super market की तरह हैं।

आपको Amazon Go store पर जाकर खरीदारी करनी है। Computer Vision आपको सामान उठाते और रखते हुए देखेगा और फिर अन्य टेक्नोलॉजी के साथ मिलकर आपके बिल की processing करेगा। अंत मे कंप्यूटर, आपके कुल items और quantity का total calculate करके बिल connected Bank Account या Wallet से deduct कर लेता है।

इसमें Computer Vision, Machine Learning आदि technologies का उपयोग होता है।

Computer Vision resources: https://youtu.be/NrmMk1Myrxc

Note: Video introducing Amazon Go and the world's most advanced shopping technology

Activity 7

Popular Computer Vision Applications

इस activity में आप सब computer Vision इस्तेमाल करने वाली एक-एक Application के बारे में बताएँगे।

मैडम, सेल्फ ड्राइविंग कार - जिसकी बातें चीकू अक्सर किया करता है।

मैडम, Mobile का Face recognition system ।

मैडम, doctors भी तो X-ray करने में Computer Vision का इस्तेमाल करते हैं|

मैडम, CTscan भी तो Computer Vision की मदद से होता है|

बहुत बढ़िया बच्चो! आप सब ने बिल्कुल सही उत्तर दिए। अब आओ, Practice करें।

PROJECT WORK-3

Computer Vision in real world

यह group discussion गतिविधि है, जहाँ आपको सोचना और खोजना है, कि दिए गए OBJECT में कंप्यूटर विज़न सिस्टम का उपयोग कहाँ किया गया है ।

OBJECT	How computer vision system is used?
Delhi Metro Train	
Vehicle identification on roads	
Google image search	

Natural Language Processing (NLP)

मैडम, क्या कंप्यूटर हमारी भाषा मे बोल सकता है?

बिल्कुल किवी, कंप्यूटर बातचीत कर सकता है और तुम बच्चे उसका इस्तमाल भी करते हो| अच्छा बताओ कि तुमने कभी Mobile या Laptop मे Google पर बोलकर search किया है?

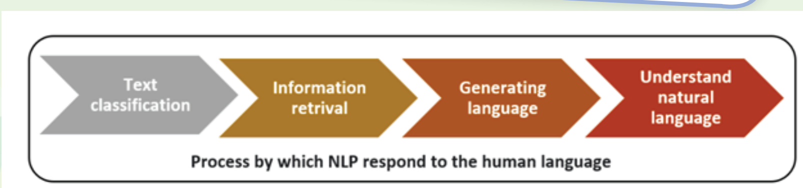
किया है मैडम, मेरी माँ खाना बनाते हुए Google में voice search अक्सर करती है |

अपने कभी सोचा कि यह कैसे हुआ होगा? कंप्यूटर हमारी भाषा को कैसे समझ पाता होगा? बच्चो, यह सब Natural Language Processing (NLP) की वजह से मुमकिन हुआ है | यह कंप्यूटर को मानव की तरह ही लिखने या पाठ को पढ़ने और समझने में मदद करता है। जैसे- मोबाइल या लैपटॉप का स्मार्ट असिस्टेंस (smart assistance).

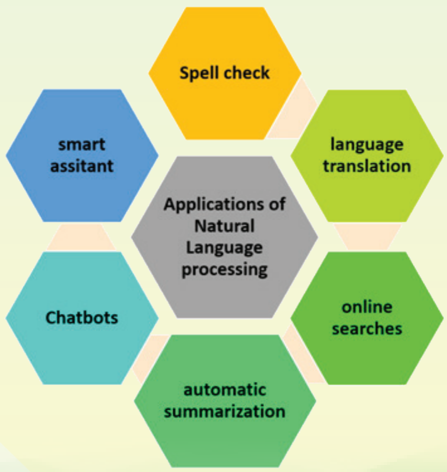
मैडम, क्या (Siri), (Alexa) और (Cortana) में NLP का ही उपयोग हुआ है?

मैडम, 'ROBOT' bollywood movie में जो humanoid robot “Chitti” था, क्या वो Natural Language processing की वजह से इंसानों की भाषा बोल रहा था |

बिल्कुल सही, बच्चो,
बच्चो! इस तरीके से Natural Language Processing काम करता है और हमें उत्तर देता है।

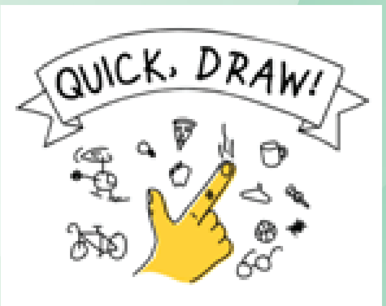


Few applications of Natural Language processing are as follows :



Suggested Activity

ONLINE LEARNING ACTIVITY – QUICK DRAW



छात्र इस online game को खेल सकते हैं जिसमें उन्हें वस्तु को बनाना है और कंप्यूटर वस्तु को पहचानेगा |

Link : https://quickdraw.withgoogle.com/

PROJECT WORK-4

READ ALOUD (TEXT to SPEECH)

यह activity अध्याय -7 "पौधों और जानवरों का संरक्षण" विज्ञान पुस्तक पर आधारित है। इस activity में, छात्रों को किन्हीं तीन औषधीय पौधों की सूची बनानी है और भावी पीढ़ियों के लिए इसे संरक्षित करने का तरीका बताना है। इसके बाद Ms-word का Read aloud विकल्प चुनना है। इसमें कंप्यूटर खुद ही पूरा text बोलकर सुनाता है।

Medicinal plants	ways to conserve

Ethics of using Artificial Intelligence

हमें AI का उपयोग करते हुए समाधान विकसित करते समय ethical practices को ध्यान में रखना होगा।

बच्चो! ध्यान रहे कि कहीं AI भेद-भाव को बढ़ावा न देने लगें| इसीलिए इसका उपयोग करने के लिए हम सबको कुछ ethics को भी follow करना चाहिए | ज़िम्मेदारी से उपयोग करने के लिए AI नैतिक सिद्धांत (Ethics) का सेट बनाया गया है ताकि हम AI तकनीक को मानव जाति के विकास के लिए उपयोग कर सकें।

कुछ नैतिक सिद्धांत हैं, जो AI का इस्तेमाल करते हुए developers ध्यान रखते हैं।

Artifical Intelligence Ethics

Respect for Persons	•To protect individuals and their rights
Privacy	• To maintain information privacy
Community benefit	•To deliver the best for entire society
Beneficence	•It will promote wellbeing, happiness & peace. Not to harm any one.
Fairness	•To prevent biasness and in-justice
Trust	• It ensures faith through accountability, transparency, etc. to fulfil public expectations

मैडम, अगर AI सिस्टम में इन सब सिद्धांतों का ध्यान न रखें तो क्या होगा?

किवी, फिर इंसान AI BOTS का गुलाम बन जाएगा। उनके दिए हुए results को ही सच मानेगा। मैडम, क्या AI इस्तेमाल करने वाली कंपनियों पर कोई check रखता है?

बच्चो! हर देश की सरकार और कंपनियाँ ये सुनिश्चित करती हैं कि, AI प्रयोग से के हुई हर invention में AI Ethics का पालन हो। जैसे इंडिया के AI Ethics आप इस वेबसाइट पर देख सकते हैं।

AI for GOOD with SDG goals: https://youtu.be/5dvkdZt2Eok

मैडम, अगर AI Ethics का ध्यान नहीं रखा जाए तो AI हमारे साथ धोखा करेगा, ये हमारा बहुत नुक़सान कर सकता है। ऐसे में AI भेदभाव करेगा और गलत परिणाम देगा |

इस प्रकार का भेदभाव AI Bias कहलाता है।

AI Ethics का एक अन्य पहलू AI Bias है। चाहे कोई कितना भी निष्पक्ष होने की कोशिश करे, हम किसी न किसी तरह से छोटी-छोटी चीजों के प्रति अपना bias रखते हैं।

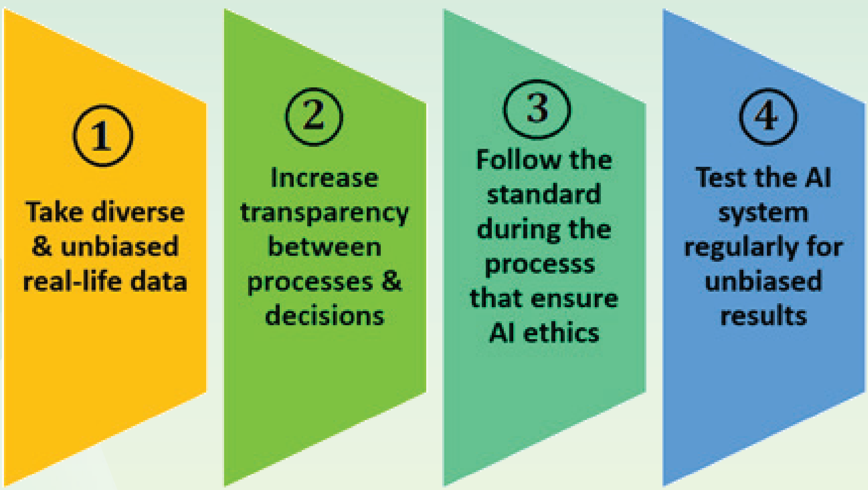
मैडम, AI Bias Machine और BOTS आता कहाँ से है? कौन बनाता है इसे?

जब हम मशीन की बात करते हैं तो हम जानते हैं कि यह artificial है और अपने आप सोच नहीं सकती। इसमें बुद्धिमत्ता हो सकती है, लेकिन हम यह उम्मीद नहीं कर सकते कि मशीन का अपना कोई bias होगा। AI मशीन का algorithm (एल्गोरिथम) विकसित होने के दौरान, अगर developer मशीन में intentionally or unintentionally अपना कोई biased data फीड कर दे या data pattern से कोई पूर्वाग्रह बन जाए, तो AI bias हो सकता है|

मैडम, क्या हम AI Bias को कम कर सकते हैं?

बिल्कुल बच्चो, हमारे पास कुछ ऐसे तरीके है, जिससे AI Bias कम हो सकता है और लोगों का मशीन पर भरोसा बढ़ सकता है।

4 WAYS TO PREVENT AI BIAS



AI Bias : https://youtu.be/59bMh59JQDo

Activity 8

Ethical Use of AI

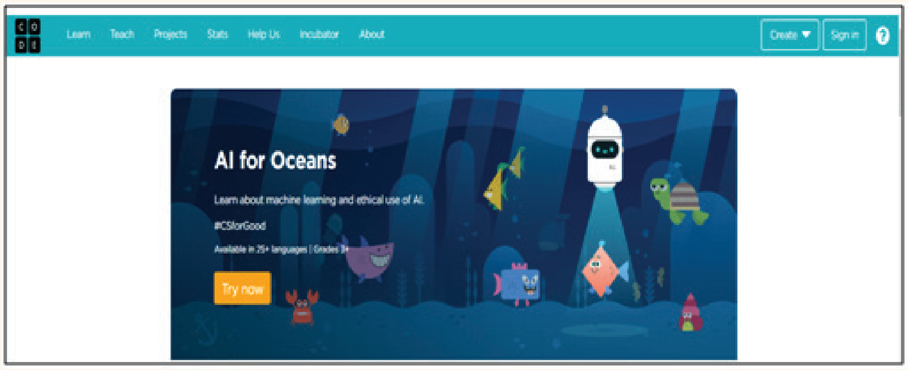
इस गतिविधि में आप सब artificial intelligence (AI), machine learning, training data, and bias के बारे में देखेंगे कि AI दुनिया के ये online tool समस्याओं का कैसे समाधान करते हैं।

जब आप AI for Oceans गतिविधि का उपयोग करते हैं तो आप Machine Learning Model को train कर रहे होते हैं|

STEP1-: दिए गए लिंक पर CTRL+CLICK करें।

LINK for LIVE https://code.org/oceans

STEP2-: Click on "TRY NOW" option



STEP3-: Click on "Continue" (below video)

STEP4-: Start following instuctions and be ethical while playing

PRACTICE - 5

Discover Chatbots

अब हम हर क्षेत्र में Chatbots का इस्तेमाल कर रहे हैं। कुछ क्षेत्र लिखे गए हैं, इन क्षेत्रों में उपयोग किए जाने वाले 2-2 Chatbots का अध्ययन करें। उनका नाम लिखें और समझाएँ कि ये Chatbots किन-किन Areas में 24X7 सुविधा प्रदान करते हैं।

FIELDS	NAME OF THE BOT	HELPING AREAS
MEDICAL CHATBOTS		
BANKING CHATBOTS		

PROJECT WORK-4

Our Initiative in Smart City Mission

भारत सरकार ने 25 जून, 2015 को भारत में Smart City mission का शुभारंभ किया। अब, यह हमारा कर्तव्य और ज़िम्मेदारी है कि हम सभी stakeholder (हितधारकों) को नए smart items खोजने में मदद करें, जिनका उपयोग smart city में किया जा सकता है।

बच्चो! आप सभी https://smartcities.gov.in/ website पर जा कर smart city के मिशन को समझें और फिर उससे संबंधित smart objects के बारे में सोचें|

आपको कोई 5 स्मार्ट objects के बारे में बताएँ है जो स्मार्ट सिटी बनाने में उपयोग हों। जैसे Traffic light controller, pedestrian detector, face recognition door lock etc.

आप सब Artifical intellgence के domains (Data Science, Computer Vision and Natural Language Processing) का उपयोग कर सकते हैं। हमें AI Ethics(नैतिकता) और Bias (पूर्वाग्रह) का भी ध्यान रखना होगा।

Sustainable Development Goals (SDG)

संधारणीय विकास लक्ष्यों (SDG) को समझना

प्यारे बच्चो, जैसा कि आप जानते ही हो, मानव ने विज्ञान और प्रोद्योगिकी की मदद से जीवन को सुगम और बेहतर बनाने में बहुत योगदान दिया है। लेकिन क्या आज के दिन भी हमारे सामने कुछ चुनौतियाँ बाकी हैं जिनका समाधान पाना बाकी है?

जी मैडम, आज बेशक मनुष्य ने विज्ञान और प्रोद्योगिकी के क्षेत्र में काफी तरक्की कर ली है लेकिन आज भी सभी लोग गरीबी रेखा से ऊपर नहीं हैं। हम खबरों में सुनते हैं कि किसानों को आज भी कई जगह पर मौसम पर निर्भर रहना पड़ता है, जबकि हम कृषि के क्षेत्र में आधुनिकीकरण कर चुके हैं।

बिलकुल सही कहा बच्चो तुमने, आज भी मनुष्य के सामने ऐसी कई विषम परिस्थितियाँ हैं जिनसे उनको अभी पार पाना बाकी है, और ये चुनौतियाँ सभी देशों के सामने एक प्रश्न चिन्ह बनकर खड़ी हैं |

तो क्या मैडम, इस विषय में कुछ क़दम उठाये गए हैं ?

ये सही प्रश्न किया तुमने बच्चो, विश्व भर के intellectuals ने सर्व सहमति से व सभी देशों के योगदान और सामान्य समझ से कुछ क़दम इस दिशा में उठाये हैं, जिन्हें Sustainable Development Goals (संधारणीय विकास लक्ष्य) नाम दिया गया है|

मैडम, हमें SDG के बारे में और विस्तार से बताएँ| इनसे हम कैसे लाभ उठा सकते हैं?

"बिल्कुल बच्चो, इसको सरल भाषा में ऐसे समझ सकते हैं कि "संधारणीय विकास, वह विकास है जो भविष्य की पीढ़ियों को उनकी खुद की आवश्यकताओं को पूरा करने के साथ- साथ वर्तमान की ज़रूरतों को पूरा करता है।" संधारणीय विकास, मौजूदा और भविष्य की विभिन्न आवश्यकताओं को पूरा करना, व्यक्तिगत स्वास्थ्य, सामाजिक एकता और समान अवसर प्रोत्साहित करने का उद्देश्य रखता है।

बच्चो, इसको हम आगे दिए हुए चित्र की मदद से समझ सकते हैं कि SDG कुल कितने हैं और इनको कैसे हासिल किया जा सकता है :

Source: https://www.un.org/en/sustainable-development-goals

संधारणीय विकास लक्ष्य (SDGs) सभी देशों की एक वैश्विक रणनीति है जो गरीबी को दूर करने, पर्यावरण की रक्षा करने, और सभी के लिए समृद्धि की गारंटी देती है।

पृष्ठभूमि

संयुक्त राष्ट्र ने वर्ष 2015 में एजेंडा 2030 तय किया जिसमें सभी देश - विकसित और विकासशील - एक वैश्विक साझेदारी में मानते हैं कि गरीबी और अन्य अभावों को समाप्त करना चाहिए एवं स्वास्थ्य में सुधार करने वाली रणनीतियों के साथ-साथ, शिक्षा में असमानता को कम करना चाहिए, और आर्थिक विकास को गति देना चाहिए - इसके साथ-साथ जलवायु परिवर्तन से निपटने और महासागरों को संरक्षित करने के लिए काम करना और जंगलों के संरक्षण पर सर्व सम्मति से ज़ोर दिया जाना चाहिए।

Sustainable Development Goals in context of AI

- ड्रोन और उपग्रहों से प्राप्त images की मदद से Computer Vision किसानों को फसलों में क्षति का शीघ्र पता लगाने में मदद कर सकता है। इस प्रकार AI कृषि उत्पादकता बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती है। आजकल कृषि उत्पादन बढ़ाने के लिए विभिन्न देशों द्वारा उपग्रह द्वारा प्राप्त data का व्यापक रूप से उपयोग किया जा रहा है। उचित उर्वरक और पानी की उपलब्धता से कृषि उत्पादकता में वृद्धि और सुधार किया जा सकता है, जिससे प्रत्येक व्यक्ति के लिए भोजन की पर्याप्त व्यवस्था की जा सके और इस प्रकार SGG Goal 02: Zero Hunger को प्राप्त करने में मदद मिलेगी।

- Natural Language Processing शिक्षा की गुणवत्ता और इसमें समावेशिता को बढ़ाकर छात्रों को सफलता प्राप्त करने में मदद कर सकता है। इस तकनीक का उपयोग करके विभिन्न भाषाओं में गुणवत्तापूर्ण शिक्षा प्रदान की जा सकती है जो SDG Goal 04: Quality Education के उद्देश्य को पूरा करती है।

- उपग्रह से प्राप्त images के आधार पर Computer Vision मछली पकड़ने की अवैध गतिविधियों को track कर सकता है, ताकि इन्हें रोका जा सके और जलीय जीवों के लिए जीवन अधिक सुगम बनाया जा सके, जो SDG Goal 14 : Life below water के उद्देश्य को पूरा करता है।

- Artificial Intelligence वन्य क्षेत्रों में अवैध गतिविधियों का पता लगाने और उनपर प्रतिबंध लगाने में मदद कर सकता है जिससे कि वन्य जीवन को संरक्षित किया जा सके। ऐसी तकनीक वन्य जीवों के शिकार पर रोक लगा सकती है जो वन्य जीवों की सुरक्षा के लिए महत्वपूर्ण है और इस प्रकार SDG Goal 15: Life on Land के उद्देश्य को पूरा किया जा सकता है।

REMEMBER

- Nature ने सभी जीवों को Natural Intelligence का वरदान दिया है ।

- Human Intelligence हमें पिछले अनुभवों से सीखने और नए परिवर्तनों और स्थितियों के अनुकूल होने और समायोजन करने में सहायता करता है ।

- Artificial Intelligence, जिसे Machine Intelligence भी कहा जाता है, Human Intelligence को मशीनों में Embed करने की प्रक्रिया है।

- John McCarthy, जो Artificial Intelligence के जनक हैं, AI के क्षेत्र में अग्रणी थे।

- Some applications of AI are : AI- Assistants in online shopping, filters on Social media platforms, Correcting sentences in word editor.

- Sustainable development वह विकास है जो भविष्य की पीढ़ियों की ज़रूरतों को पूरा करने की क्षमता से समझौता किए बिना वर्तमान की ज़रूरतों को पूरा करता है।

- Sustainable development Goals (SDGs) सभी देशों से गरीबी समाप्त करने, अपने Planet की रक्षा करने और सभी के लिए समृद्धि सुनिश्चित करने की एक सार्वभौमिक योजना है।

- Sustainable development Goals में गुणवत्तापूर्ण शिक्षा, लैंगिक समानता, जलवायु कार्रवाई, असमानताओं में कमी आदि जैसे मुद्दे शामिल हैं।

अभ्यास

1. बहुविकल्पीय प्रश्न

i. इनमें से किसे AI की आवश्यकता है? (1 से अधिक विकल्प सही हो सकते हैं)

a. सब्ज़ी विक्रेता
b. ऑनलाइन फ़िल्में
c. ऑनलाइन ख़रीदारी
d. खाना खाने के लिए

ii. एक ऐसे खेल का उदाहरण दीजिए जिसमें AI का उपयोग किया जाता है।

(1 से अधिक विकल्प सही हो सकते हैं)

a, Tic-Tac-Toe
b. लुकाछिपी
c. Chess
d. लूडो

iii. क्या AI का उपयोग करके आपकी लिखावट को editable text में बदला जा सकता है?

a. हाँ
b. नहीं
c. शायद
d. पक्का नहीं

iv. AI ethics का प्राथमिक लक्ष्य क्या है?

a. यह सुनिश्चित करना कि AI systems को जिम्मेदारी से विकसित और उपयोग किया जाये
b. AI को शक्तिशाली होने से रोकना
c. सभी के लाभ के लिए AI के विकास को बढ़ावा देना
d. AI systems से personal privacy को ensure करना

v. ________ App Aritificial Intelligence का इस्तेमाल करके हमें सही रास्ता दिखाता है।

vi. Sustainable Development Goals का उद्देश्य क्या है?

a. Economic growth और development को बढ़ावा देना

b. पर्यावरण की रक्षा करना

c. गरीबी और असमानता को कम करना

d. उपरोक्त सभी

vii. SDG का अर्थ क्या है?

a. सस्ती विकास समूह

b. संधारणीय /सतत विकास लक्ष्य

c. सस्ती विकास लक्ष्य

d. सस्ती विकास वृद्धि

viii. संधारणीय विकास लक्ष्य (SDGs) कुल कितने हैं?

a. 15 b. 16 c. 17 d. 18

ix. निम्नलिखित में से कौन-सा एक संधारणीय विकास लक्ष्य (SDG) नहीं है?

a, शून्य भूखमरी

b, लिंग समानता

c, सस्ती ऊर्जा

d, सस्ती पर्यटन

2. लघु उत्तरीय प्रश्न

1. Artificial Intelligence का जनक किसको कहा जाता है?
2. आप एक ईमेल टाइप कर रहे हैं और कुछ वाक्य अपने आप ही बनकर सामने आ रहे है, यह किस technology की वजह से हो रहा है?
3. Artificial Intelligence हमें Presentation को सुन्दर बनाने में कैसे मदद करती है?
4. ऑनलाइन शॉपिंग में Artificial Intelligence हमारी कैसे मदद करता है?
5. अगर कोइ दु:ख भरा पोस्ट या कमेंट करे तो Artificial Intelligence कैसे मदद कर सकता है?

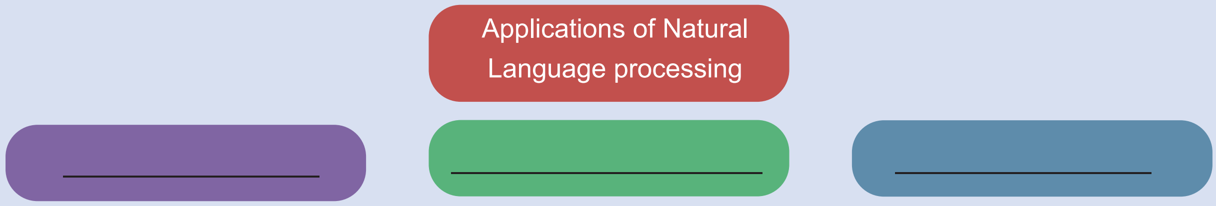
6. किन्ही पाँच AI Applications के नाम बताइये।

7. AI model के प्रमुख तीन domain के नाम बताओ?

8. क्या बिना वेब कैमरा के कंप्यूटर विजन संभव है? यदि नहीं, तो स्पष्ट करें |

9. किन्हीं दो AI ethics को explain करें?

10. Natural Language Processing की real world applications नीचे दिए गए चित्र में भरिए |



11. कोई एक तरीका लिखिए जो AI Bias (पूर्वाग्रह) को रोकने में मदद करता है?

12. Data Science की study करते समय हम किसका विश्लेषण करते हैं?

13. चेरिका, निकुंज और तनिष्का तीन दोस्त हैं, जो एसडीजी पर चर्चा कर रहे हैं जो उन्होंने स्कूल में पढ़े हैं।

- चेरिका ने 'Zero Hunger' प्राप्त करने के लिए कहा, सभी को वंचित क्षेत्रों में भोजन दान करना चाहिए।
- निकुंज ने कहा कि सभी को कम खाना चाहिए।
- तनिष्का ने कहा कि रेस्टोरेंट्स को बचा हुआ खाना ज़रूरतमंद लोगों में बाँटना चाहिए।

आपकी राय में, Zero Hunger हासिल करने का सबसे अच्छा तरीका कौन-सा है? और AI की मदद से इसको कैसे हासिल किया जा सकता है ?

14. संधारणीय विकास लक्ष्यों (SDGs) को प्राप्त करने में AI ने क्या भूमिका निभाई है ?

15. किन किन क्षेत्रों में AI का उपयोग किया जाता है? किन्ही 5 क्षेत्रों का उल्लेख करें।

16. क्या आप इसका उदाहरण दे सकते हैं कि AI ने सामाजिक और आर्थिक विकास, जलवायु परिवर्तन और एसडीजी से संबंधित अन्य मुद्दों में कैसे मदद की है?

3. Fill in the blanks:

Environmental, Social, Economical, No Poverty, Gender Equality, 17

1. _______________ सभी रूपों में गरीबी को समाप्त करने का एक SDG लक्ष्य है।
2. (SDG) लक्ष्यों की संख्या ______________ है।
3. एसडीजी में ___________, ___________ और ___________ चुनौतियाँ शामिल हैं।
4. ______________ का अर्थ पुरुषों और महिलाओं के लिए समान अवसर है।

SELF ASSESSMENT

Fill the following assessment sheet with the activity and grades awarded by the student (self) and peer group according to the grade scheme mentioned below.

Note: Teachers shall supervise the completion of activities by all students and ensure that all activities are self- and peer-assessed. Peer assessment must be done by one peer from the student's group.

S.No	Activity	Student Assessment	Peer Assessment	
			Name of the Peer	Grade
1.	Speech to Text			
2.	Handwritten text to Editable text			
3.	Students to practice this Handwritten text to Editable text activity and teach it to their family and friends.			
4.	Participate in activities of this community by writing blogs on a topic and submit screen shot for portfolio.			
5.	अपने आस-पास Artificial Intelligence की किसी भी Application को observe करो और उसके बारे में एक Presentation slide बनाओ और class में present करो।			
6.	Data Science In Reviewing Olympics			
7.	Popular Computer Vision Applications			
8.	Ethical Use of AI			

Grade	Remedial Remarks
D	Need Teacher's Help
C	Requires occasional peers' help
B	Can work independently.
A	Is able to help others.

ISBN : 978-93-94824-40-9

STATE COUNCIL OF EDUCATIONAL RESEARCH AND TRAINING
Varun Marg, Defence Colony, New Delhi-110024