INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY IN EDUCATION

(COMPUTER APPLICATIONS)

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

SCERT
स्वाध्यायान्मा प्रमदः

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY IN EDUCATION

(COMPUTER APPLICATIONS)

6

SCERT DELHI

स्वाध्यायान्मा प्रमदः

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

ISBN: 978-93-94824-39-3
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. Purvi Kumar, Head Computer Science, Ganga International School, Delhi

Contributors
Dr. Sapna Yadav, Assistant Professor, SCERT Delhi
Ms. Vineeta Garg, PGT, SRDAV School, Delhi
Mr. Prashant Kumar Singh, Lecturer Computer Science, RSBV Kiran Vihar, DoE, Delhi
Ms. Shweta Gupta, TGT, Computer Science, IT Branch, Directorate of Education, Delhi

Review Experts (Revised Edition 2026)
Ms. Preeti Dalal, Lecturer Computer Science, Govt CoEd Sr Sec School, sec-2, Dwarka, Delhi
Ms. Neelam Roy, HOD-CS/IT, ITL Public School, Dwarka, Delhi

Illustrator
Ms. Chandni Sharma, Art Educator and Illustrator, Delhi

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 7 ,6, 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 creating a Gmail account, 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.	Introduction to ICT Environment	5-24
2.	Data Representation and Processing-01 (SpreadSheet)	25-51
3.	Data Representation and Processing-02 (Word Processing)	52-79
4.	Basics of Internet	80-104
5.	Learn to Code-01	105-134
6.	Being Future Ready-01	135-148

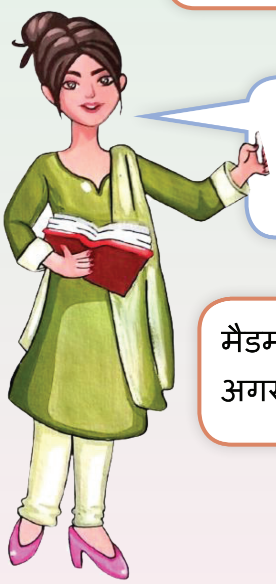
Q7R2Z4

01 Introduction to ICT Environment

Learning Outcomes हम क्या सीखेंगे

- ICT environment को समझेंगे।
- Computer systems की समझ विकसित करेंगे।
- Computer etiquettes को जानेंगे।

मैडम, कितना अच्छा होता की अलादीन की तरह हमको एक जादुई चिराग मिल जाता जिसका जिन्न हमारे सारे आदेश मानकर सारे काम चुटकी बजाते ही कर देता...



बच्चो, किन कार्यों में आप जिन्न की मदद चाहते हो?

मैडम, जैसे कि मेरी पढ़ाई में मदद हो जाए, अगर मैं खेलना चाहूँ तो वह मेरे साथ खेल खेले

अगर मैं उससे कोई प्रश्न पूछूँ तो मुझे उसका उत्तर मिल जाए, अगर मैं मनोरंजन करना चाहूँ तो वह मुझको गाना सुना दे, वह मेरा बाज़ार या बैंक का भी काम कर दे, आदि।

जिन्न तो नहीं लेकिन मेरे पास एक यन्त्र है जिसको Computer कहते हैं! यह हर तरह से तुम्हारी मदद करेगा। यह कुछ ऐसा दिखाई देता है -

अरे वाह मैडम, हम तो Computer सीखना चाहते हैं, कृपया Computer के बारे में हमको विस्तार से बतायें।

COMPUTER

यह जानकर मुझे खुशी हुई! अब मैं विस्तार से बताती हूँ -
Computer एक इलेक्ट्रॉनिक यन्त्र है जो data को store करके, उसके manipulation में हमारी मदद करता है एवं हमारे द्वारा दिए गए आदेश के अनुसार विभिन्न प्रकार के काम कर सकता है!

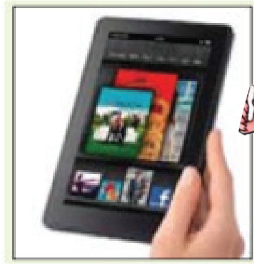
हमारे दैनिक जीवन के कुछ क्षेत्र जहाँ पर computer का उपयोग बहुतायत से होता है -

- Data के Manipulation एवं Storage में
- शिक्षा के क्षेत्र में प्रभावकारी और मनोरंजक तरीके से ज्ञान प्राप्त करने में
- हॉस्पिटल में बीमारियों का पता लगाने में और मरीज़ों का इलाज करने में
- Office में सूचना को store और present करने में
- E-mail, chatting , मित्रों से वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग, एवं परिवार से contact करने में
- बैंकिंग क्षेत्र में - सुविधाजनक तरीके से मुद्रा के लेन-देन में
- यात्रा (रेलवे / हवाई / सड़क) की जानकारी और टिकट बुकिंग में
- कंप्यूटर गेम्स खेलने, गाने सुनने, एवं मूवी देखने में।
- विज्ञान के क्षेत्र में: विभिन्न research और inventions में
- आर्ट और डिज़ाइन के क्षेत्र में

मैडम, मैंने टीवी में एक छोटा computer देखा था जिसको अपनी गोद में रख कर भी काम कर सकते हैं।

सही कहा तुमने किवी! आकार के आधार पर Computer तीन तरह के हो सकते हैं -

1. Desktop (डेस्कटॉप)   2. Laptop (लैपटॉप)   3. Palmtop (पामटॉप)



Desktop (डेस्कटॉप) - इसको मेज़ के ऊपर रखकर उपयोग कर सकते हैं।

Laptop (लैपटॉप) - इसको हम अपने गोद में रखकर उपयोग कर सकते हैं।

Palmtop (पामटॉप) - इसको हम अपनी हथेली पर रखकर उपयोग कर सकते हैं। जैसे- टेबलेट, स्मार्टफोन्स etc.

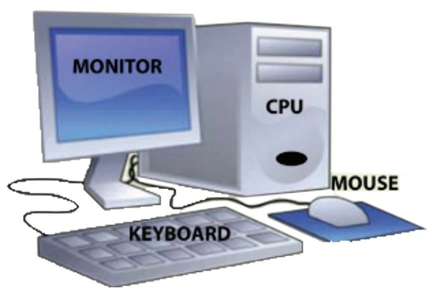
मैडम, हम computer का उपयोग करना चाहते हैं। हमें कहाँ से शुरू करना चाहिए?

Computer पर काम शुरू करने से पहले उसकी संरचना को जानना ज़रुरी है। Computer मुख्यतः तीन भागों में बँटा होता है -

- Input Unit (इनपुट यूनिट)
- Output Unit (आउटपुट यूनिट)
- C.P.U. - Central Processing Unit

Input Unit (इनपुट यूनिट) : इस भाग से Computer में data input किया जा सकता है। Example keyboard (कीबोर्ड), Mouse (माउस), आदि।

Output Unit (आउटपुट यूनिट) : Input data CPU के द्वारा processing के बाद output unit पर दिखाई देता है जैसे Monitor (मॉनिटर), Printer (प्रिंटर), आदि।



Parts of Computer

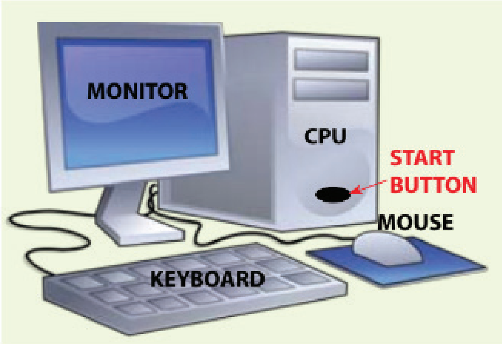
C.P.U. - Central Processing Unit (सी. पी. यू.) : इस भाग को Computer का दिमाग कहा जाता है| जिस तरह से हमारे शरीर का सबसे महत्त्वपूर्ण भाग हमारा दिमाग है, जो हमारे शरीर के सारे निर्णय लेता है, उसी तरह से computer के सारे निर्णय C.P.U. (सी.पी.यू.) के द्वारा लिए जाते हैं।

हम Computer की कार्यप्रणाली को इस Block Diagram से भी समझ सकते हैं -

डाटा इनपुट → प्रोसेसिंग → आउटपुट

Computer को स्टार्ट करने के लिए हमको C.P.U. पर मौजूद स्टार्ट बटन को दबाना होगा |

START (स्टार्ट) बटन दबाने से Computer में सबसे पहला program जो शुरू होता है उसको OPERATING SYSTEM (ऑपरेटिंग सिस्टम) कहते हैं।



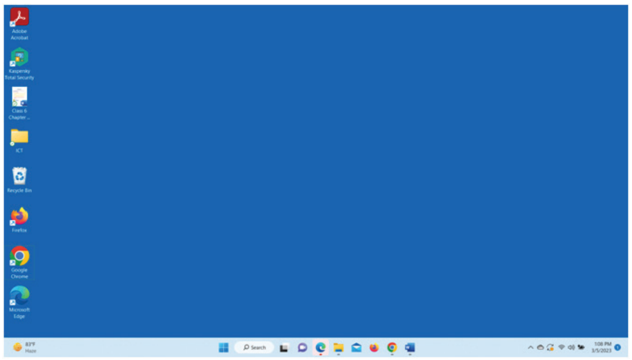
OPERATING SYSTEM (ऑपरेटिंग सिस्टम)

यह user और computer के बीच की कड़ी है जो user से आदेश लेकर computer तक पहुँचाता है और computer के response को user तक पहुँचाता है।

यह programmes का समूह है जो computer के बुनियादी संचालन के लिए आवश्यक होता है। यह सबसे पहले शुरु होकर दूसरे programs को run होने के लिए सुयोग्य माहौल प्रदान करता है।

Example: Windows, Linux, Android

Windows Operating System की पहली स्क्रीन कुछ इस तरह दिखायी देती हैं जिसे हम Desktop कहते हैं-



प्यारे बच्चो, क्या तुम लोगों को पता है कि आजकल Networking का युग है, जहाँ हर कोई हर किसी से टेक्नोलॉजी की मदद से जुड़ा हुआ है।

यहाँ तक कि हमारे घर के बहुत सारे सामान जैसे फ़ोन, computer, टीवी आदि भी आपस में जुड़े हुए हैं।

आपने सही कहा मैडम, लेकिन यह सब कैसे संभव हुआ?

बच्चो, यह सब संभव हुआ ICT की मदद से।

यह ICT क्या होता है मैडम?

प्यारे बच्चो, ICT का full form होता है Information and Communication Technology.

ICT का मतलब है, data को store करने और उसके आदान प्रदान के लिए technology का उपयोग करना

ICT हमारी रोज़मर्रा कि ज़िन्दगी के हर क्षेत्र में बहुत मददगार है - जैसे कि शिक्षा, स्वास्थ्य, बैंकिंग आदि।

ICT का उपयोग करने के लिए हमारे पास क्या क्या resources होनी चाहिए, मैडम?

ICT का उपयोग करने के लिए हमारे पास उपयुक्त hardware और software होना चाहिए।

Hardware : Computers के वो parts जिनको हम देखकर और छूकर महसूस कर सकते हैं उनको हार्डवेयर कहते हैं जैसे कि मॉनिटर, माउस, की-बोर्ड, हार्ड-डिस्क, CD, पेनड्राइव एवं संचार उपकरण जैसे कि computer, लैपटॉप, मोबाइल फोन, टेबलेट आदि।

Software : ऐसे प्रोग्रामों का समूह जो कंप्यूटर या किसी हार्डवेयर को क्रियाशील बनाते हैं। इसमें Computer Programs और Applications शामिल होते हैं। उदाहरण: गेम खेलने, गाना सुनने व online जानकारी search करने के लिए हम software का प्रयोग करते हैं। जैसे कि विंडोज ऑपरेटिंग सिस्टम, Linux पेंटिंग software, प्रेजेंटेशन software, ऑफिस software आदि।

PRACTICE - 1

अपने computer लैब में विभिन्न hardware और software का पता लगाएँ और उनकी image को अपनी नोटबुक में पेस्ट करें।

अरे वाह, हमारी Computer लैब में तो hardware एवं software दोनों है चलो ICT का उपयोग करें।

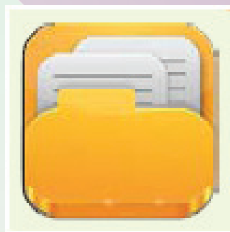
जरूर बच्चो लेकिन पहले मैं तुम लोगों को ICT के कुछ मूलभूत topics की जानकारी दे दूँ -

File (फ़ाइल) :

इसका उपयोग किसी भी topic से संबंधित सूचना को store करने के लिए किया जाता है।

Folder (फ़ोल्डर) :

कई files को एक जगह पर, बेहतर सुरक्षा और बेहतर प्रबंधन की वजह से, save किया जा सकता है जिसको Folder कहते हैं।

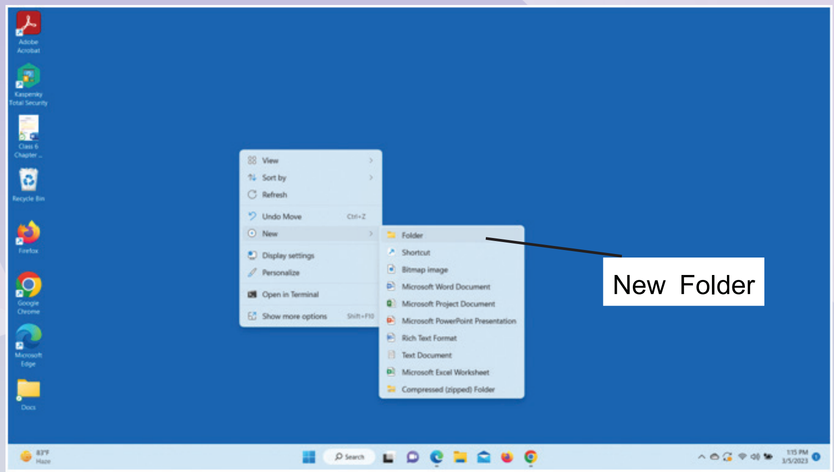


हम Window OS में files और folders कुछ इस तरह से create कर सकते हैं-

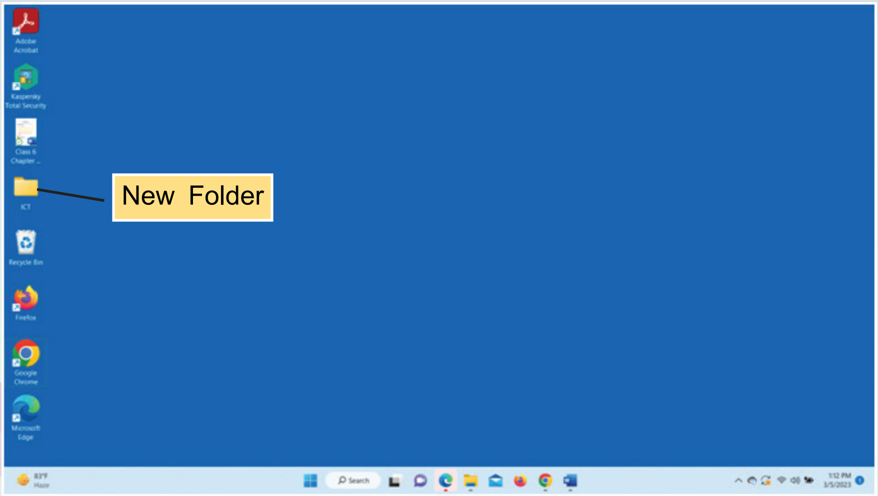
Folder बनाने के steps

Step 1: Computer में जिस जगह पर हम folder बनाना चाहते हैं उस जगह पर माउस प्वाइंटर लाकर माउस के दाएँ बटन को click करने से एक menu खुल जाएगा जिसमें एक लिस्ट होगी।

Step 2: New> Folder ऑप्शन को चुनें।

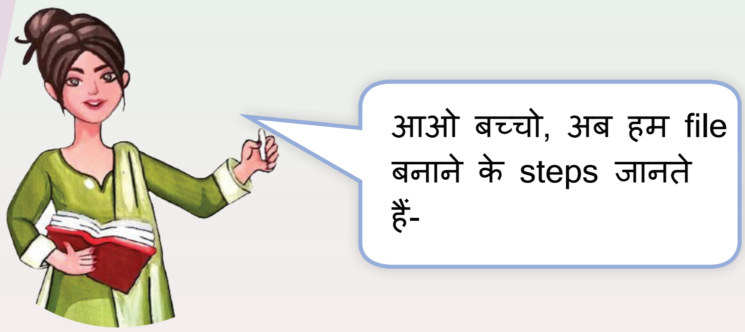


एक पीले रंग का Folder दिखाई देगा जिस पर New Folder लिखा होगा| हम यह नाम मिटाकर अपनी पसंद का कोई भी नाम दे सकते हैं जैसे मैंने ICT नाम दिया है।



हमारा Folder create हो गया है अब हम इसका उपयोग अपनी file को save करने के लिए कर सकते हैं।

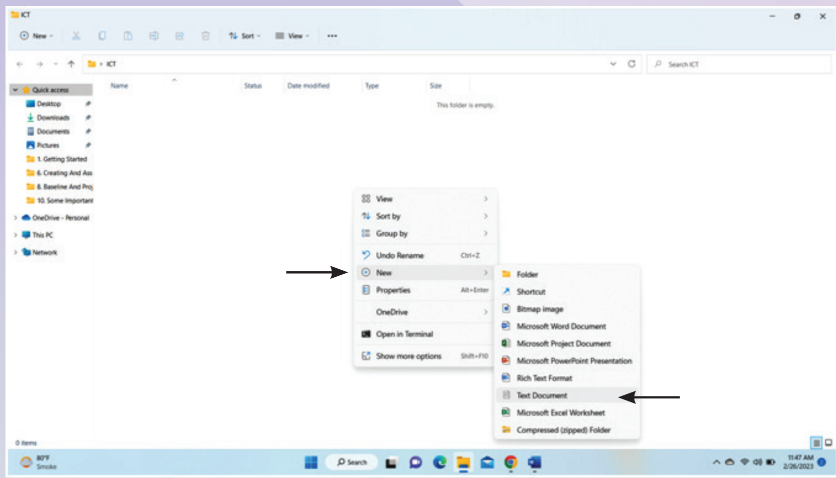
File बनाने के steps



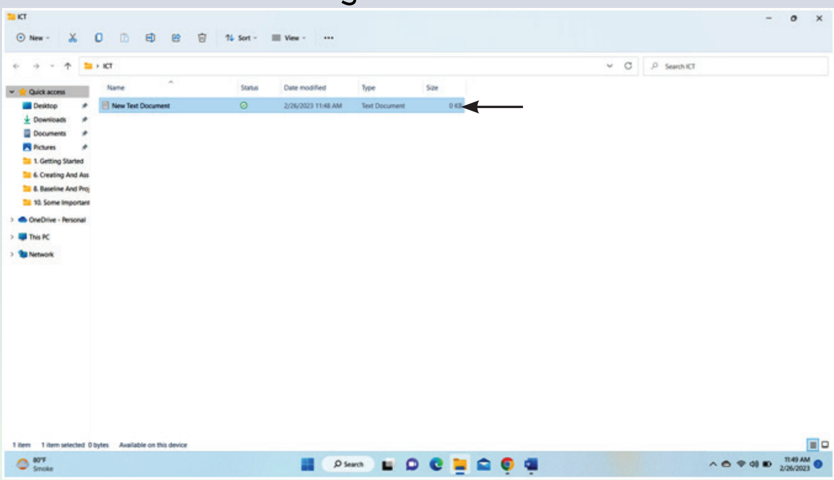
Step 1: Folder पर माउस का प्वाइंटर लाकर लेफ़्ट बटन से डबल क्लिक करके folder को open करें।

Step 2: Folder के अंदर माउस प्वाइंटर को लाकर mouse को right button को click करें।

Step 3: अब मेन्यू में से New -> Text Document ऑप्शन को चुनें।

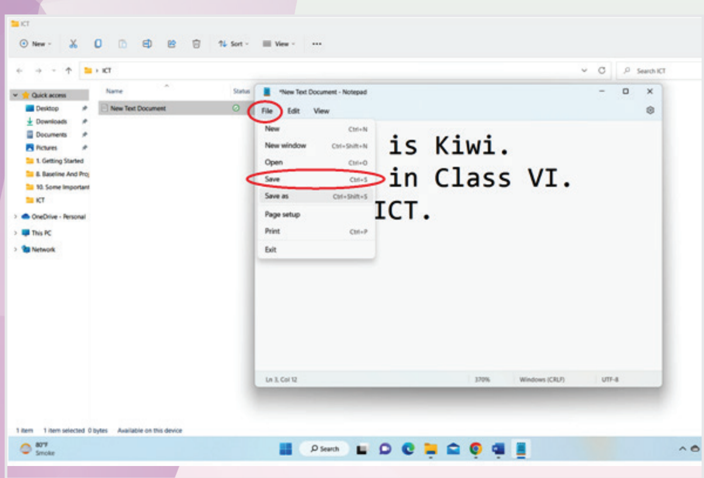


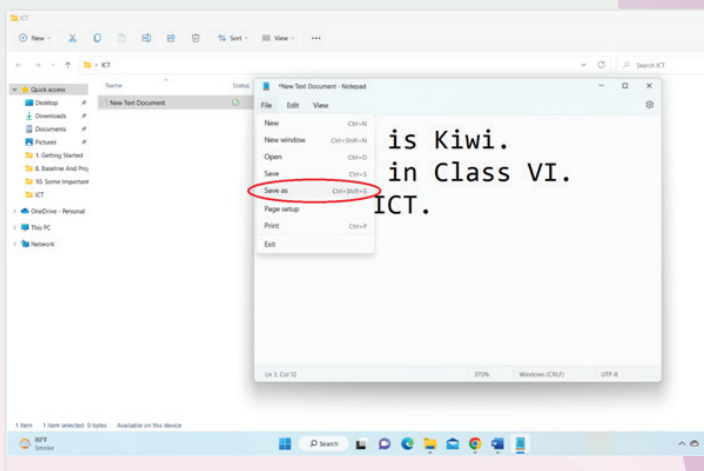
एक ‘New Text Document’ नाम की file बन चुकी है|



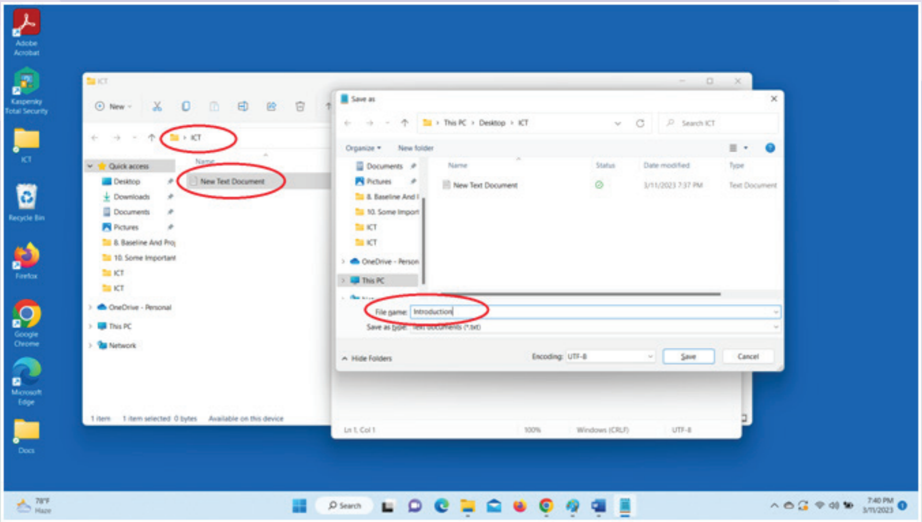
Step 4: इस file पर माउस का प्वाइंटर लाकर लेफ़्ट बटन से डबल क्लिक करें। File open हो जाएगी। अब इस File में अपनी ज़रूरत के अनुसार data को कीबोर्ड से टाइप कर सकते हैं।

Step 5: File को Save करने के लिए के File menu पर क्लिक करें,

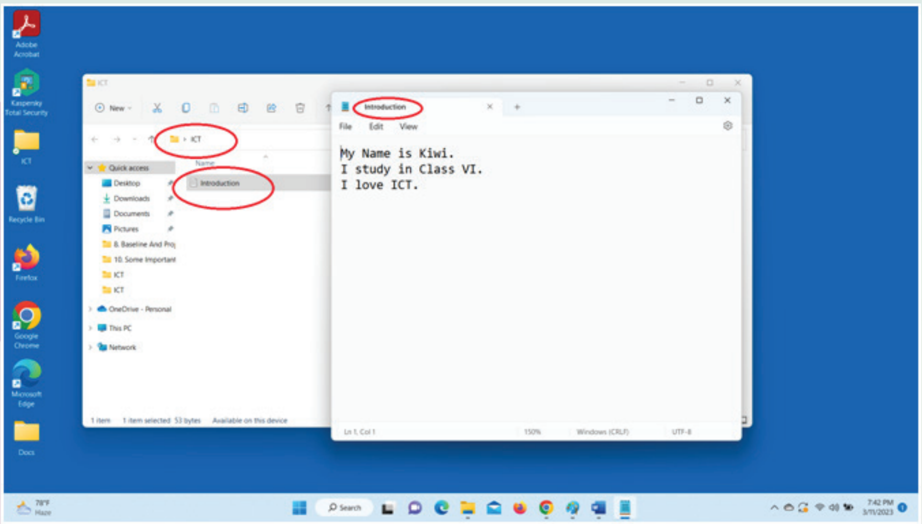




अगर File का नाम या संग्रह स्थान (Location) बदलना चाहते हैं तो 'Save As' पर क्लिक करें और 'Save As' डायलॉग बॉक्स में अपनी आवश्यकता के अनुसार location चुनें और File का नाम input करें। इस उदाहरण में File को ICT Folder में 'Introduction' नाम से Save किया गया है।



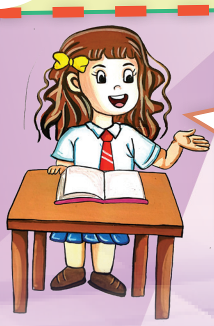
अगर हम ICT folder को खोलकर देखें तो Introduction नाम की File दिखाई देगी|



नोट:

1: किसी भी file को माउस का left button डबल क्लिक करके open कर सकते हैं।

2: हमें file की location, भविष्य में उपयोग के लिए, याद रखनी चाहिए।



ओह! इसका मतलब हमें अपनी files की location की जानकारी होना बहुत आवश्यक है!

मैं तुम लोगों को Storage के बारे में कुछ और आवश्यक सूचना देती हूँ-

Storage Unit (संग्रह स्थल)

Primary Storage Unit :

यह storage computer में data को अस्थाई रूप से save करता है Primary Storage Unit दो तरह की होती हैं।

RAM (Random Access Memory), और ROM (Read Only Memory)

Secondary Storage Unit :

यह storage data को स्थाई रूप से save करता है, जैसे Hard Disk, CD, DVD, Pen Drive etc.

PRACTICE - 2

प्रिय बच्चो, प्राइमरी स्टोरेज यूनिट और सेकेंडरी स्टोरेज यूनिट के उदाहरण चित्र ढूँढो और अपनी Notebook में चिपकाओ।

मैडम, क्या आप Memory sizes के बारे में भूल गईं? हम इसके बारे में जानने के लिए बहुत उत्साहित हैं। कृपया हमें Memory size के बारे में बताएँ।

बिल्कुल बच्चो, मैं तुम लोगों को अब Memory size के बारे में कुछ और आवश्यक सूचना देती हूँ-

Size of Memory

Computer में Memory को सामान्यता: bit, या byte के रूप में व्यक्त किया जाता हैं।

S.No.	Unit and Description
1	**Bit (Binary Digit)** Bit डिजिटल डाटा की सबसे छोटी इकाई है जिसकी value केवल 0 या 1 हो सकती है।
2	**Nibble** 4 bit के समूह को निबल कहते हैं।
3	**Byte** 8 बिट के समूह को बाइट कहते हैं। एक बाइट सब से छोटी इकाई है, जो एक data आइटम या एक वर्ण का प्रतिनिधित्व कर सकती है।

निम्न तालिका कुछ और Memory sizes को सूचीबद्ध करती है

S.No.	Unit and Description
1	KiloByte (KB) 1 KB = 1024 Bytes
2	MegaByte (MB) 1 MB = 1024 KB
3	GigaByte (GB) 1 GB = 1024 MB
4	TeraByte (TB) 1 TB = 1024 GB
5	PetaByte (PB) 1 PB = 1024 TB

अरे वाह मैडम, अब मैं समझ पा रही हूं कि मेरे स्मार्टफोन की RAM में 4GB का मतलब क्या है। धन्यवाद मैडम, ये तो बहुत ही रोचक जानकारी मिली आज हमें।

आओ बच्चो, अब इतनी जानकारी लेने के बाद सीखें कि computer का मज़ेदार तरीके से उपयोग कैसे करें-

मैडम, हम इसे कैसे कर सकते हैं?

किवी, अब हम सीखेंगे कि GCompris शैक्षिक सॉफ़्टवेयर का उपयोग कैसे करें।

आओ, पहले GCompris को इंस्टाल करें-

GCompris एक शैक्षिक software सूट है, जिसमें बच्चों के लिए बड़ी संख्या में activities शामिल हैं। कुछ गतिविधियाँ game oriented हैं, लेकिन फिर भी शैक्षिक हैं। यहाँ कुछ उदाहरणों के साथ activity catagories की सूची दी गई है:

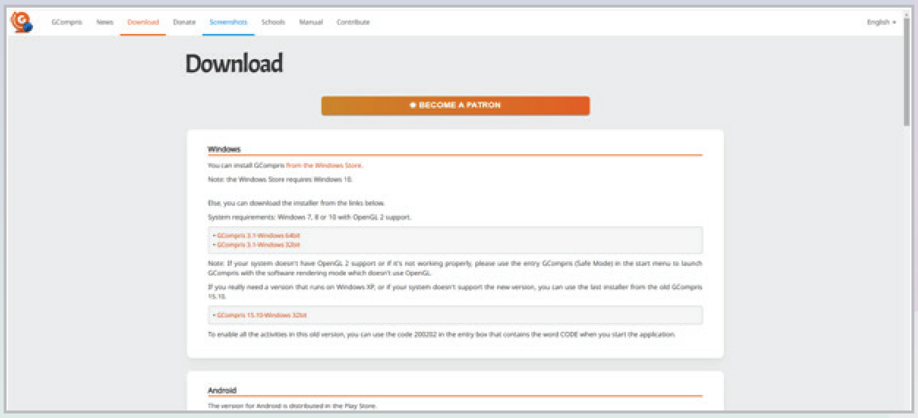
- Computer discovery: keyboard, mouse, touchscreen ...
- Reading: letters, words, reading practice, typing text ...
- Arithmetic: numbers, operations, table memory, enumeration, double entry table ...
- Science: the canal lock, the water cycle, renewable energy ...
- Geography: countries, regions, culture ...
- Games: chess, memory, align 4, hangman, tic-tac-toe ...
- Other: colors, shapes, Braille, learn to tell time ...

GCompris एक free और open source software है, इसका मतलब है कि आप इसमें अपनी जरूरतों के अनुसार बदलाव कर सकते हैं, इसमें सुधार कर सकते हैं और सबसे महत्वपूर्ण बात यह हैं कि आप इसका उपयोग मुफ्त में कर सकते हैं।

GCompris परियोजना को KDE समुदाय द्वारा विकसित किया गया है। (Link : https://www.gCompris.net/index-en.html)

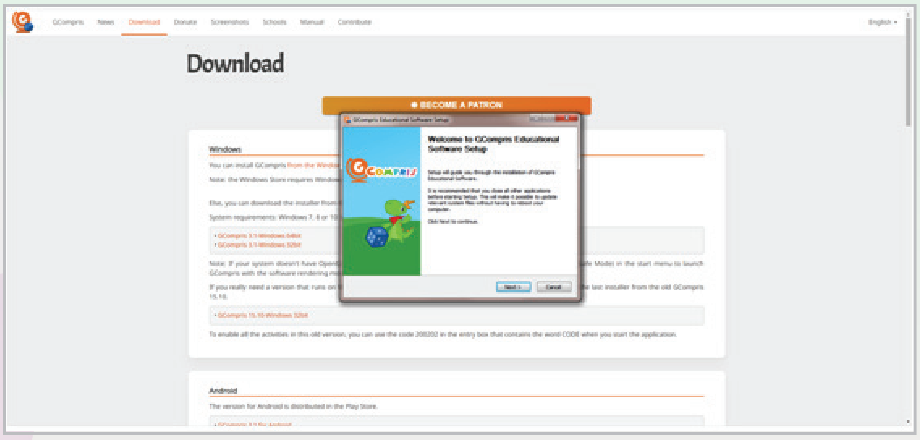
आओ पहले Gcompris को इंस्टाल करें-

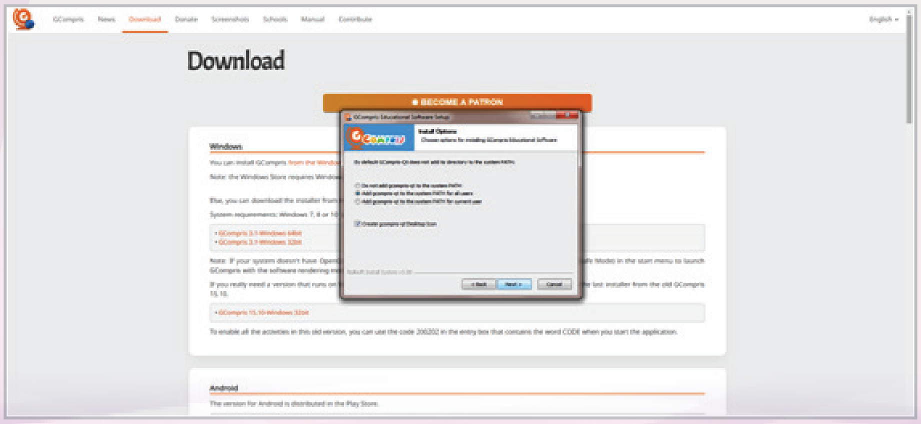
Step 1: Go to https://www.gcompris.net/downloads-en.html



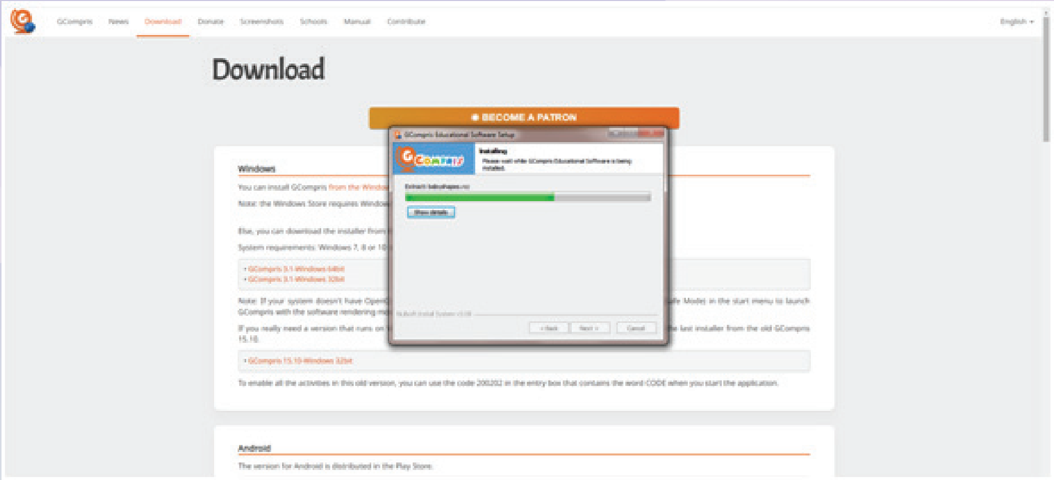
Step 2: अपने system की requirements के अनुसार GCompris software डाउनलोड करें

Step 3: इंस्टॉलेशन विजार्ड में Next पर क्लिक करें

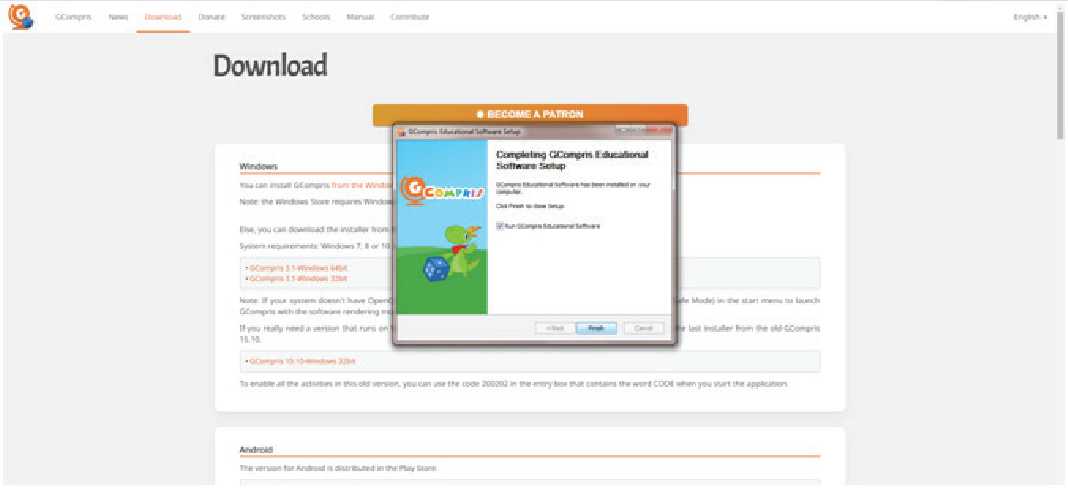




Step 4: इंस्टॉल पर क्लिक करें



Step 5: Installation के बाद Finish पर क्लिक करें



GCompris software इस तरह दिखता है-

Note: आप Google Play Store का उपयोग करके अपने Android फ़ोन पर भी Gcompris इंस्टॉल कर सकते हैं।

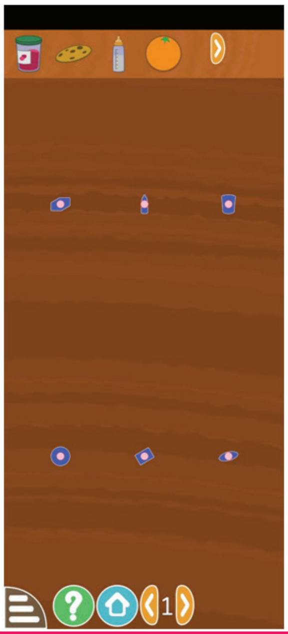
Activity 1

दिखाए गए चित्र के अनुसार ‘Complete the puzzle’ गेम में माउस का उपयोग करके विभिन्न वस्तुओं को drag करके आकृतियों का मिलान करने का प्रयास करें|

नोट:

'?' आइकन का उपयोग करके गेम में दिए गए निर्देशों का पालन करें।

Game ऐसा दिखेगा:



लाल रंग से घिरी दो वस्तुओं का मिलान किया गया है। अब, पीले रंग से घिरी वस्तु को नीचे उसके सही आकार से मिलाएँ और इसी तरह आगे भी।

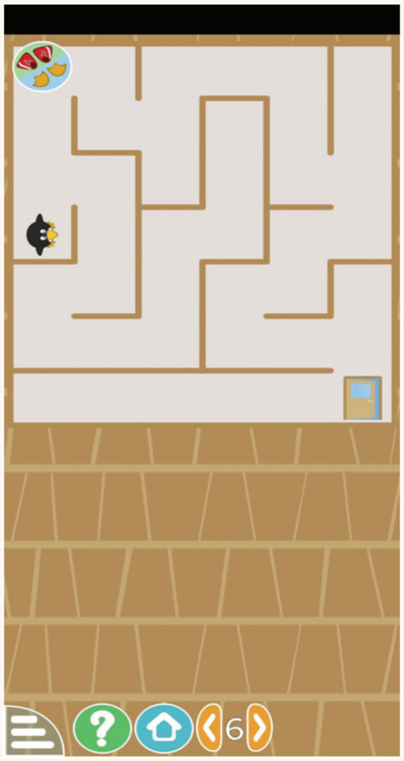
PRACTICE - 3

दिखाए गए चित्र के अनुसार 'Baby keyboard', 'Baby Mouse' और 'A word processor' activities से की-बोर्ड और माउस का उपयोग करना सीखें। खेल में बताए गए निर्देशों का पालन करें।

Activity 2

दिखाए गए विकल्पों को चुनकर Maze (भूलभुलैया) गेम open करें और Maze (भूलभुलैया) के माध्यम से सही रास्ता खोजें:

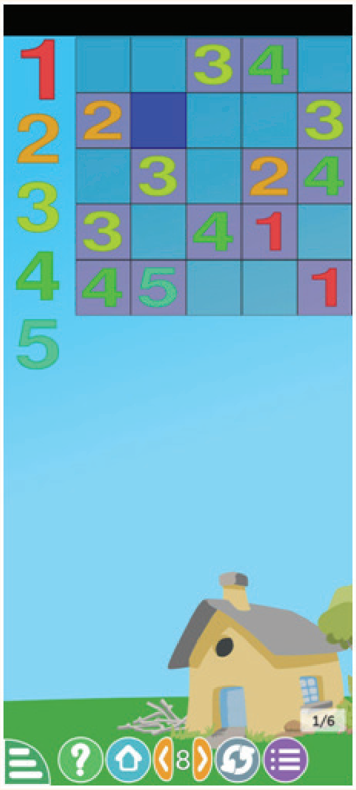
नोट:
'?' आइकन का उपयोग करके गेम में दिए गए निर्देशों का पालन करें।



Activity 3

आओ सुडोकू खेलना सीखें:

नोट:
'?' आइकन का उपयोग करके गेम में दिए गए निर्देशों का पालन करें।

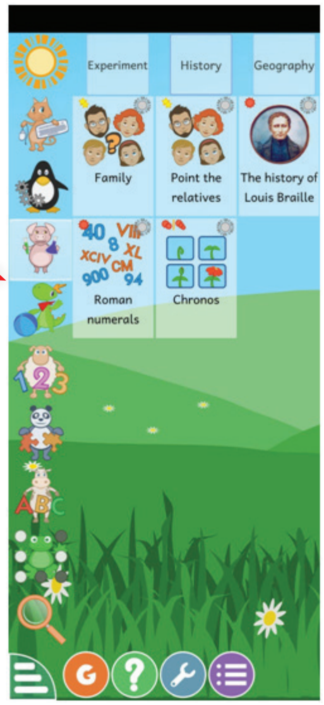


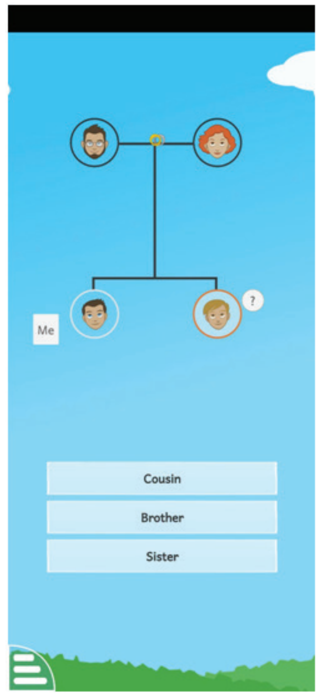
PRACTICE - 4

Logic के प्रयोग से Family Tree ('फैमिली ट्री') पहेली को हल करें

नोट:

'?' आइकन का उपयोग करके गेम में दिए गए निर्देशों का पालन करें।





COMPUTER ETIQUETTES

Computer पर काम करते समय हमें जिन शिष्टाचारों को ध्यान में रखना चाहिए, उन्हें computer शिष्टाचार कहा जाता है। आइए जानते हैं computer से काम करने के जरूरी Do's और Don'ts के बारे में:-

DO's	DON'Ts
Lab में Computer पर काम करने से पहले Teacher से permission लें।	Computer Room में कोई भी खाने-पीने का सामान न लाएँ।
System को switch on करने के सभी steps का पालन करें।	गीले हाथों से computer के किसी भी हिस्से को न छुएँ।
Keyboard और Mouse का सावधानी से उपयोग करें व Mouse को Mouse Pad पर ही रखें।	Computer Keyboard की Keys को बहुत ज़ोर से न press करें।
Lab के Computer में किसी भी समस्या की सूचना incharge को दें।	किसी भी लेबल, पुर्जे, केबल या उपकरण को नुकसान न पहुंचाएं, न ही हटाएं, डिस्कनेक्ट न करें।
Computer पर काम करते वक्त अपनी पीठ सीधी रखें।	बिना permission के, Lab के किसी भी Computer पर कोई software install या डाउनलोड न करें, न ही किसी सिस्टम फ़ाइल को edit या delete करें।
Computer को ठीक से शट-डाउन करें।	Computer Room में शोर न करें।

PRACTICE - 5

Make a poster with the do's and don'ts and put it up in a prominent place in your classroom or computer room.

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.	दिखाए गए चित्र के अनुसार 'Complete the puzzle' गेम में माउस का उपयोग करके विभिन्न वस्तुओं को drag करके आकृतियों का मिलान करने का प्रयास करें|			
2.	दिखाए गए विकल्पों को चुनकर Maze (भूलभुलैया) गेम open करें और Maze (भूलभुलैया) के माध्यम से सही रास्ता खोजें:			
3.	आओ सुडोकू खेलना सीखें:			

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

REMEMBER

1. Computer एक इलेक्ट्रॉनिक यन्त्र है जो सूचना को store (स्टोर) करके , उसके manipulation में हमारी मदद करता है एवं हमारे द्वारा दिए गए आदेश के अनुसार विभिन्न प्रकार के काम कर सकता है !
2. Input Unit (इनपुट यूनिट) : इस भाग से Computer में data एंट्री और instructions input किए जा सकते हैं जैसे keyboard (कीबोर्ड), Mouse (माउस), आदि |
3. Output Unit (आउटपुट यूनिट) : Processed data आउटपुट यूनिट पर दिखाई देता है जैसे Monitor (मॉनिटर), Printer (प्रिंटर), आदि |
4. C.P.U. - Central Processing Unit (सी. पी. यू.) : इस भाग को computer का दिमाग़ कहा जाता है| जिस तरह से हमारे शरीर का सबसे महत्त्वपूर्ण भाग हमारा दिमाग़ है, जो हमारे शरीर के सारे निर्णय लेता है, उसी तरह से computer के सारे निर्णय C.P.U. (सी. पी. यू.) के द्वारा लिए जाते हैं।
5. Start (स्टार्ट) बटन दबाने से computer में सबसे पहला program जो शुरू होता है उसको Operating System (ऑपरेटिंग सिस्टम) कहते हैं।
6. कुछ प्रसिद्ध ऑपरेटिंग सिस्टम programs के नाम विंडोज, लिनक्स आदि हैं।
7. Operating System (ऑपरेटिंग सिस्टम): यह उपयोगकर्ता (यूज़र) और computer के बीच की कड़ी है जो यूज़र से आदेश लेकर computer तक पहुँचाती है और computer के उत्तर को यूजर तक पहुँचाती है | यह programs का समूह है जो computer के बुनियादी संचालन के लिए आवश्यक होता है| यह सबसे पहले शुरु होकर दूसरे programs को run होने के लिए सुयोग्य माहौल प्रदान करता है|
8. ICT का full form होता है Information and Communication Technology।
9. ICT का मतलब है, data को store करने और उसके आदान प्रदान के लिए technology का उपयोग करना
10. Hardware : Computer के वो parts जिनको हम देखकर और छूकर महसूस कर सकते हैं।
11. Software : निर्देशों का एक समूह जो computer को किसी विशिष्ट कार्य करने की क्षमता प्रदान करता है।
12. File (फ़ाइल) : किसी भी topic से संबंधित सूचना या data को एक जगह पर save किया जा सकता है जिसे file कहते हैं।
13. Folder (फ़ोल्डर) : कई files को एक जगह पर बेहतर सुरक्षा और बेहतर प्रबंधन की वजह से save किया जा सकता है, जिसे फ़ोल्डर कहते हैं|
14. Primary Storage दो तरह की होती है RAM (Random Access Memory) और ROM (Read Only Memory)

15. Secondary Storage में सूचना स्थाई रूप से save होती है, जैसे Hard Disk, CD, DVD, Pen Drive etc.
16. Computer में भंडारण क्षमता bit या Bytes के संदर्भ में व्यक्त की जाती है।
17. GCompris एक शैक्षिक software सूट है, जिसमें बच्चों के लिए बड़ी संख्या में activities शामिल हैं।

अभ्यास

1. बहुविकल्पीय प्रश्न

i. हम अपने मित्रों से संपर्क निम्नलिखित में से किस प्रकार कर सकते हैं-

a. ईमेल
b. चैटिंग
c. वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग
d. all of these

ii. कीबोर्ड उदाहरण है-

a. आउटपुट यूनिट का
b. इनपुट यूनिट का
c. सीपीयू का
d. None of these

iii. आउटपुट यूनिट का उदाहरण है-

a. प्रिंटर
b. मॉनिटर
c. माउस
d. a,b दोनों

iv. Computer का दिमाग किसे कहते हैं?

a. स्पीकर
b. सीपीयू
c. मॉनिटर
d. कीबोर्ड

v. निम्नलिखित में से ऑपरेटिंग सिस्टम्स के नाम चुनें।

a. विंडोज
b. लिनक्स
c. मॉनिटर
d. a,b दोनों

2. रिक्त स्थान भरो-

a. ICT (आईसीटी) का पूरा नाम ____________________________ होता है।

b. Save ऑप्शन ______________________________ menu में होता है|

c. ________________________में सूचना अस्थाई रूप से save होती है|

d. Start स्टार्ट बटन दबाने से Computer में जो सबसे पहला program शुरू होता है उसे ____ कहते हैं |

e. स्मार्टफ़ोन्स और टेबलेट ______________________________ के उदहारण हैं।

3. सही वाक्य के आगे सही (✓) तथा गलत के आगे गलत (✗) का चिन्ह लगाएँ-

a. Computer एक इलेक्ट्रॉनिक यंत्र है| ( )

b. गीले हाथों से Computer के किसी भी हिस्से को छूना सही है। ( )

c. लैपटॉप आकार में डेस्कटॉप से बड़ा होता है| ( )

d. ICT हमारी रोज़मर्रा की ज़िंदगी के किसी भी क्षेत्र में मददगार नहीं है| ( )

e. Nibble को हम देखकर और छूकर महसूस कर सकते हैं| ( )

4. लघु उत्तरीय प्रश्न

1. Computer को परिभाषित करें।
2. हमारे दैनिक जीवन के कोई चार क्षेत्र बताइए, जहाँ पर Computer का उपयोग बहुतायत में होता है।
3. आकार के आधार पर Computer कितनी तरह के हो सकते हैं, नाम बताएँ।
4. ऑपरेटिंग सिस्टम पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
5. Bytes की संक्षिप्त व्याख्या कीजिए।

5. दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. मेमोरी यूनिट (Memory Unit) को विस्तार से समझाएँ।
2. निम्नलिखित में अंतर बताएँ-

   a. Hardware और software

   b. File और Folder

   c. प्राइमरी स्टोरेज यूनिट और सेकेंडरी स्टोरेज यूनिट

   d. Byte और Nibble

M7T7N7

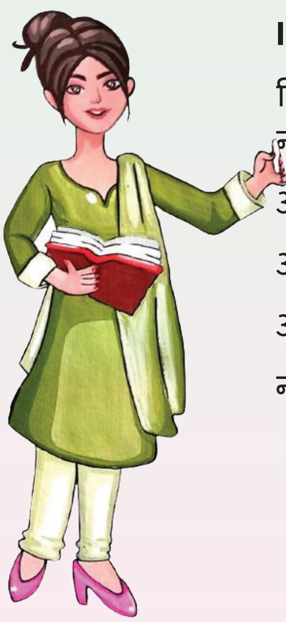
02

Data Representation and Processing–01 (Spreadsheet)

Learning Outcomes हम क्या सीखेंगे

- Data और उसके प्रकार की पहचान करना।
- Data को उचित तरीके से प्रस्तुत करना।
- Spreadsheets के प्रयोग से text और numeric data को arrange करना।
- Data को उचित शीर्षक देकर spreadsheet-functions के प्रयोग से उपयोगी जानकारी प्राप्त करना।

Tools Used



Introduction

प्रिय बच्चो, आओ आज हम अपने ही बारे में कुछ और जानने की कोशिश करते हैं। नीचे दिये गए प्रश्नों को ध्यान से पढ़ें और उनके उत्तर दें।

आपका क्या नाम है? ____________________

आपकी क्या उम्र है? ____________________

आपके घर में कितने सदस्य हैं? ____________________

नीचे दी गयी जगह में अपना चित्र बनाएँ।

आपका पसंदीदा गाना कौन सा है? ____________________

आपकी पसंदीदा movie कौन सी है? ____________________

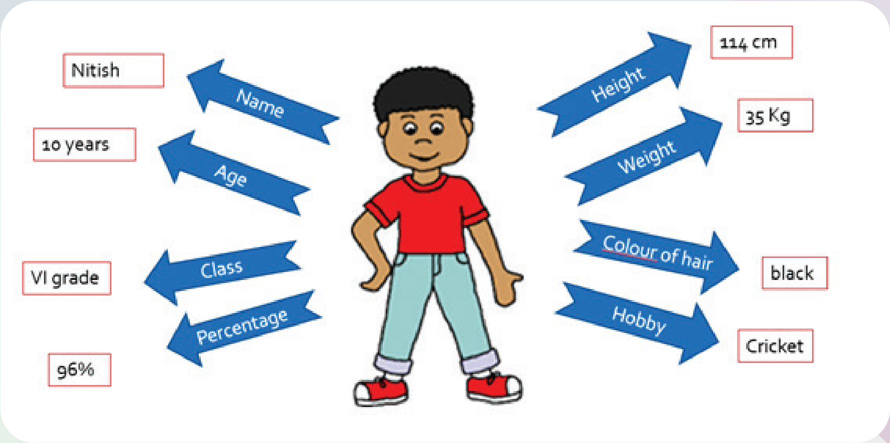
Introduction to Data

बच्चो, आपने जो उत्तर दिए हैं उन्हें data कहते हैं। Data हर जगह है। यह उन चीज़ों, उपकरणों और सेवाओं के पीछे छिपा होता है जिनका हम प्रतिदिन उपयोग करते हैं।

कुछ उदाहरणों की मदद से data को समझने की कोशिश करते हैं।

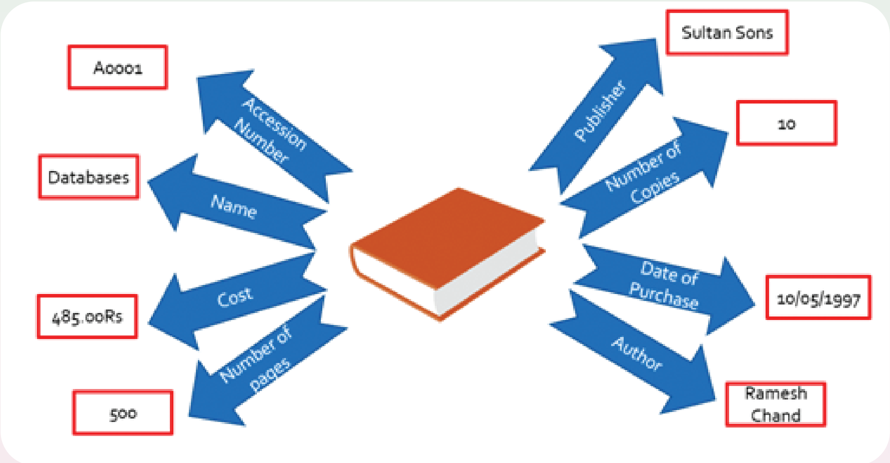
Example 1

सबसे पहले हम अपना उदाहरण लेते हैं और अपने से संबंधित data को समझते हैं।



Example 2

अब एक किताब का उदाहरण लेते हैं और उससे संबंधित data को समझते हैं।



देखा बच्चो आपने, हर चीज़ के पीछे कितना सारा data छिपा होता है।

Activity 1

माँ ने रोहन को घर का सामान लेने के लिए बाज़ार भेजा था। दुकानदार ने रोहन को यह बिल दिया इस बिल को देखकर पता लगाइए कि इसमें किस-किस प्रकार का data उपस्थित है।

Agarwal Provision Store Sadar Bazar, Delhi-110006				Date : 06.05.15 Phone : 2803704 Bill No. : 112
Name and Address : **Rohan,** Sadar Bazar, Delhi				
S. No.	Name of the article	Quantity	Rate	Amount
1.	Rice	5 kg	Rs. 30/kg	150.00
2.	Urad Dal	3 kg	Rs. 36/kg	108.00
3.	Wheat flour	5 kg	Rs. 9/kg	45.00
4.	Mustard Oil	2 litre	Rs. 45/l	90.00
5.	Surf	2 packets	Rs. 30	60.00
				Total 453.00

Introduction to Data Types

अब तो आप समझ ही गए होंगे कि data क्या होता है । यह data कई प्रकार का हो सकता है । अब data के अलग-अलग प्रकारों को समझते हैं ।

किसी भी भाषा के अक्षर एवं अंकों के मेल से जो data बनता है उसे text data कहते हैं। साहिल, क्या तुम text data का उदाहरण दे सकते हो?

नाम: रमेश

पता: A 20 मोहन नगर

बिल्कुल सही!!!

अंकों से जो डेटा बनता है उसे numeric (न्यूमैरिक) data कहते हैं।

20

10.5

तारीख़ भी तो अंकों से बनती है, तो क्या यह भी numeric data है ?

सही कहा चीकू, पर तारीख़ एक अलग प्रकार का data है। हम तारीख सामान्यतः 10-11-2022(Day-Month-Year) के फॉर्मेट में लिखते हैं यानी दिन-महीने- साल।

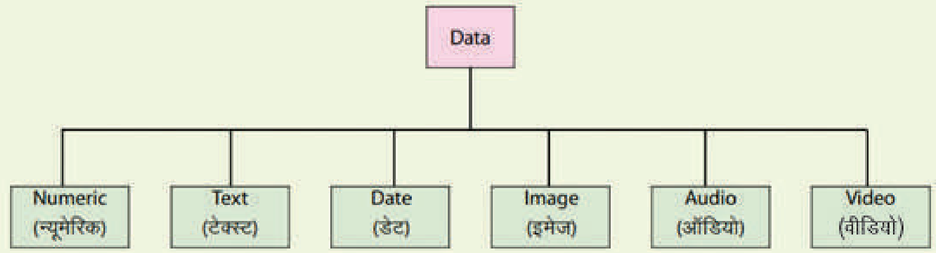
फ़ोटो और वीडियो किस प्रकार का data है?

फ़ोटो image (इमेज) data कहलाता है और वीडियो video(वीडियो) data कहलाता है।

मैडम जो गाने हम एफ़एम (FM) पर सुनते हैं क्या वह भी data है?

बिल्कुल सही, गाने और आवाज़ की रिकॉर्डिंग को audio(ऑडियो) data कहते हैं।

नीचे दिया हुआ चित्र DATATYPE (डेटा के प्रकार) दर्शाता है:



Activity 2

नीचे दिए गए चित्र में कुछ बच्चों का data साझा किया गया है । इसमें विभिन्न प्रकार के data टाइप को पहचानिए।

Student Admission Form

Roll No	Name	Address	Gender	Date-of-Birth	Percentage
1	Anuradha	Chander Nagar	F	12-10-2002	98.2
2	Baijay	Dwarka	M	20-05-2021	80.5
3	Chandan	Pitam Pura	M	18-09-2022	96.4
4	Mohita	Krishna Nagar	F	08-09-2021	90.7
5	Seema	Vasant Kunj	F	22-04-2022	89.7
6	Vijay	Vasant Vihar	M	10-02-2021	87.5

Need for data storage and data security

शीला जी ने आत्मनिर्भर बनने के सपने को साकार करने के लिए घर से मिठाई बनाने और उसको बेचने का काम शुरू किया था। उनकी बनाई मिठाइयाँ सबको बहुत पसंद आ रही थी और अच्छा मुनाफ़ा भी हो रहा था। परंतु उनको मिठाई बनाने की सामग्री का हिसाब रखने में बहुत कठिनाई हो रही थी। उन्होंने गीता, जो कि कक्षा 6 की छात्रा है, से मदद माँगी। गीता ने कागज़ पर आवश्यक सामग्री की लिस्ट बनाई। लिस्ट बहुत लंबी थी और उसे समय अनुसार उसमें सामग्री का हिसाब रखने में बहुत मुश्किल हो रही थी। गीता ने अपनी अध्यापिका से इस बारे में चर्चा की और उनसे मदद माँगी।

अगर यह लिस्ट computer में spreadsheet software की मदद से बनाई जाएगी तो उसकी सभी परेशानियाँ दूर हो सकती हैं।

मैडम, spreadsheet software क्या होता है?

Spreadsheet software computer एप्लीकेशन है जो बड़ी मात्रा में data को store करने और उस पर कैलकुलेशन करने में मदद करता है।

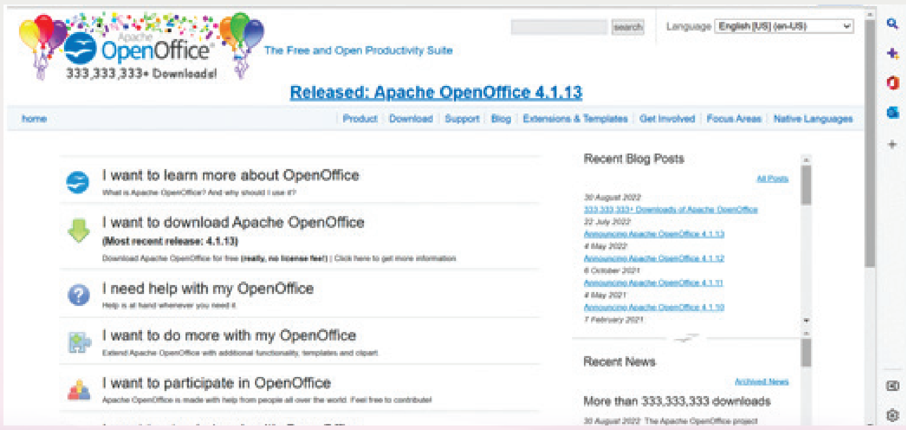
Spreadsheet software के उदाहरण: Spreadsheet (OpenOffice Calc), Microsoft Excel (Microsoft Office suite), Libre Office Calc, Google Sheets etc.

आओ, इस अध्याय में हम Spreadsheet software Open Office Calc का use करना सीखें। Open Office Calc (Open Office) का part है। ओपन ऑफ़िस Open Source Application Suite है जिसमें हम वर्ड प्रोसेसिंग, स्प्रैडशीट और प्रेजेंटेशन आदि बनाने का काम कर सकते हैं। इसे हम इंटरनेट की सहायता से http://www.openoffice.org/ वेबसाइट से फ्री डाउनलोड कर सकते हैं।

How to download Open Office

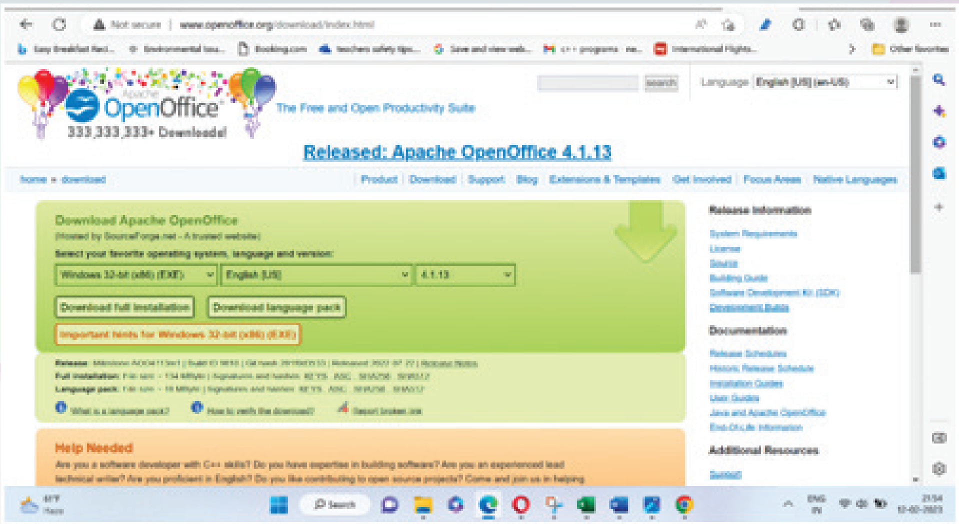
Open Office download करने के निम्न चरण हैं:

1. openoffice.org के page पर जाएं

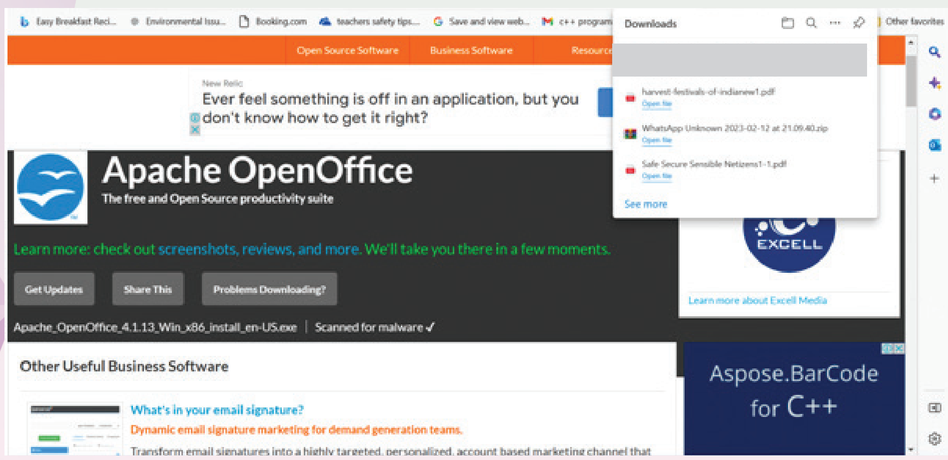


2. अब **download tab** पर **click** करें.

3. Operating system, language और version को select कर Download Full Installation, पर **click** करें



4. नीचे दी गई screen आपको दिखाई देगी और .exe file download हो जाएगी

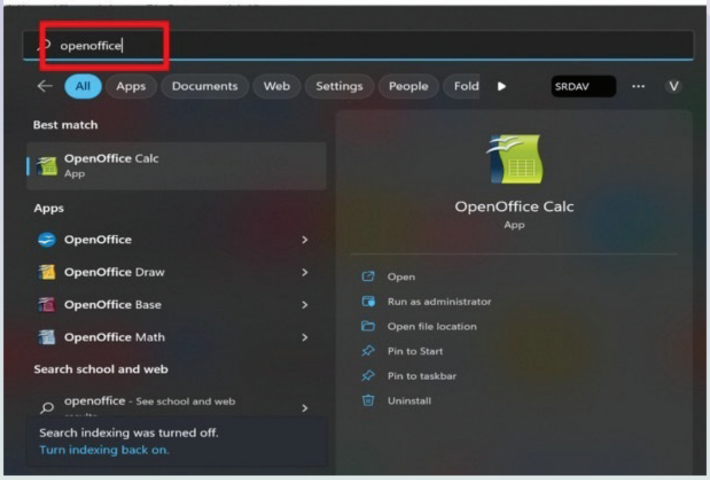


5. Downloads folder में जाएँ और .exe file को double click कर install करें

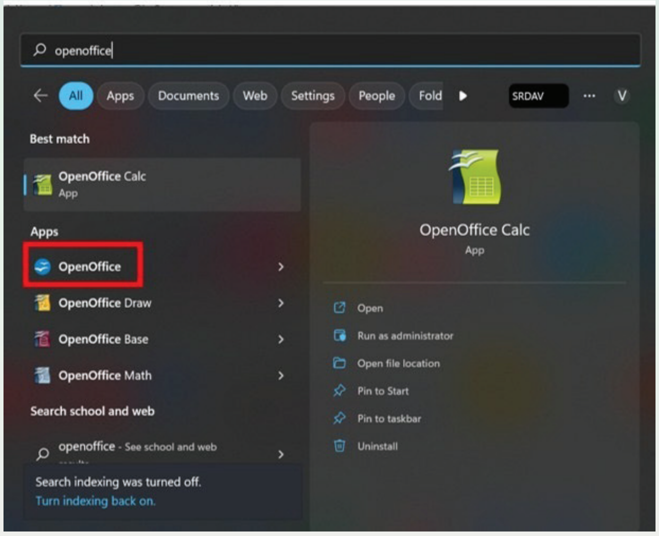
How to open Spreadsheet

Following are the steps to open the Spreadsheet software:

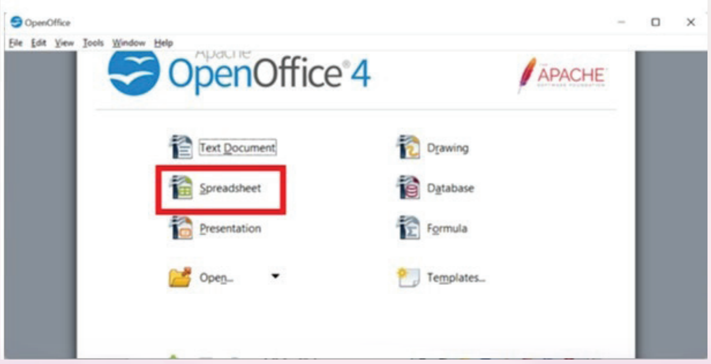
Step 1: Windows search bar में 'open office' टाइप करें।



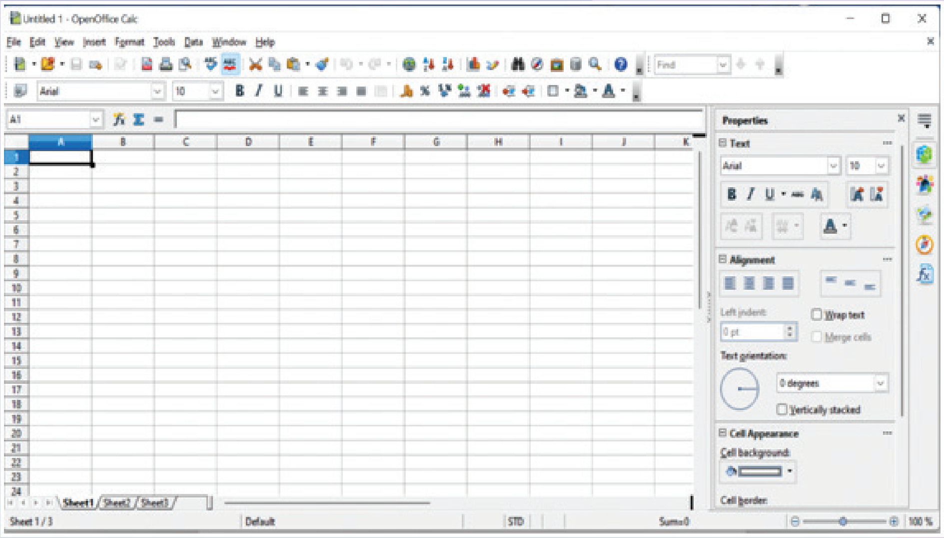
Step 2: Open Office Software Suite को open करने के लिए OpenOffice पर क्लिक करें।



Step 3: अब Spreadsheet पर double click करें।



Step 4: क्लिक करने के बाद एक blank worksheet open हो जाएगी ।



Introduction to Spreadsheet

बच्चो आपने अपने स्कूल में attendance register तो देखा ही होगा जिसमें आपकी अध्यापिका आपकी रोजाना की अटेंडेंस को mark करती हैं। Spreadsheet भी अटेंडेंस रजिस्टर की तरह ही होती है। यह rows और columns के रूप में होती है।

Attendance Sheet - August 2015

Primary School - BriDgeIT

S.N.	Standard	Student Name	Gender	Category	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	One	Elenora	G	CAT1	A		P	A	P	A	A	A		P	A	A	P	A			A	A	P	A	A	P		A	A	A	A	A	A		A
2		Mink	G	CAT1	P		P	P	P	P	P	P		P	P	P	P	P			P	P	P	P	P	P		P	P	P	P	P	P		P
3		July	G	CAT3	A		P	A	P	P	P	A		P	P	A	P	A			P	A	P	P	A	P		P	A	P	P	A	P		P
4		Julia	G	CAT5	P		A	P	A	A	A	P		A	A	P	A	P			A	P	A	A	P	A		A	P	A	A	P	A		A
5		Zuben	G	CAT1	P		P	P	P	P	P	P		P	P	P	P	P			P	P	P	P	P	P		P	P	P	P	P	P		P
6		Mark	B	CAT3	A		A	A	A	A	P	A		A	A	A	A	A			A	A	A	A	A	A		A	A	P	A	A	P		A
7		Kila	B	CAT2	P		A	P	A	P	P	P		A	P	P	A	P			P	P	A	P	P	A		P	P	P	P	P	P		P
8		Aayisha	G	CAT2	A		A	A	A	P	P	A		A	P	A	A	A			P	A	A	P	A	A		P	A	P	P	A	P		P
9		Joseph	B	CAT1	A	SUNDAY	P	A	P	A	A	A	SUNDAY	P	A	A	P	A		SUNDAY	A	A	P	A	A	P	SUNDAY	A	A	P	A	A	P	SUNDAY	A
10		Joe	B	CAT2	P		A	P	A	P	P	P		A	P	P	A	P			P	P	A	P	P	A		P	P	P	P	P	P		P
11		Nikkie	G	CAT2	P		P	P	P	P	P	P		P	P	P	P	P			P	P	P	P	P	P		P	P	P	P	P	P		P
12		Ponty	B	CAT2	P		P	P	P	A	P	P		P	A	P	P	P			A	P	P	A	P	P		A	P	P	A	P	P		A
13		Park	B	CAT4	A		A	A	A	P	P	A		A	P	A	A	A			P	A	A	P	A	A		P	A	A	P	A	A		P
14		Ronald	B	CAT4	P		P	P	P	P	P	P		P	P	P	P	P			P	P	P	P	P	P		P	P	A	P	P	A		P
15		Monica	G	CAT3	A		P	A	P	P	A	A		P	P	A	P	A			P	A	P	P	A	P		P	A	P	P	A	P		P
16		Chinki	G	CAT4	A		P	A	P	A	P	A		P	A	A	P	A			A	A	P	A	A	P		A	A	A	A	A	A		A
17		Bratt	B	CAT1	P		A	P	A	P	P	P		A	P	P	A	P			P	P	A	P	P	A		P	P	A	P	P	A		P
18		Mark	B	CAT2	P		P	P	P	P	P	P		P	P	P	P	P			P	P	P	P	P	P		P	P	A	P	P	A		P
19		Joseph	B	CAT3	P		A	P	A	P	A			A	P	P	A	P			P	P	A	P	P	A		P	P	A	P	P	A		P

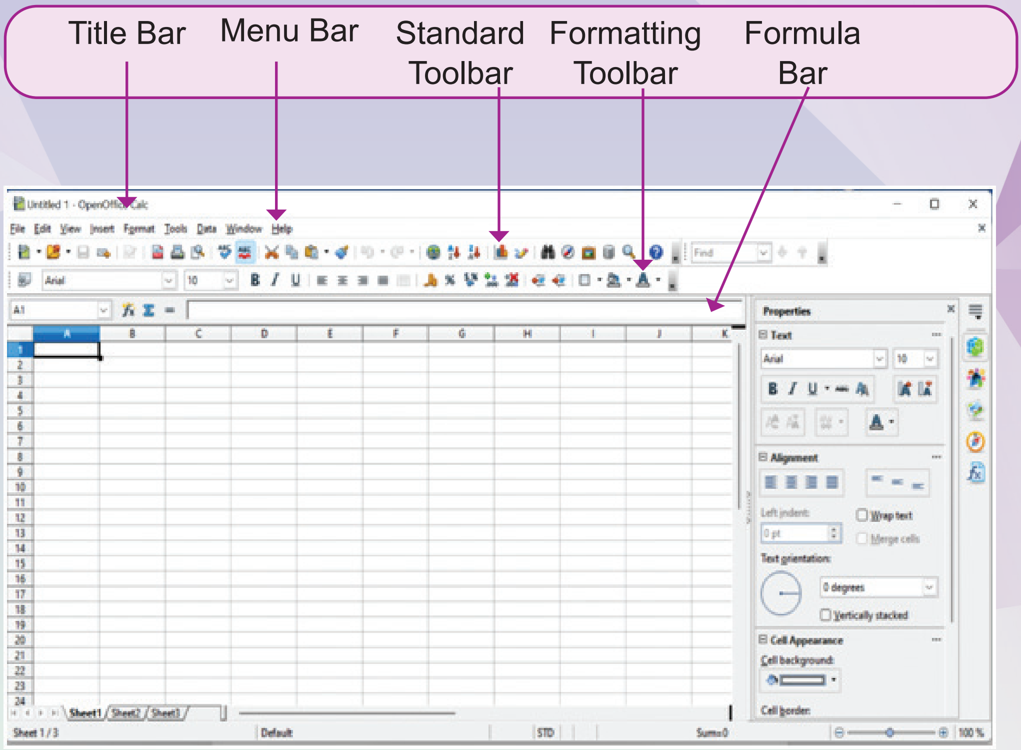
This Photo by Unknown Author is licensed under CC BY-SA

Activity 3

अपने आसपास spreadsheet जैसी दिखने वाली चीज़ो को पहचानिए और उनके नाम लिखिए ।

Elements of spreadsheet:

आइए इसके विभिन्न elements(तत्वों) को समझते हैं ।



Title Bar: यह spreadsheet window के सबसे ऊपरी भाग में स्थित होता है। इसमें spreadsheet document का नाम प्रदर्शित होता है। इस समय स्प्रैडशीट डॉक्यूमेंट का नाम untitled 1 है। यह स्प्रैडशीट डॉक्यूमेंट अभी save नहीं किया गया है। जब आप इसको save करेंगे तो आपका दिया गया नाम यहाँ नज़र आएगा।

Menu Bar: यह Title bar (टाइटल बार) के ठीक नीचे होता है। इसमें कुल 9 menu होते हैं जो इस प्रकार से हैं:

File, Edit, View, Insert, Format, Tools, data, Window, Help.

Formula Bar: यह formatting toolbar के नीचे होता है और इसमें Active Cell का फार्मूला display होता है।

Row: यह horizontal line (हॉरिजॉन्टल लाइन) होती है। इसकी संख्या 1,2,3.......... से शुरू होती है।

Column: यह vertical line (वर्टिकल लाइन) होती है। इसकी संख्या A, B, C......... से शुरू होती है।

Cell: Row और column (कॉलम) के intersection (इंटरसेक्शन) को cell (सेल) कहते हैं, इसमें data स्टोर किया जाता है। जिस cell के बॉर्डर पर मोटी काली लाइन दिखाई देती है वह एक्टिव सेल कहलाता है। ऊपर दी गई वर्कशीट में एक्टिव सेल A1 है। इसमें column का नाम A और row का नाम 1

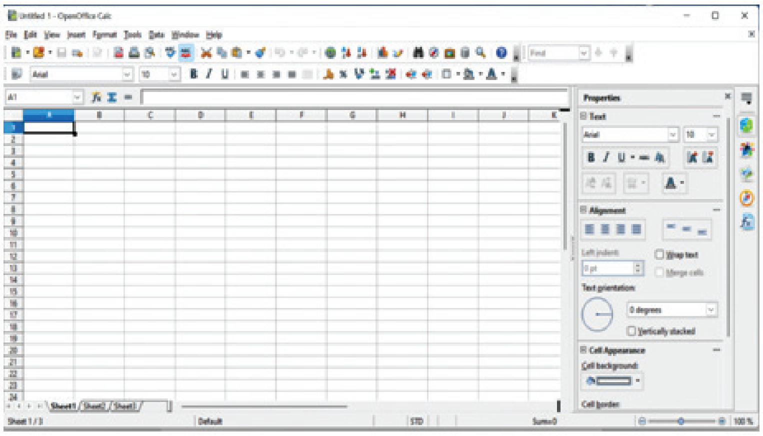
है। A1 एक्टिव सेल का cell address है। Cell का cell address उस सेल के row के नाम और उस सेल के column के नाम को मिलाकर बनता है।

Worksheet and workbook:

जब हम स्प्रैडशीट software को open करते हैं तो by default वर्क बुक ओपन होती है जिसमें तीन वर्कशीट्स होती हैं। अगर संक्षिप्त में कहा जाए तो वर्क बुक वर्कशीट्स का कलेक्शन होती है।

PRACTICE - 1

नीचे दी गई स्प्रैडशीट में:



Marked cells का address, cell के अंदर लिखें

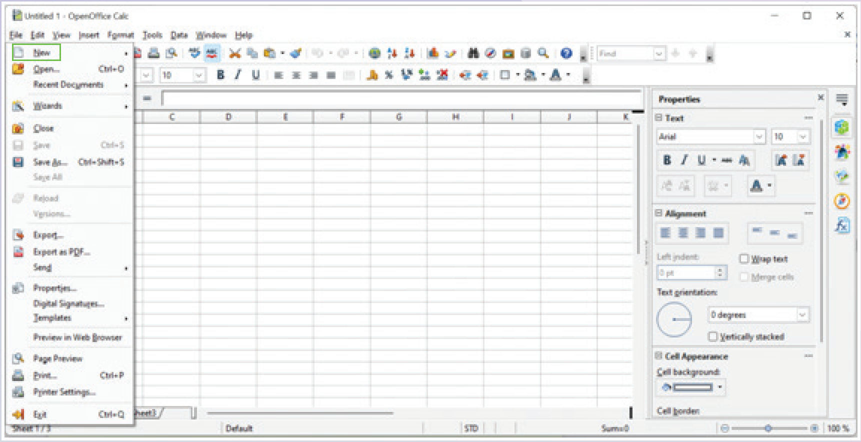
Cell addresses G12, H5, D19 को लाल रंग से colour करें

Creation of spreadsheet and entering data

बच्चो आपने भूगोल में पढ़ा ही होगा कि हमारे सौरमंडल में 8 ग्रह हैं और इन ग्रहों के कुछ चंद्रमा भी हैं। आइए, इसी data को हम स्प्रैडशीट में store करते हैं ।

S.No	Planet Name	Moons
1.	Mercury	0
2.	Venus	0
3.	Earth	1
4.	Mars	2
5.	Jupiter	80
6.	Saturn	83
7.	Uranus	27
8.	Neptune	14

Step 1: स्प्रैडशीट open करें और एक blank वर्कशीट खोलने के लिए File-> new(न्यू) पर क्लिक करें ।



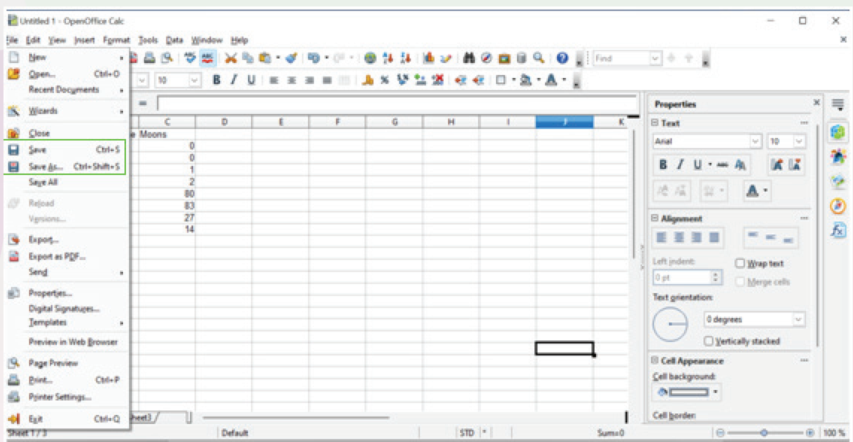
Step 2: Row1 में headings लिखें जो कि इस प्रकार हैं:

Serial no., Planet Name, Moons

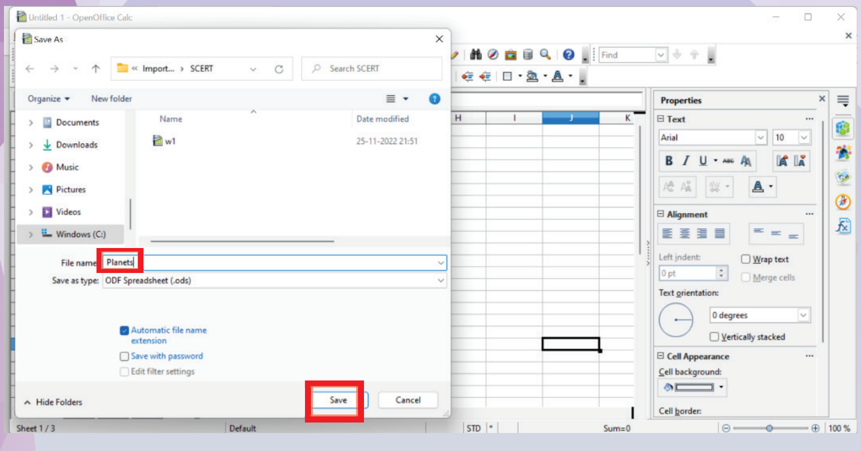
Step 3: ग्रहों का data, headings के अनुसार enter करें।

	A	B	C	D
1	Serial No.	Planet Name	Moons	
2	1	Mercury	0	
3	2	Venus	0	
4	3	Earth	1	
5	4	Mars	2	
6	5	Jupiter	80	
7	6	Saturn	83	
8	7	Uranus	27	
9	8	Neptune	14	
10				
11				

Step 4: वर्कशीट को save करने के लिए पहले file पर click करें फिर save या save as पर click करें।



पहली बार save करने पर worksheet का एक नाम देना होता है इसलिए जो dialog बॉक्स खुलेगा उसमें अपना मनचाहा नाम देकर वर्कशीट को save करें ।



ध्यान रखें

- एक बार save करके, आप हर काम के बाद अपनी वर्कशीट को save करें । पहली बार save करते समय ही वर्कशीट का नाम देना होता है । हर बार नाम देने की ज़रूरत नहीं होती।
- यदि आप इसी वर्कशीट को नया नाम देना चाहते हैं तो save की जगह save as पर click करें, पर याद रहे ऐसा करने से इस वर्कशीट की नई कॉपी बन जाएगी ।

Activity 4

अपनी अंग्रेज़ी की पुस्तिका के पहले अध्याय के मुश्किल शब्दों और उनके अर्थ की list spreadsheet में स्टोर करें।

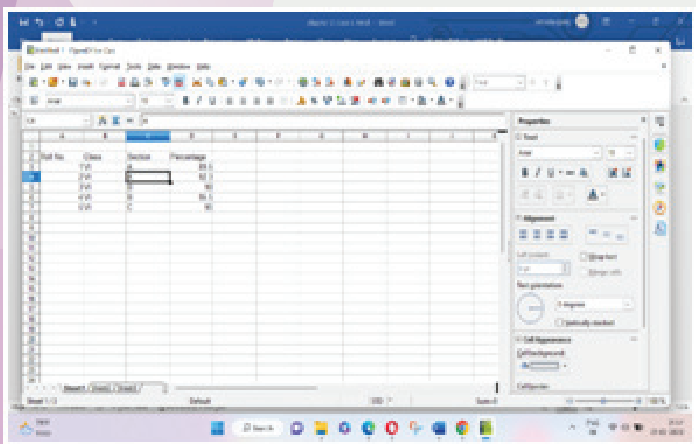
Activity 5

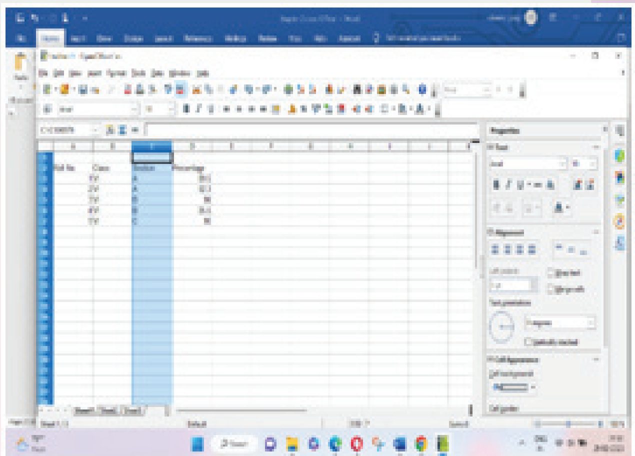
अपना क्लास टाइम टेबल स्प्रैडशीट में बनाएँ।

Insertion and deletion of rows and columns

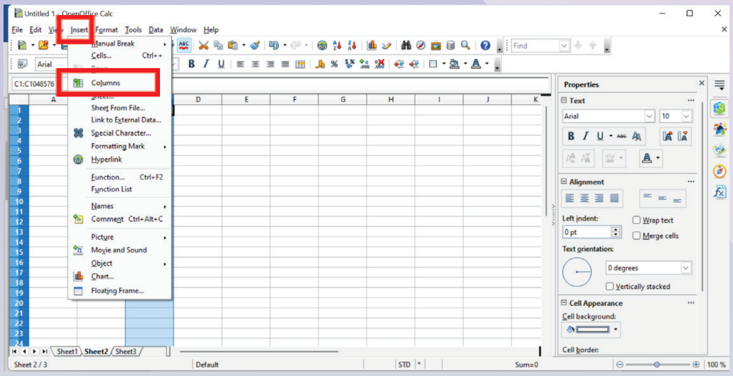
Insert a column

1. जिस column से पहले आप नया column add या insert करना चाहते हैं उस column के किसी भी cell या उस पूरे column को select करें ।

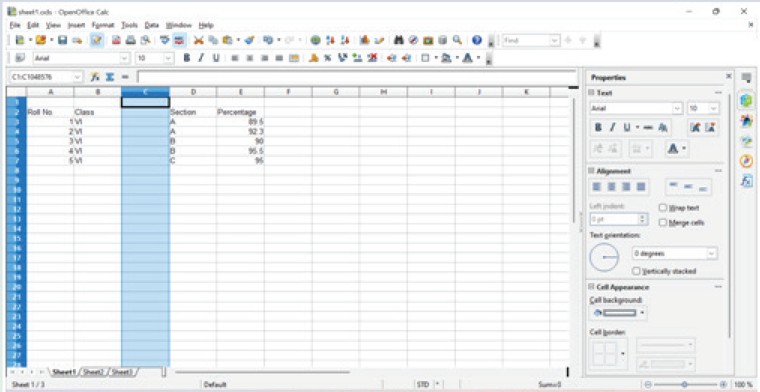




2: Menu bar में insert menu को select करें और column पर क्लिक करें ।



3. Select किए गए cell के बाईं ओर एक नया column insert हो जाएगा ।

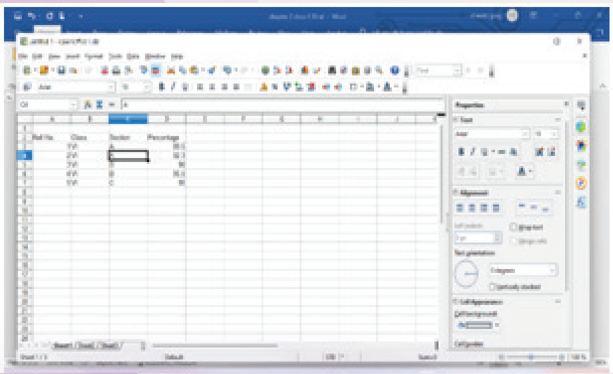


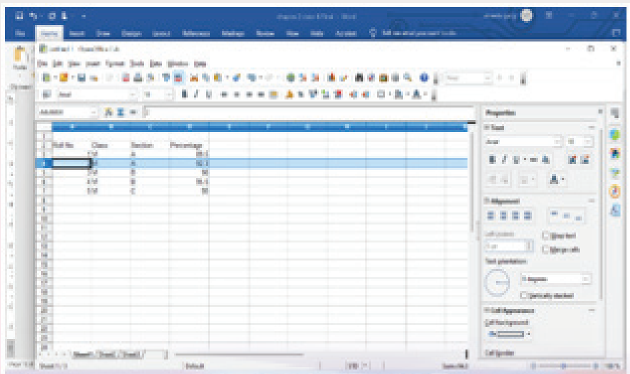
Activity 6

आपके द्वारा बनाई गई planets वर्कशीट में moon's column से पहले एक नया column 'Distance' insert करें। इस column में सूर्य से दूरी के आधार पर planets को position दें। उदाहरण स्वरूप जो planet सूर्य से सबसे नजदीक है उसके लिए distance'1' लिखे और जो सबसे दूर है उसके लिए distance '8' लिखे।

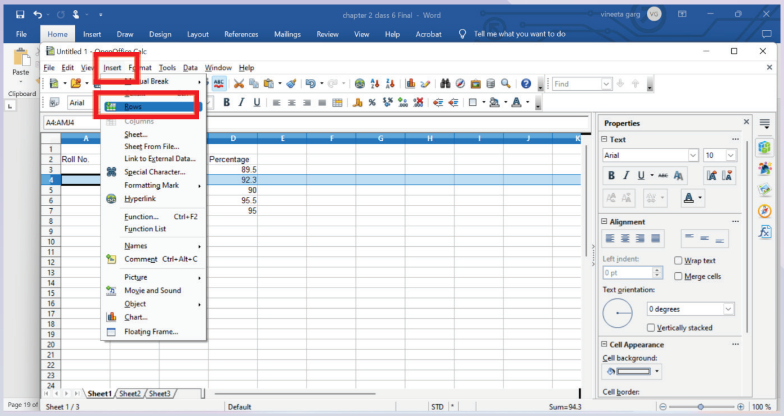
Insert a row

1. जिस row से पहले आप नई row add या insert करना चाहते हैं उस row के किसी भी cell को select करें।

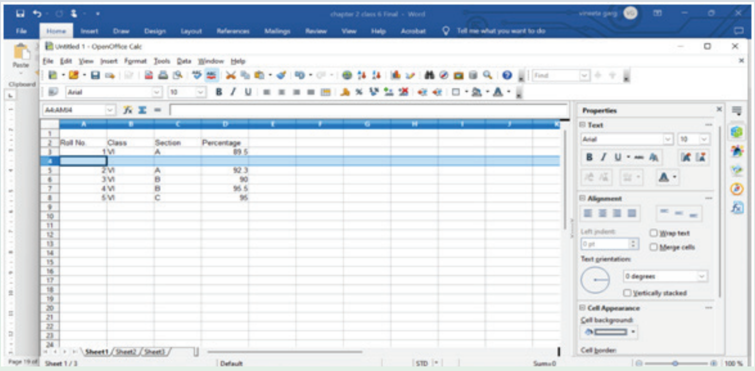




2. Menu bar में insert menu को select करें और row पर click करें ।



3. Select किए गए cell के ऊपर एक नई row insert हो जाएगी ।

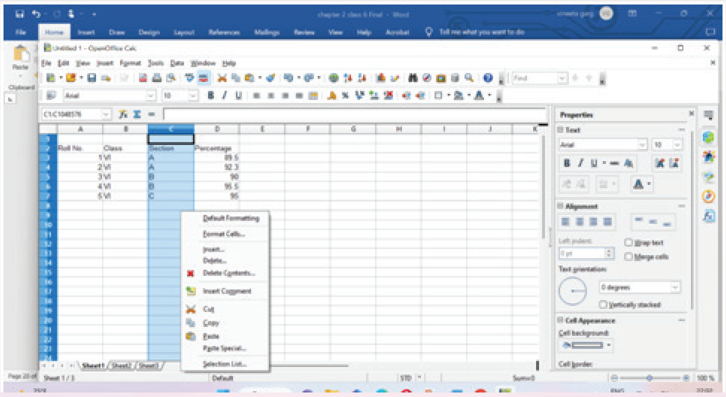


Activity 7

आपके द्वारा बनाई गई planets वर्कशीट में सबसे ऊपर एक नई row insert करें और उसमें लिखें- Our Planets।

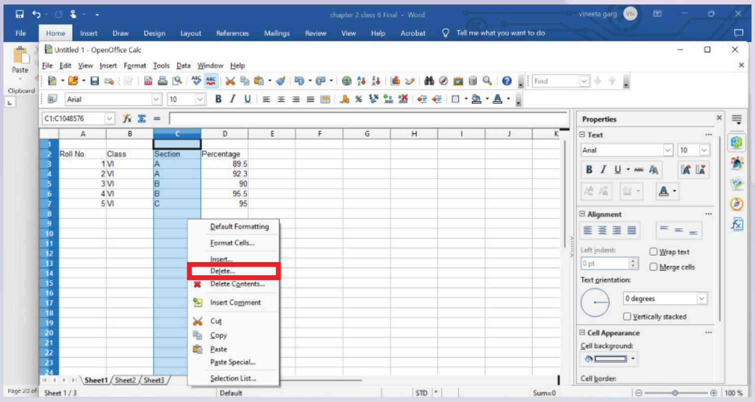
Delete a column/row

1. जिस column/row को आप delete करना चाहते हैं उस पूरे column/row को Select करें।

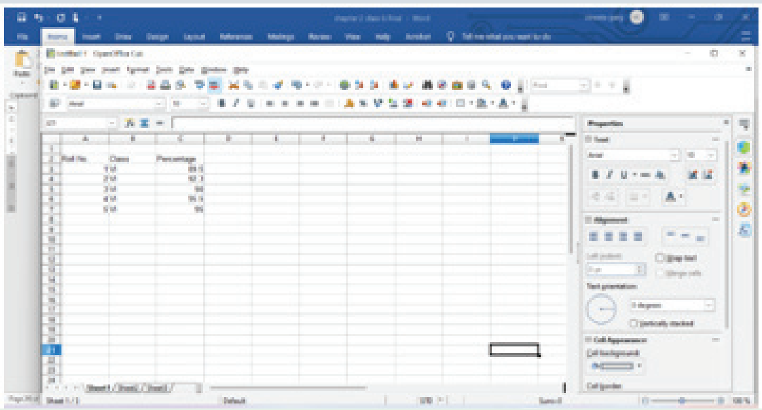


2. अब column/row हेडर्स या selected cell पर राइट क्लिक करें।

3. एक पॉपअप मैन्यू डिस्प्ले होगा उसमें delete को Select करें।



4. Selected column/row वर्कशीट से delete हो जाएगा।



Use of min, max, sumand count functions

अध्यापिका ने बच्चों को रिसर्च प्रोजेक्ट के तौर पर इस बार लाइब्रेरी का प्रोजेक्ट दिया है। बच्चों को लाइब्रेरी में जाकर किताबों का analysis करना है और नीचे दी गई कैटेगरी की किताबों को गिनना है:

- Adventure Stories
- Classics
- Fairy Tales, Fables, And Folk Tales
- Fantasy
- Historical Fiction
- Comic Books

बच्चों की spreadsheet में रुचि देखकर अध्यापिका ने तय किया है की इस data का analysis spreadsheet के द्वारा करेंगे।

Task 1: Spreadsheet में data स्टोर करने के लिए बच्चों को पहले headers (हेडर्स) identify करने हैं और उसके बाद headers के अनुसार data spreadsheet में store करना है।

Step 1: Spreadsheet open करें और उसमें एक खाली worksheet का प्रयोग करें।

Step 2: Row 1 में headings लिखें। हमारे headers इस प्रकार होंगे:

Book Category: (Book category का नाम करने के लिए): Text data type

Quantity: (किताबों की संख्या store करने के लिए): Numeric data type

Step 3: Headings के अनुसार data enter करें।

Step 4: Worksheet को उचित location पर save करें।

	A	B	C
1	Book Category	Quantity	
2	Adventure stories.	100	
3	Classics.	150	
4	Fairy tales, fables, and folk tales.	200	
5	Fantasy.	80	
6	Historical fiction.	250	
7			
8			

बहुत खूब, बच्चो!! आपने spreadsheet बनाना सीख लिया। आइए, अब हम spreadsheet में स्टोर data का analysis करते हैं और पता लगाते हैं कि इसमें से:

- किस कैटेगरी की किताबें सबसे ज़्यादा हैं?
- किस कैटेगरी की किताबें सबसे कम हैं?
- कुल मिलाकर कितनी कैटेगरी हैं?
- कुल मिलाकर कितनी किताबें हैं?

इसके लिए हम भिन्न-भिन्न प्रत्येक category में spreedsheet functions (फंक्शंस) का इस्तेमाल करना सीखेंगे। Spreedsheet में function एक formula होता है जो excel में specific values पर कोई operation करता है। आइए, functions को लिखने के तरीके को समझें।

1. जिस cell में function लिखना है उसे select करेंगे।

2. = टाइप करें ।

3. functions का नाम लिखें और उसके बाद () लगाएं ।

4. () के अंदर हमें values input करनी होती हैं। ये input हम cell range से भी कर सकते हैं। आइए, cell range देने का तरीका समझें। ऊपर दी गई वर्कशीट में हमें B2 से लेकर B6 तक अंकित data पर फंक्शन लगाने हैं। इसलिए हमारी cell range B2:B6 होगी ।

Use of max function

Max function का इस्तेमाल दिए गए numeric (न्यूमैरिक) data में से सबसे बड़ी value का पता लगाने के लिए किया जाता है। Quantity Column की cells में अधिकतम value को जानने के लिए हम नीचे दिए गए steps को करते हैं।

Step 1: Cell A9 में Maximum Quantity लिखेंगे ।

	A	B	C
1	Book Category	Quantity	
2	Adventure stories.	100	
3	Classics.	150	
4	Fairy tales, fables, and folk tales.	200	
5	Fantasy.	80	
6	Historical fiction.	250	
7			
8			
9	Maximum Quantity		
10			
11			
12			

Step 2: अब हम cell B9 को select करेंगे। cell B9 में maximum quantity दर्शाने के लिए max function का use करेंगे ।

हमें सेल B2 से B6 में मौजूद quantity में से maximum quantity निकालनी है इसलिए हमारी cell range B2:B6 होगी ।

Cell B9 में =max(B2:B6) लिखें और Enter press करें।

MAX | =max(B2:B6)

	A	B	C
1	Book Category	Quantity	
2	Adventure stories.	100	
3	Classics.	150	
4	Fairy tales, fables, and folk tales.	200	
5	Fantasy.	80	
6	Historical fiction.	250	
7			
8			
9	Maximum Quantity	=max(B2:B6)	
10			
11			
12			

Enter दबाने पर cell B9 में सबसे अधिक quantity नज़र आएगी ।

	A	B	C
1	Book Category	Quantity	
2	Adventure stories.	100	
3	Classics.	150	
4	Fairy tales, fables, and folk tales.	200	
5	Fantasy.	80	
6	Historical fiction.	250	
7			
8			
9	Maximum Quantity	250	
10			
11			
12			

Use of min function

Min function का इस्तेमाल दिए गए numeric (न्यूमैरिक) data में से सबसे छोटी value का पता लगाने के लिए किया जाता है। Quantity Column की न्यूनतम value जानने के लिए हम नीचे दिए गए steps को करेंगें।

Step 1: Cell A10 में Minimum Quantity लिखेंगे ।

	A	B	C
1	Book Category	Quantity	
2	Adventure stories.	100	
3	Classics.	150	
4	Fairy tales, fables, and folk tales.	200	
5	Fantasy.	80	
6	Historical fiction.	250	
7			
8			
9	Maximum Quantity	250	
10	Minimum Quantity		
11			
12			

Step 2: अब हम cell B10 को select करेंगे । सेल B10 में minimum quantity दर्शाने के लिए min function का use करेंगे।

हमें cell B2 से B6 में मौजूद quantity में से minimum quantity निकालनी है इसलिए हमारी cell range B2:B6 होगी।

Cell B10 में =min(B2:B6) लिखें और Enter press करें।

MAX | =min(B2:B6)

	A	B	C
1	Book Category	Quantity	
2	Adventure stories.	100	
3	Classics.	150	
4	Fairy tales, fables, and folk tales.	200	
5	Fantasy.	80	
6	Historical fiction.	250	
7			
8			
9	Maximum Quantity	250	
10	Minimum Quantity	=min(B2:B6)	
11			
12			

Step 3: Enter दबाने पर cell B10 में सबसे कम quantity नज़र आएगी ।

	A	B	C
1	Book Category	Quantity	
2	Adventure stories.	100	
3	Classics.	150	
4	Fairy tales, fables, and folk tales.	200	
5	Fantasy.	80	
6	Historical fiction.	250	
7			
8			
9	Maximum Quantity	250	
10	Minimum Quantity	80	
11			
12			
13			

Use of count function

Count function का काम cell range में दिए गए उन cells को count करना होता है जिनमें numeric values होती हैं।

अब हम ऊपर दी गई वर्कशीट में categories को count करते हैं।

Step 1: Cell A11 में Total Number Of Categories लिखेंगे।

	A	B	C
1	Book Category	Quantity	
2	Adventure stories.	100	
3	Classics.	150	
4	Fairy tales, fables, and folk tales.	200	
5	Fantasy.	80	
6	Historical fiction.	250	
7			
8			
9	Maximum Quantity	250	
10	Minimum Quantity	80	
11	Total Number Of Categories		
12			
13			

Step 2: अब हम cell B11 को select करेंगे। Cell B11 में Total Number of Categories दर्शाने के लिए count function का use करेंगे।

हमें cell B2 से B6 में मौजूद quantity को count करना है इसलिए हमारी cell range B2:B6 होगी।

Cell B11 में =count(B2:B6) लिखें और Enter press करें।

MIN | =count(B2:B6)

	A	B	C
1	Book Category	Quantity	
2	Adventure stories.	100	
3	Classics.	150	
4	Fairy tales, fables, and folk tales.	200	
5	Fantasy.	80	
6	Historical fiction.	250	
7			
8			
9	Maximum Quantity	250	
10	Minimum Quantity	80	
11	Total Number Of Categories	=count(B2:B6)	
12			

Step 3: Enter दबाने पर cell B11 में Total Number of Categories नज़र आएगी।

	A	B	C
1	Book Category	Quantity	
2	Adventure stories.	100	
3	Classics.	150	
4	Fairy tales, fables, and folk tales.	200	
5	Fantasy.	80	
6	Historical fiction.	250	
7			
8			
9	Maximum Quantity	250	
10	Minimum Quantity	80	
11	Total Number Of Categories	5	
12			
13			

Use of sum function

Sum function का काम cell range में दिए गए data को add करना होता है। Sum function numeric values पर काम करता है। अब हम ऊपर दी गई वर्कशीट में quantity को add करते हैं।

Step 1: Cell A12 में Total Number of Books लिखेंगे।

	A	B	C
1	Book Category	Quantity	
2	Adventure stories.	100	
3	Classics.	150	
4	Fairy tales, fables, and folk tales.	200	
5	Fantasy.	80	
6	Historical fiction.	250	
7			
8			
9	Maximum Quantity	250	
10	Minimum Quantity	80	
11	Total Number Of Categories	5	
12	Total Number Of Books		
13			
14			

Step 2: अब हम cell B12 को select करेंगे। Cell B12 में Total Number of Books दर्शाने के लिए sum function का use करेंगे।

हमें cell B2 से B6 में मौजूद quantity को add करना है इसलिए हमारी cell range B2:B6 होगी।

Cell B12 में =sum(B2:B6) लिखें और Enter press करें।

COUNT =sum(B2:B6)

	A	B	C
1	Book Category	Quantity	
2	Adventure stories.	100	
3	Classics.	150	
4	Fairy tales, fables, and folk tales.	200	
5	Fantasy.	80	
6	Historical fiction.	250	
7			
8			
9	Maximum Quantity	250	
10	Minimum Quantity	80	
11	Total Number Of Categories	5	
12	Total Number Of Books	=sum(B2:B6)	
13			
14			

Step 3: Enter दबाने पर cell B12 में Total Number of Books नज़र आएँगी।

	A	B	C
1	Book Category	Quantity	
2	Adventure stories.	100	
3	Classics.	150	
4	Fairy tales, fables, and folk tales.	200	
5	Fantasy.	80	
6	Historical fiction.	250	
7			
8			
9	Maximum Quantity	250	
10	Minimum Quantity	80	
11	Total Number Of Categories	5	
12	Total Number Of Books	780	
13			
14			

Activity 9

भारत के नक्शे को ध्यान से देखें और नीचे दिए गए प्रश्नों के आधार पर टेबल बनाएँ।

- किन्हीं पाँच नदियों का चयन करें और उनके नाम लिखें।
- जिन राज्यों से वे नदी निकलती हैं उनका नाम लिखें।
- नदियों की लंबाई लिखें।
- सबसे अधिक लंबाई निकालें।
- सबसे कम लंबाई निकालें।
- सभी नदियों की लंबाई का sum निकालें।

REMEMBER

- Data हर जगह है। यह उन चीज़ों, उपकरणों और सेवाओं के पीछे छिपा होता है जिनका हम प्रतिदिन उपयोग करते हैं।
- Data के प्रकार text, numeric, date, image, audio, और video हैं।
- Spreadsheet एक computer application है जो data को स्टोर करने में मदद करती है।
- Cell, row और column के मेल से बनता है।
- Spreadsheet के functions जैसे max, min, count, sum हमें data को analyse करने में मदद करते हैं।
- Formula हमेशा = से शुरू होता 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 Pear	Grade
1.	माँ ने रोहन को घर का सामान लेने के लिए बाज़ार भेजा था। दुकानदार ने रोहन को यह बिल दिया इस बिल को देखकर पता लगाइए कि इसमें किस-किस प्रकार का data उपस्थित है।			
2.	नीचे दिए गए चित्र में कुछ बच्चों का data साझा किया गया है । इसमें विभिन्न प्रकार के data टाइप को पहचानिए।			
3.	अपने आसपास spreadsheet जैसी दिखने वाली चीज़ों को पहचानिए और उनके नाम लिखिए।			

4.	अपनी अंग्रेज़ी की पुस्तिका के पहले अध्याय के मुश्किल शब्दों और उनके अर्थ की list spreadsheet में स्टोर करें।			
5.	अपना क्लास टाइम-टेबल स्प्रैडशीट में बनाएँ।			
6.	आपके द्वारा बनाई गई planets वर्कशीट में moon's column से पहले एक नया column 'Distance' insert करें। इस column में सूर्य से दूरी के आधार पर planets को position दें। उदाहरण स्वरूप जो planet सूर्य से सबसे नजदीक है उसके लिए distance'1' लिखे और जो सबसे दूर है उसके लिए distance '8' लिखे।			
7.	आपके द्वारा बनाई गई planets वर्कशीट में सबसे ऊपर एक नई row इंसर्ट करें और उसमें लिखें- Our Planets।			
8.	अपने घर के पास पाए जाने वाले पाँच पौधों के नाम लिखें और उनकी height लिखें। अब इनमें से सबसे अधिक और सबसे कम height निकालें। सभी heights का sum भी निकालें।			
9.	भारत के नक्शे को ध्यान से देखें और नीचे दिए गए प्रश्नों के आधार पर टेबल बनाएँ। • किन्हीं भी पाँच नदियों का चयन करें और उनके नाम लिखें। • जिस राज्य से वे नदी निकलती है उनका नाम लिखें। • उन नदियों की लँबाई लिखें। • सबसे अधिक लँबाई निकालें। • सबसे कम लँबाई निकालें। • सभी नदियों की लँबाई का sum निकालें।			

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

अभ्यास

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. किसी भी भाषा के अक्षर एवं अंको के मेल से जो data बनता है उसे किस प्रकार का data कहते हैं?
   a. Text　　b. Numeric
   c. Audio　　d. Video

2. नीचे दिए गए विकल्पों में से सही cell address पहचानें
   a. A7　　b. 77
   c. 7A　　d. 7_A

3. Function हमेशा किस चिन्ह से शुरू होता है-
   a. %　　b. *
   c. &　　d. =

4. स्प्रैडशीट में data कैसे organise (ऑर्गेनाइज) किया जाता है?
   a. Paragraph　　b. Rows and Columns
   c. Images　　d. Video

5. गाने या आवाज़ की रिकॉर्डिंग ________data कहलाती है
   a. Text　　b. Numeric
   c. Audio　　d. Video

6. Cell range में दिए गए data को add करने के लिए __________ function का इस्तेमाल होता है।

   a. Count b. Sum

   c. Max d. Min

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. Spreadsheet क्या है? किन्हीं दो लोकप्रिय spreadsheet software के नाम लिखें।
2. वर्कशीट क्या है? इसकी उपयोगिता लिखें।
3. Cell को परिभाषित करें।
4. Spreadsheet में data स्टोर करने के लाभ लिखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. अंकिता ने अपने विद्यालय में विभिन्न कक्षाओं और उसमें पढ़ने वाले बच्चों की संख्या (strength) की spreadsheet में सूची बनाई है

	A	B
1	कक्षा	छात्रों की संख्या
2	VI-A	35
3	VI-B	42
4	VII-A	26
5	VII-B	29
6	VIII-A	38
7	VIII-B	40

इस सूची के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें:

a छात्रों की सबसे अधिक संख्या ?

b. छात्रों की सबसे कम संख्या ?

c. छात्रों की संख्या का सम ?

d. कक्षाओं की कुल संख्या ?

2. हरी ने अपने राज्य के हर महीने के temperature की सूची spreadsheet में बनाई है। इस सूची के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें:

	A	B
1	**Month**	**Temperature**
2	January	8
3	February	15
4	March	18
5	April	30
6	May	41
7	June	43
8	July	40
9	August	38
10	September	36
11	October	29
12	November	26
13	December	20

a. सबसे अधिक temperature ?

b. सबसे कम temperature ?

c. January से March तक के temperature का sum?

d. महीनों की कुल संख्या?

Appendix

Resources to be used for CWSN Students

Special students can use screen reader software while practicing spreadsheet software

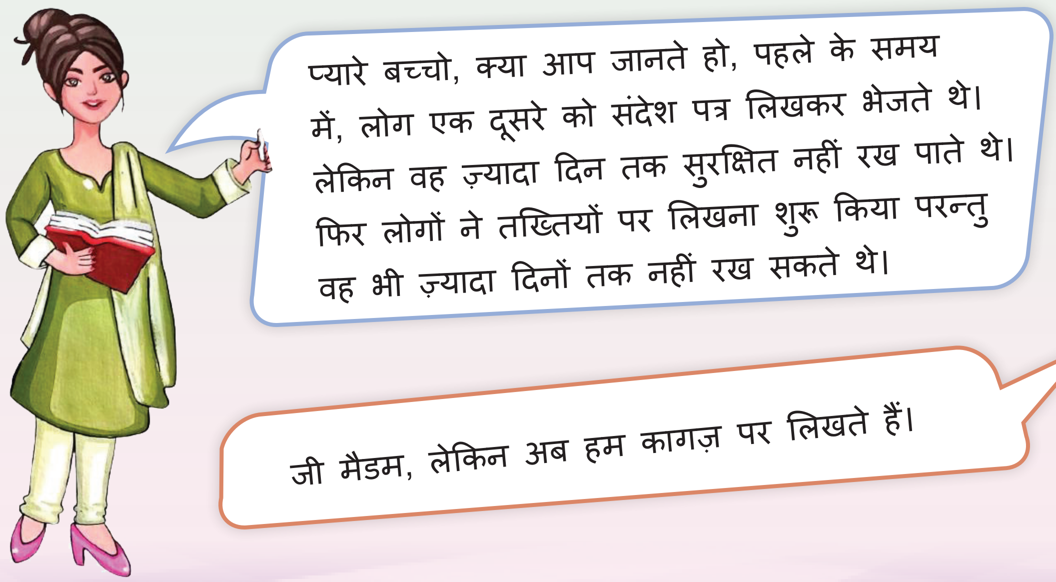
03 Data Representation and Processing-02 (Word Processing)

Learning Outcomes — हम क्या सीखेंगे

- Word Processing Document बनाना और उसे Save करना ।
- Document को पढ़ने में आसान और देखने में आकर्षक बनाने के लिए formatting करना।
- Document को प्रिंट करना।
- Find and Replace feature का उपयोग करना।
- Document में hyperlinks add करना।

Tools Used

- Apache Open Office software suite



बिल्कुल सही। लेकिन आप लोग कब तक अपनी कॉपियाँ और कागज़ को सँभाल सकते हैं?

कागज़ को एक या दो महीने और कॉपियों को एक या दो साल।

बिल्कुल सही। मतलब एक लम्बे समय तक सुरक्षित नहीं रख सकते। तो क्या और कोई ऐसी जगह है जहाँ आप अपने नोट्स save कर सकते हो ?

जी मैडम, पहले पढ़े हुए chapters के अनुसार कंप्युटर में अपने नोट्स save कर सकते हैं।

बच्चो आज हम Word Processor software की मदद से Document बनाना सीखेंगे। Word processing documents का extension सामान्यतः odt या docx होता है।

मैडम, word processing क्या होता है?

Word Processing का मतलब है कि Documents को बनाने, edit करने, save, print और format करने के लिए कंप्यूटर का उपयोग किया जाना। Word Processing के माध्यम से हम टेक्स्ट को फॉर्मेट करने के बहुत से तरीकों, जैसे कि fonts, margins, indentation, bullet points, और numbering आदि का उपयोग कर सकते हैं। Word processing से हम Letters, Books, Reports, Articles, Newsletters, Notes आदि लिख सकते हैं। Word processing के कुछ लोकप्रिय Softwares WordPad, Microsoft Office Suite, Open Office, Google Docs आदि हैं।

अच्छा मैडम!

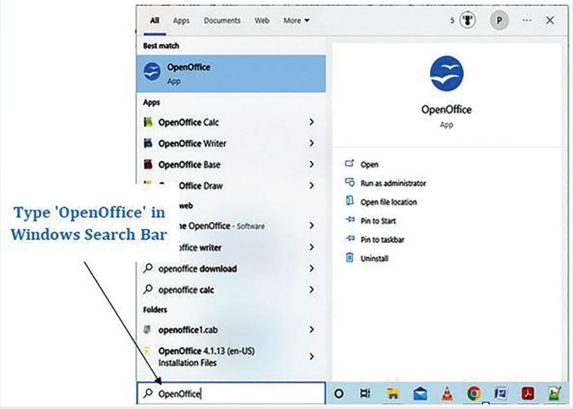
तो बच्चो, अब हम लोग Open Office Software Suite से Word Processing document बनाना सीखेंगे।

हाँ मैडम, हमने पिछले अध्याय में इसे download किया था।

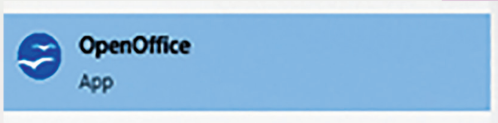
बिलकुल सही किवी !

Working in Open Office Software Suite

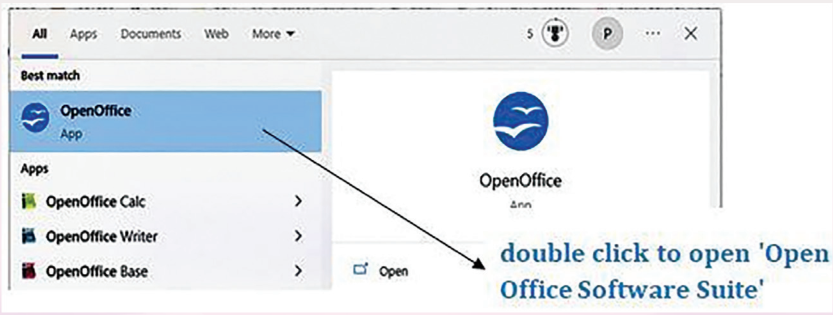
Step 1: Windows Search Bar में 'OpenOffice' टाइप करें।



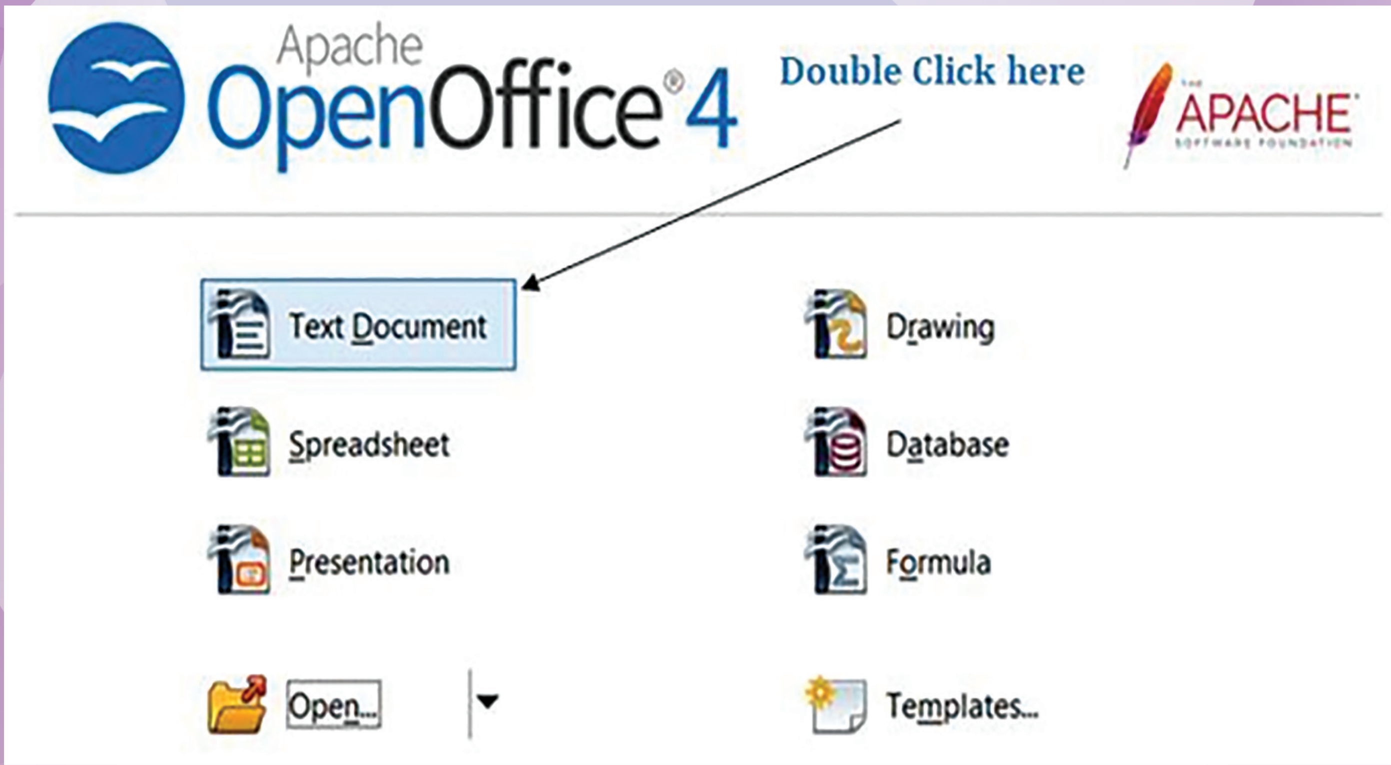
Step 2: Open Office Software Suite को open करने के लिए

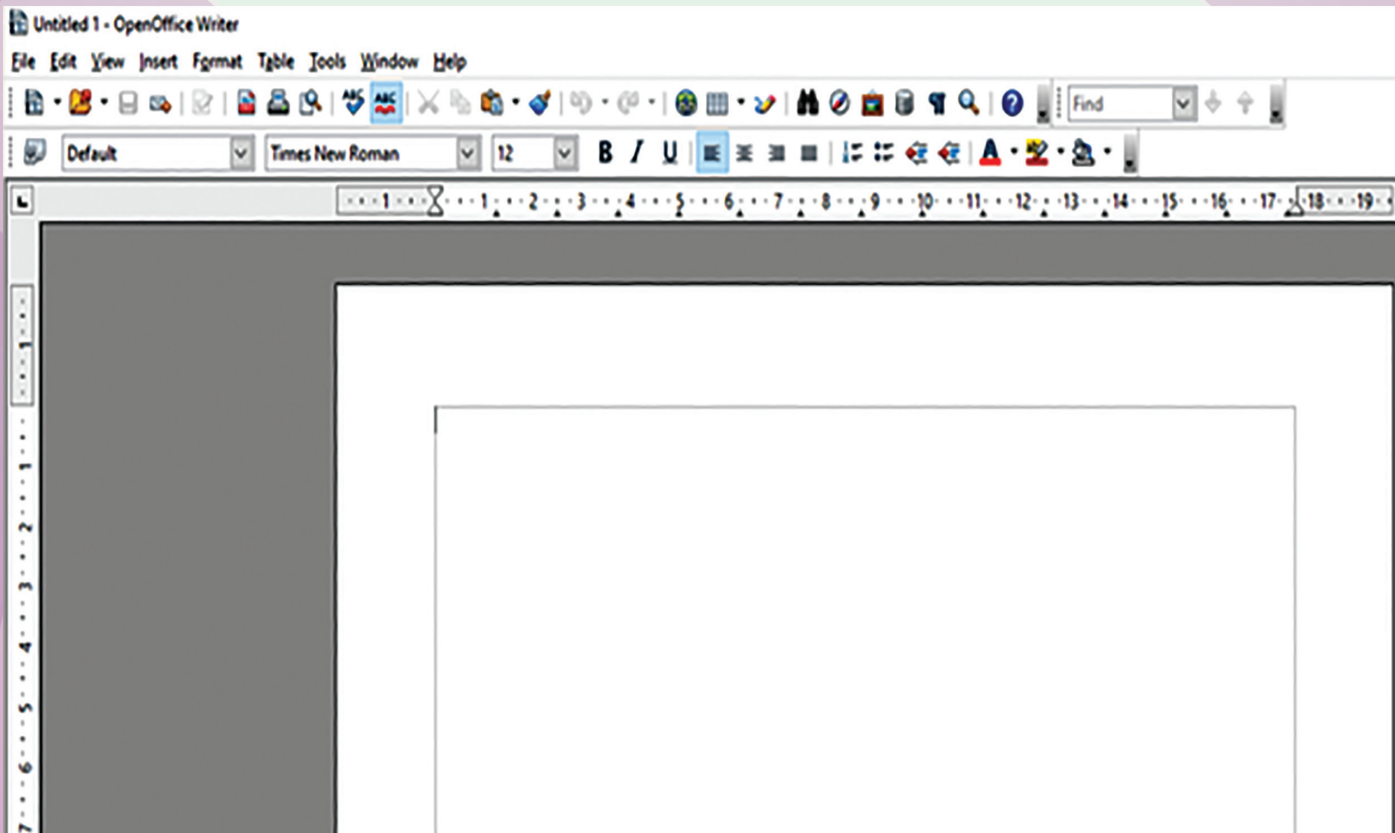


पर double Click करें।



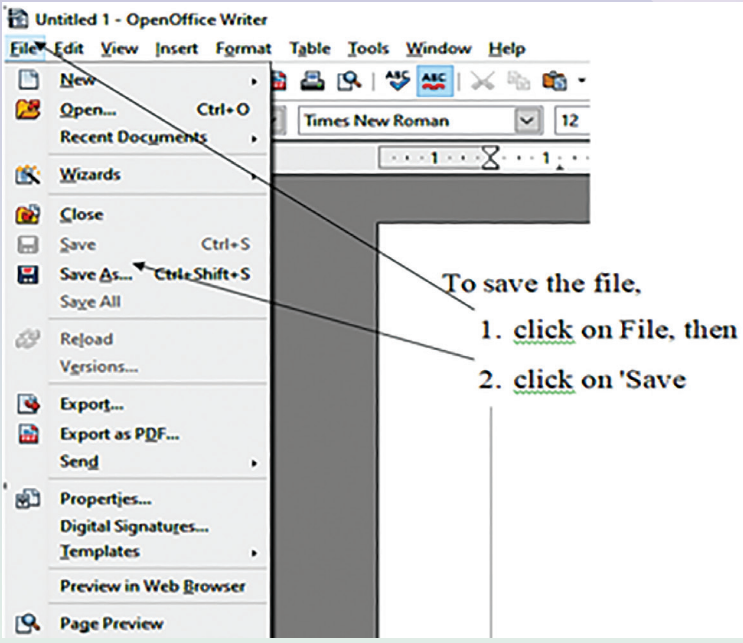
Step 3: अब 'Text Document' पर double click करें। Click करने के बाद एक 'Blank Document' open हो जायेगा।



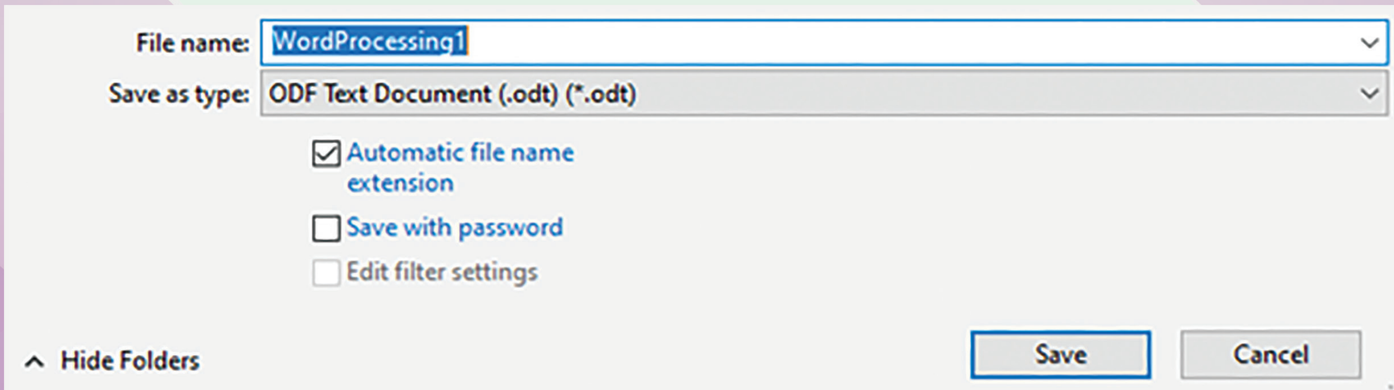


Step 4: प्यारे बच्चो, हमने पहले पाठ में पढ़ा था कि किसी भी file को permanently save करने के लिए हमें उस file को सेकेंडरी memory में save करना होता है। File में कुछ भी लिखने से पहले उसको save कर लेना चाहिए जिससे कि सेकेंडरी memory में save हो जाए।

File को save करने के लिए, File पर क्लिक करें, फिर Save पर क्लिक करें।



अब एक box open होगा जिसमें हम file को नाम देकर save कर सकते हैं।

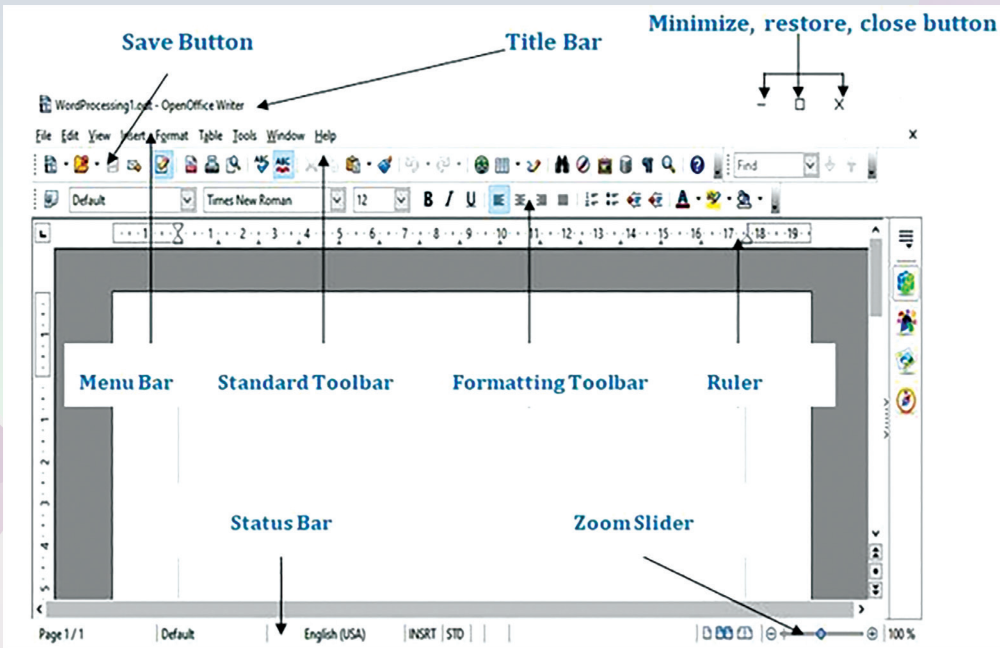


Step 5: Save हो जाने के बाद हम document में कीबोर्ड की मदद से text टाइप कर कर सकते हैं। टाइप करने के दौरान नियमित अंतराल के बाद document को Ctrl+S बटन की मदद से save करते रहना चाहिए।

किसी भी file को permanently save करने के लिए हमें उस file को secondary memory में save करना होता है।

Components of an Open Office Word Processor

बच्चो, जिस तरह से हमारे शरीर में विभिन्न अंग होते हैं उसी तरह से word processing tool में भी कई parts होते हैं।



Title Bar: यह window का शीर्षक दिखाता है।

Menu Bar: इसमें नौ menus होते हैं जिनके नाम इस प्रकार हैं

(1) File (2) Edit (3) View (4) Insert (5) Format (6) Table (7) Tools (8) Window (9) Help

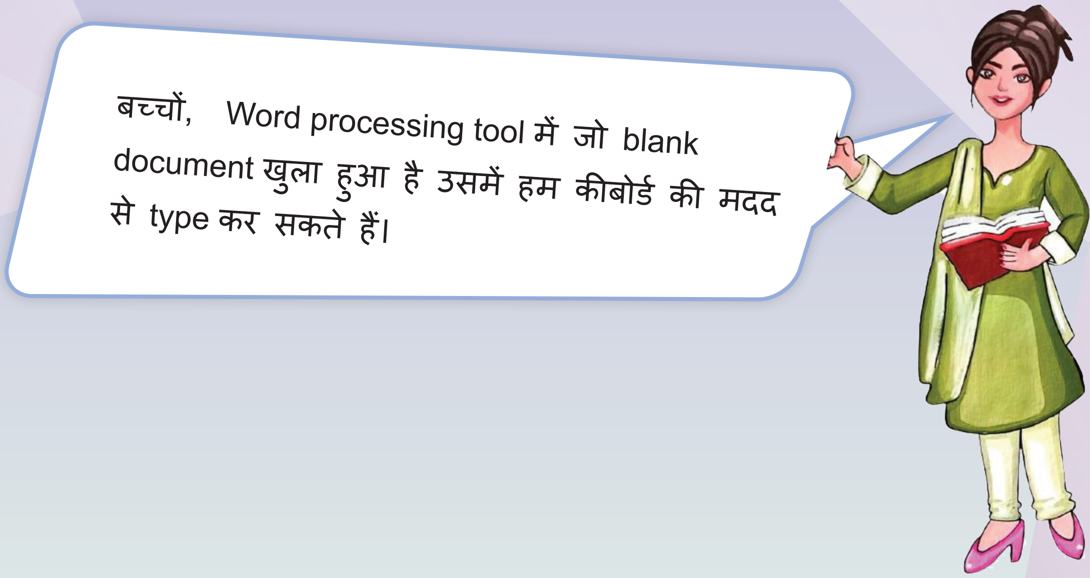
Save Button: हम document में जो भी कार्य करते हैं उसे save करने के लिए Save Button का प्रयोग किया जाता है।

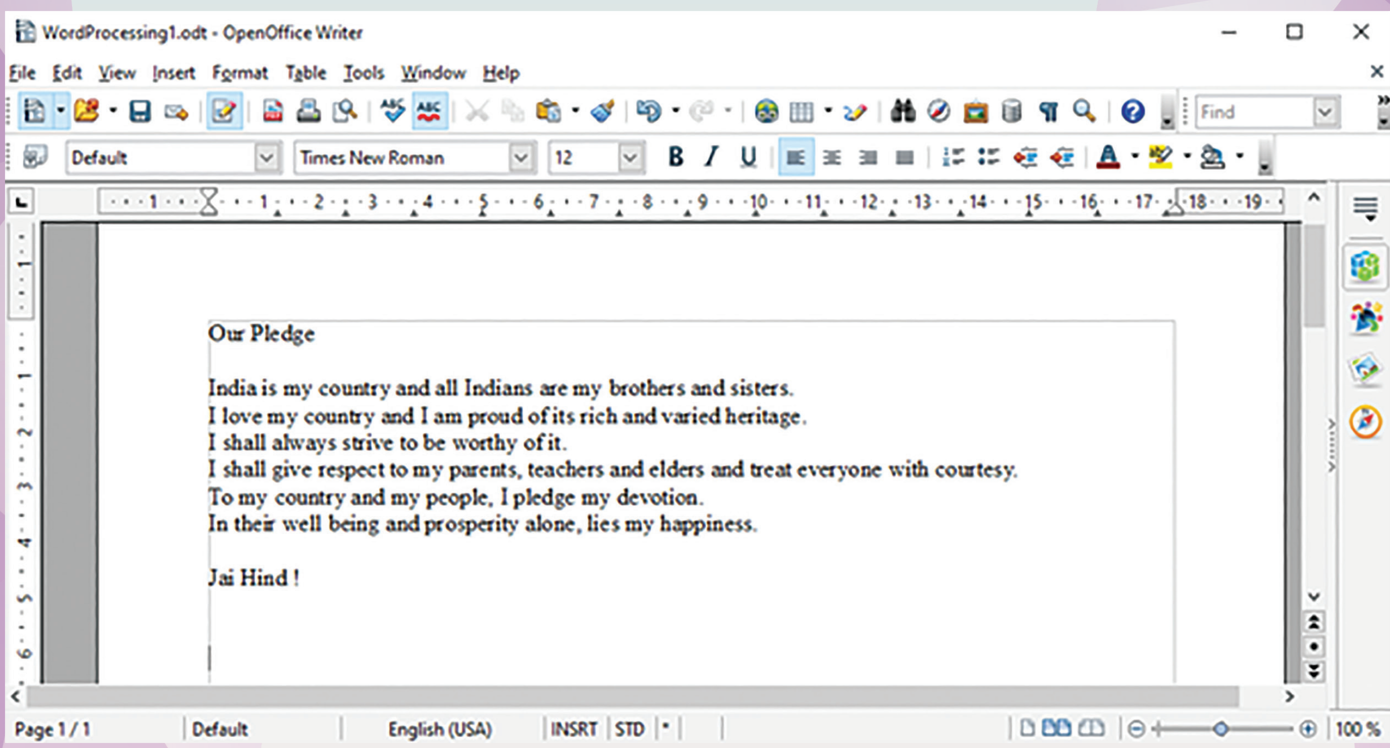
Minimize, restore and close buttons: ये button window को छिपाने (minimize), छोटा-बड़ा करने (restore) और बंद करने (close) के काम आते हैं।

Ruler: यह पेज का मार्जिन सेट करता है।

Status Bar: यह पेज की स्थिति को दर्शाता है जैसे document में कितने पेज हैं और कौन सा पेज नंबर है।

Inputting and saving text in a word processing tool





Document में text type करते समय, नियमित अंतराल पर save button पर क्लिक करके save किया जाना चाहिए, जिससे कि किए गए changes गायब न हों।

Text टाइप हो जाने के बाद, किए गए सभी changes को अंतिम रूप से save करने के लिए save button पर क्लिक करें।

Activity 1

Word Processor में एक नया document बनाकर अंग्रेज़ी की किताब से अपनी पसंद की कोई भी कविता उसमे टाइप करें और document को 'Poem.odt' नाम देकर save करें।

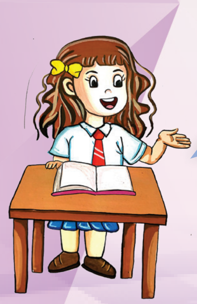
मैडम,
हमने जो document बनाया, क्या उसे रंगो की मदद से दिखने में और अधिक आकर्षक बना सकते हैं?

बिल्कुल चीकू।
हम format text की मदद से document को अधिक आकर्षक बना सकते हैं।

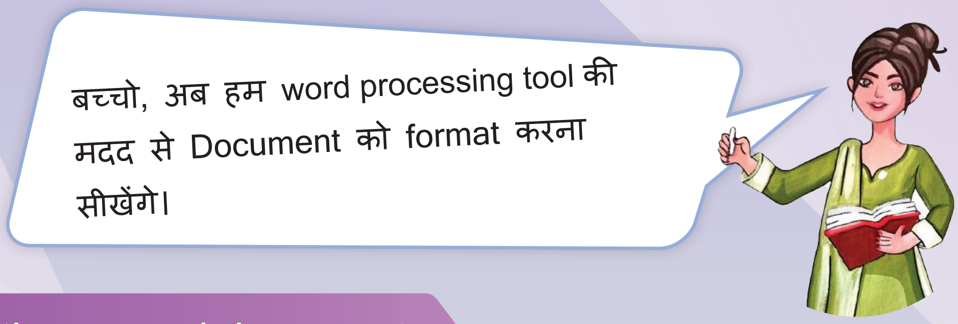
इमेज के माध्यम से formatted और unformatted text में अंतर देखेंगे

Unformatted Text vs Formatted Text

Unformatted Text	Formatted Text
The Principal ABC Public School Delhi	The Principal ABC Public School Delhi
Date: 11th Nov 2022	Date: 11th Nov 2022
Subject: Application for Sick Leave	***Subject: Application for Sick Leave***
Respected Sir,	*Respected Sir,*
This is to bring to your kind notice that I, Arun Kumar of class 12th-A, have been suffering from fever. The doctor has advised me to take complete bed rest for 3 days.	*This is to bring to your kind notice that I, Arun Kumar of class 12th-A, have been suffering from fever. The doctor has advised me to take complete bed rest for 3 days.*
Thus, I would request you to grant me leave for 3 days (i.e. 11th Nov 2022 to 13th Nov 2022).	*Thus, I would request you to grant me leave for 3 days (i.e. 11th Nov 2022 to 13th Nov 2022).*
Thanking You,	Thanking You,
Your's Obediently, Arun Kumar Roll No - 12101 Class - 12th-A	Your's Obediently, Arun Kumar Roll No - 12101 Class - 12th-A



अरे वाह, मैडम, formatted text वो बहुत सुंदर और आकर्षक दिख रहा हैं।



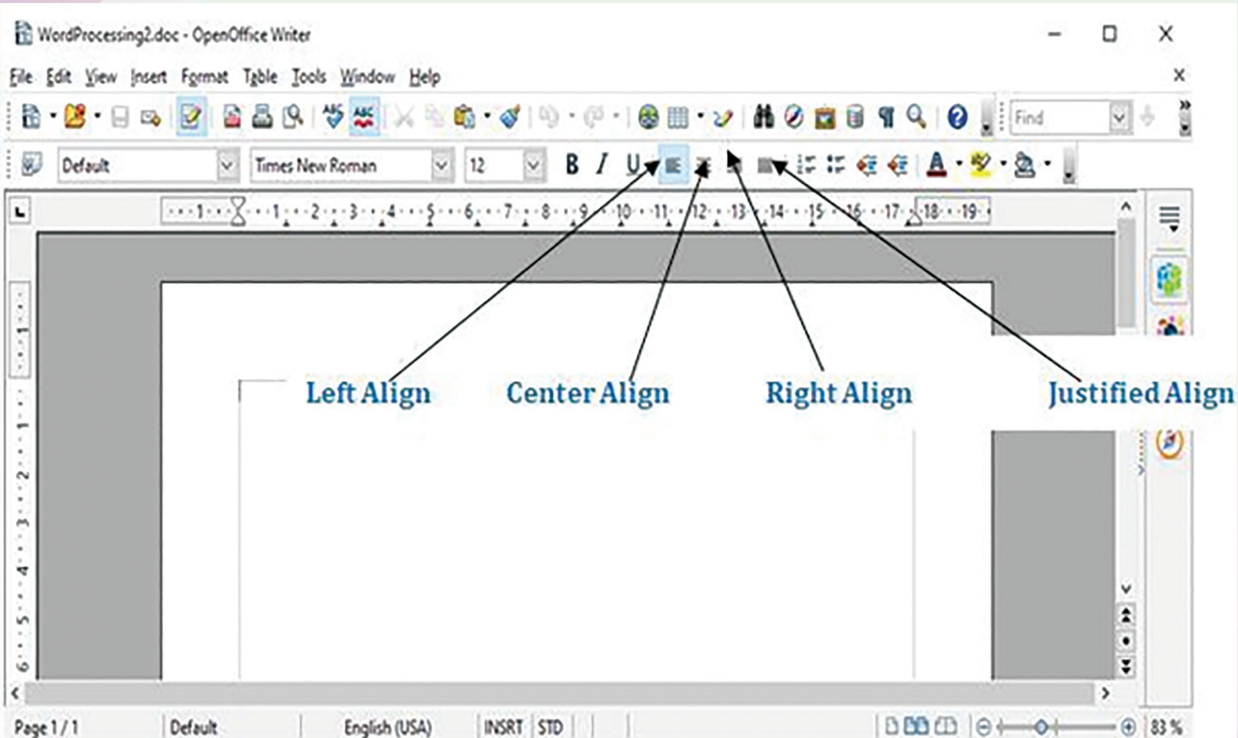
Formatting a word document

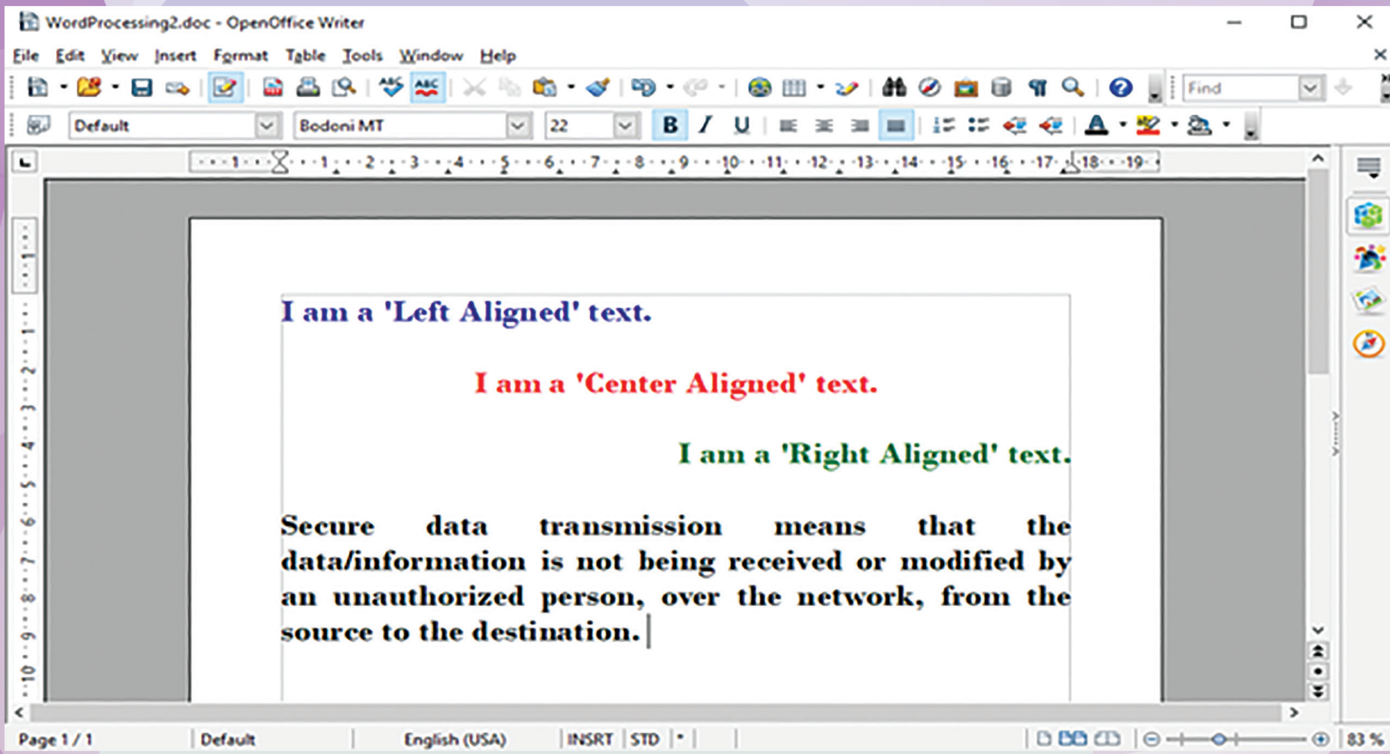
Format text से तात्पर्य word processing tools की मदद से किसी विशेष style में text को प्रदर्शित करने से है। उदाहरण के लिए, हम अलग-अलग रंगों में और अलग-अलग font sizes में text प्रदर्शित कर सकते हैं। Text formatting हमें text की विभिन्न विशेषताओं (जैसे alignment, highlight, color, font, font size, bold, italic, underline, etc.) को बदलने में सक्षम बनाता है।

Text Alignment

Text Alignment की सहायता से हम अपने डॉक्यूमेंट में Text को Margin के अनुसार प्रदर्शित कर सकते हैं . यह चार तरह का होता है।

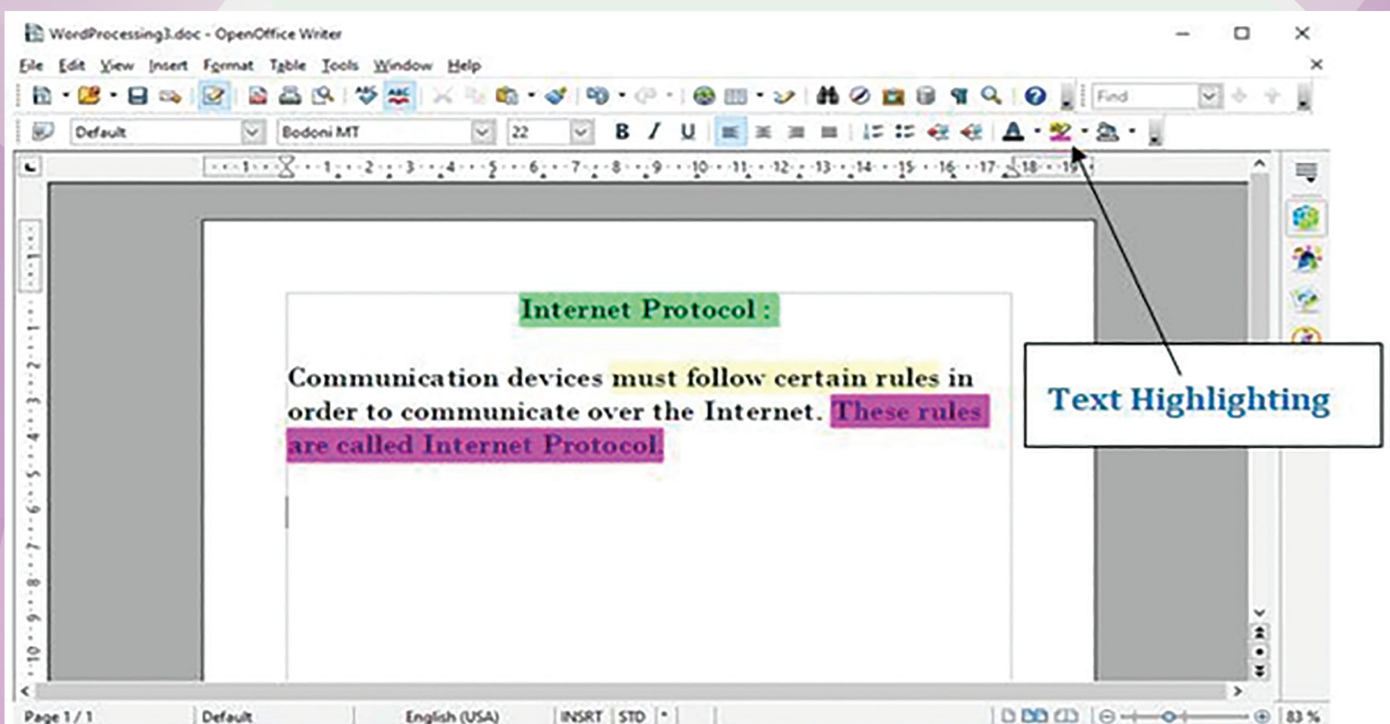
1. Left Align
2. Center Align
3. Right Align
4. Justify Align





Text Highlighting

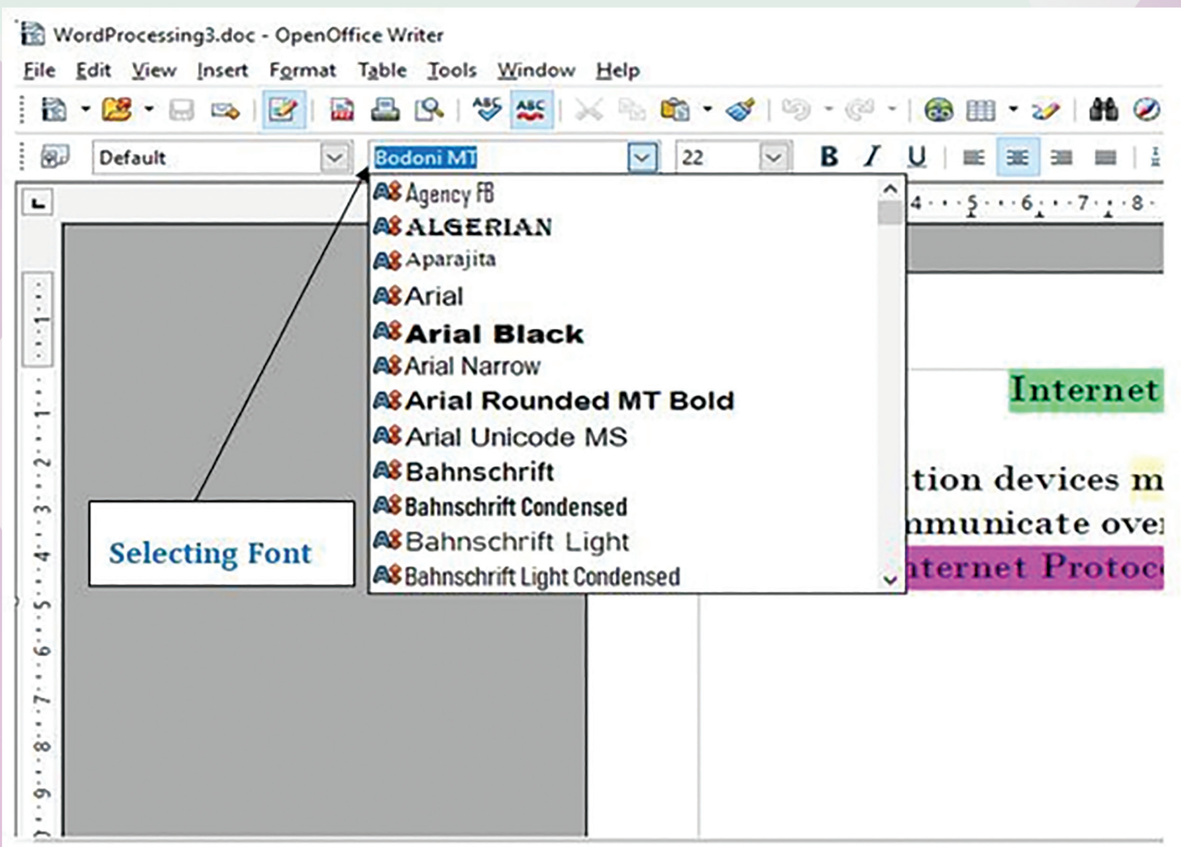
Text का background color set करने के लिए हम Text highlighting का इस्तेमाल करते हैं। Text को highlight करने के लिए हमें Text के उस भाग को select करके highlighting icon पर click करना होगा। अलग-अलग रंगो से text को highlight किया जा सकता है।



Font

बच्चो, जिस प्रकार आप सभी की लिखावट (handwriting) अलग-अलग होती है, उसी प्रकार हम अक्षरों को Computer स्क्रीन पर विभिन्न आकारों और styles में प्रदर्शित कर सकते हैं। text की specific style को font कहा जाता है। अक्षरों को नए-नए तरीको से लिखने के लिए हम अलग-अलग fonts का प्रयोग कर सकते हैं

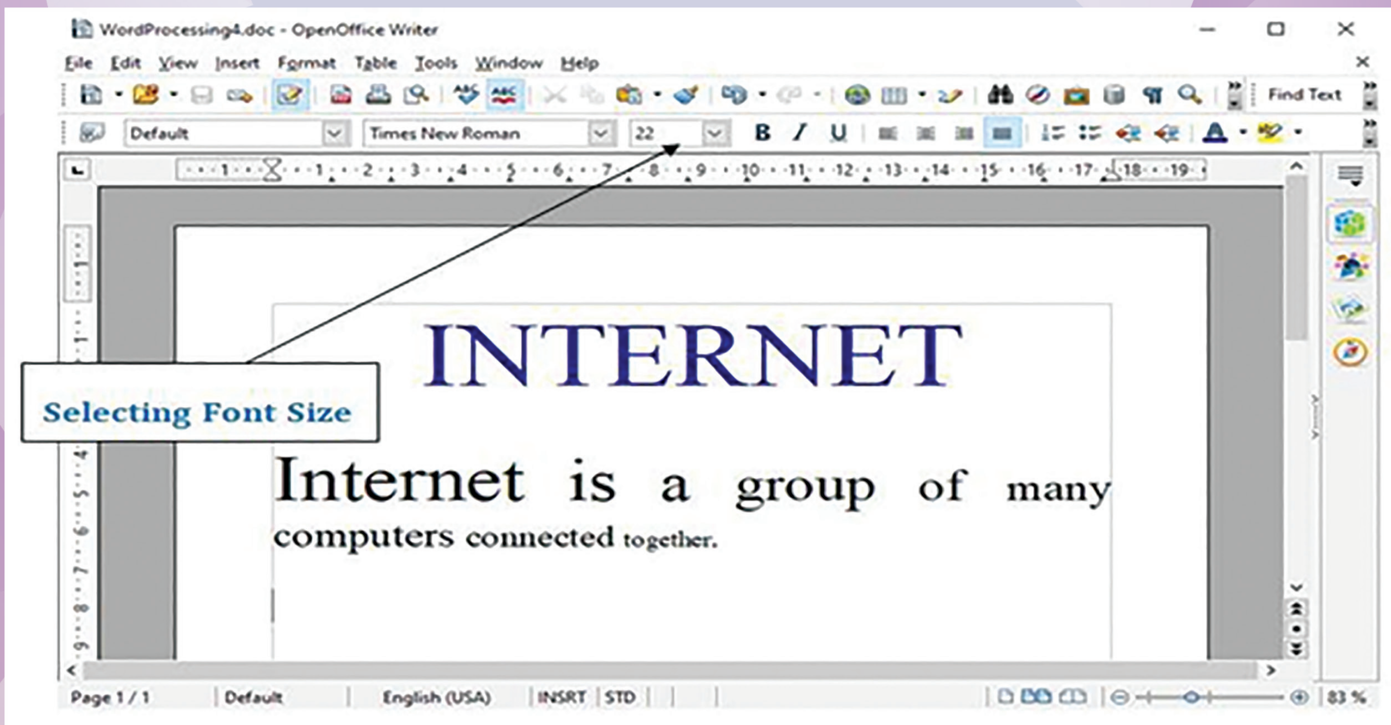
Computer स्क्रीन पर Text प्रदर्शित करने की विशिष्ट शैली (specific style) को font कहा जाता है।

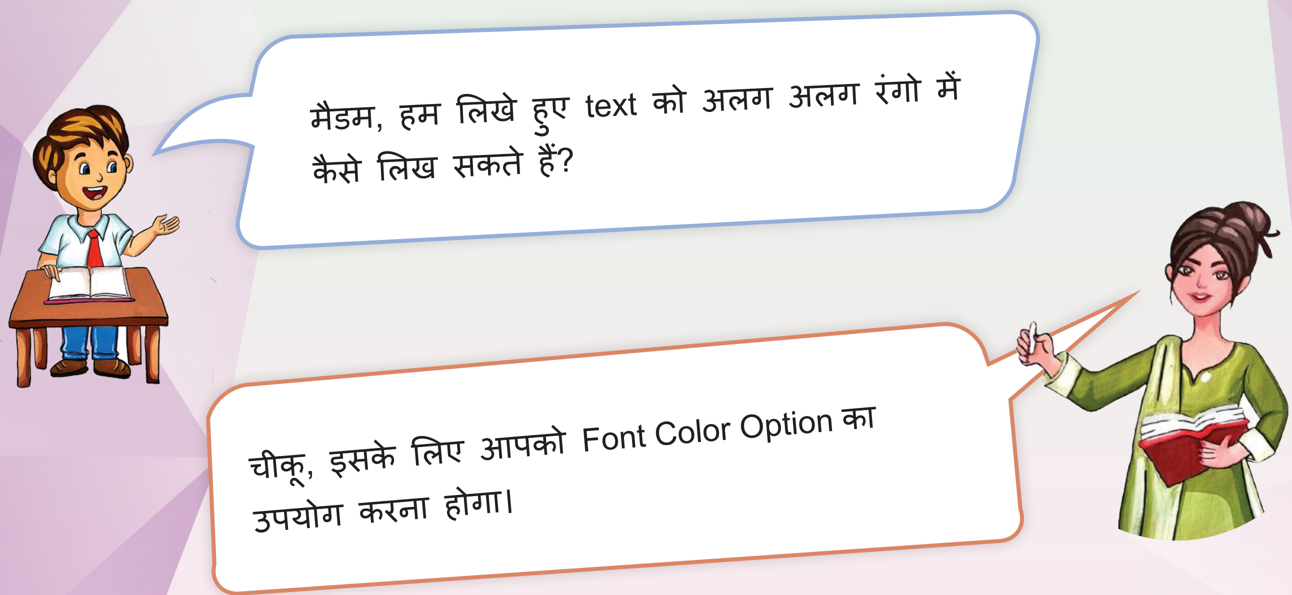


Word processing document में हम text के लिए विभिन्न fonts का चयन कर सकते हैं। Times New Roman, Arial और Mangal कुछ लोकप्रिय font हैं।

Font Size

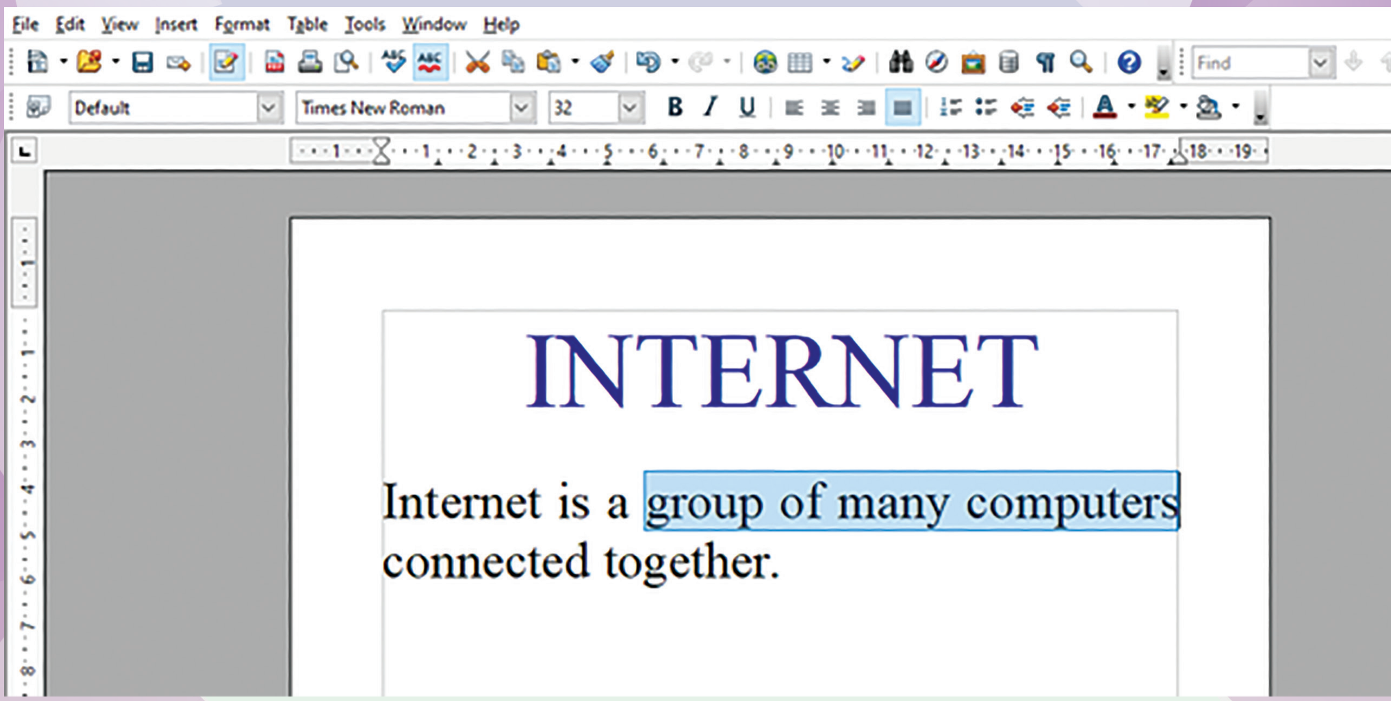
Word processing document में हम text को बड़ा या छोटा दिखाने के लिए विभिन्न font sizes का उपयोग कर सकते हैं। Text को विभिन्न आकारों में दिखाने के लिए, हम text को select करके suitable font size का चयन कर सकते हैं।



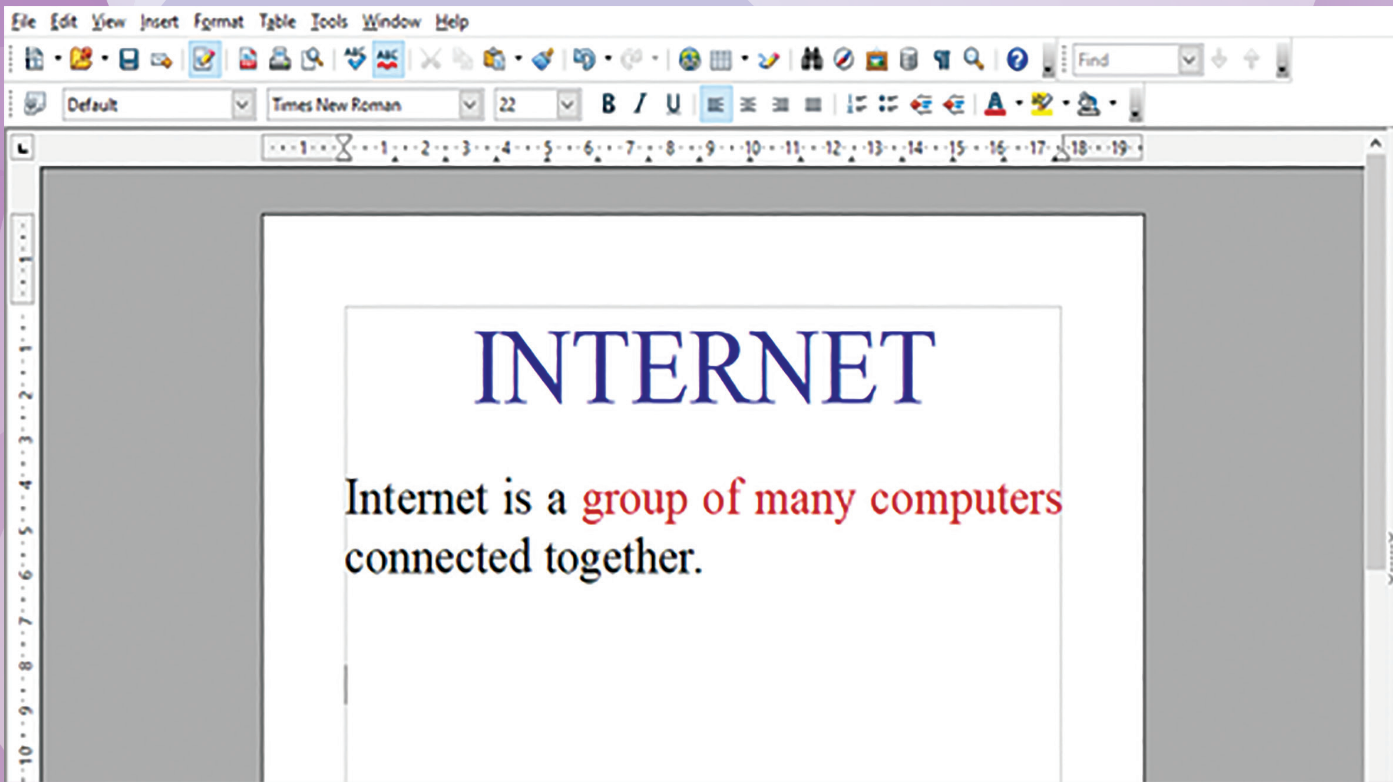


Font Colour

Word processing document को अधिक आकर्षक बनाने के लिए हम text को अलग-अलग रंग में दिखा सकते हैं। Text को अलग रंग में दिखाने के लिए हम text को select करके Font Color option का उपयोग करके suitable color का चयन कर सकते हैं।



Font Color Option पर क्लिक करने पर कलर की list open हो जाएगी, जहाँ से हम अपनी पसंद का रंग चुन सकते हैं।

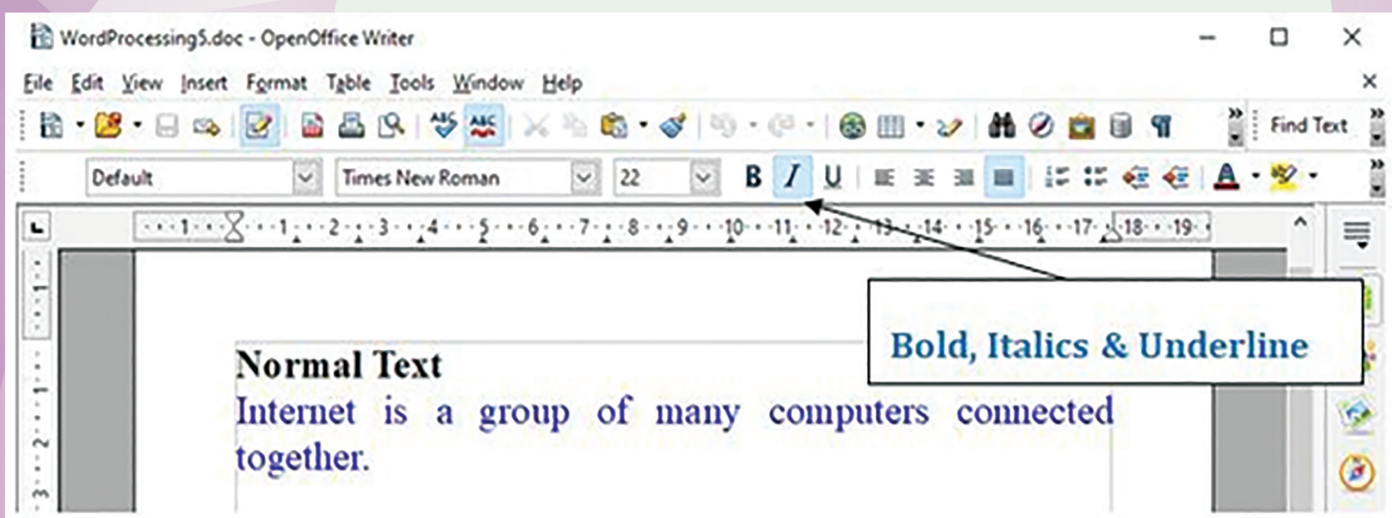


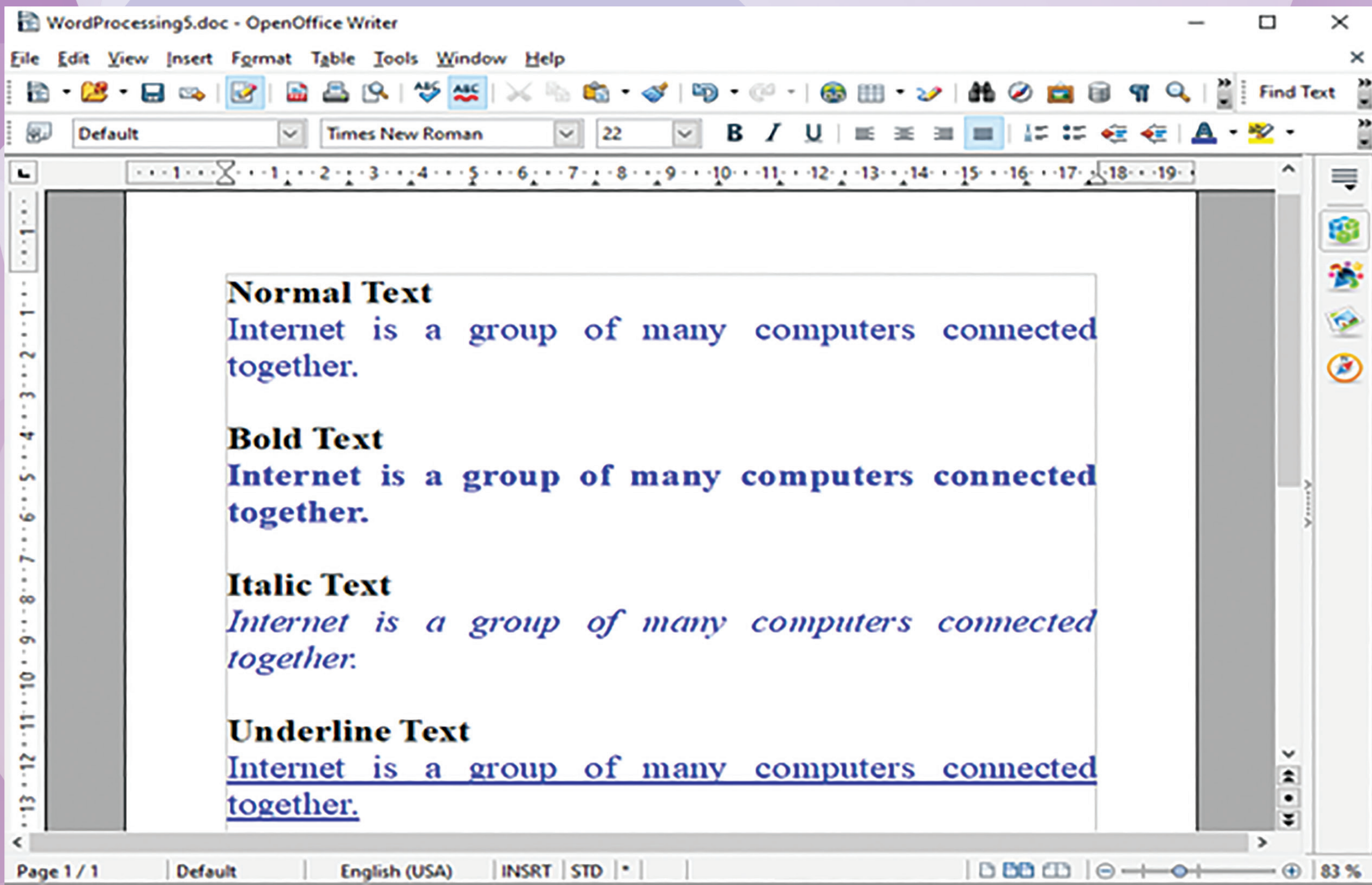
Bold, Italic & Underline

Bold का प्रयोग text को गहरे रंग में प्रदर्शित करने के लिए किया जाता है।

यदि हम text को थोड़ा तिरछा दिखाना चाहते हैं तो हम italics का उपयोग कर सकते हैं।

यदि हम text के नीचे एक लाइन प्रदर्शित करना चाहते हैं तो हम underline का उपयोग कर सकते हैं।



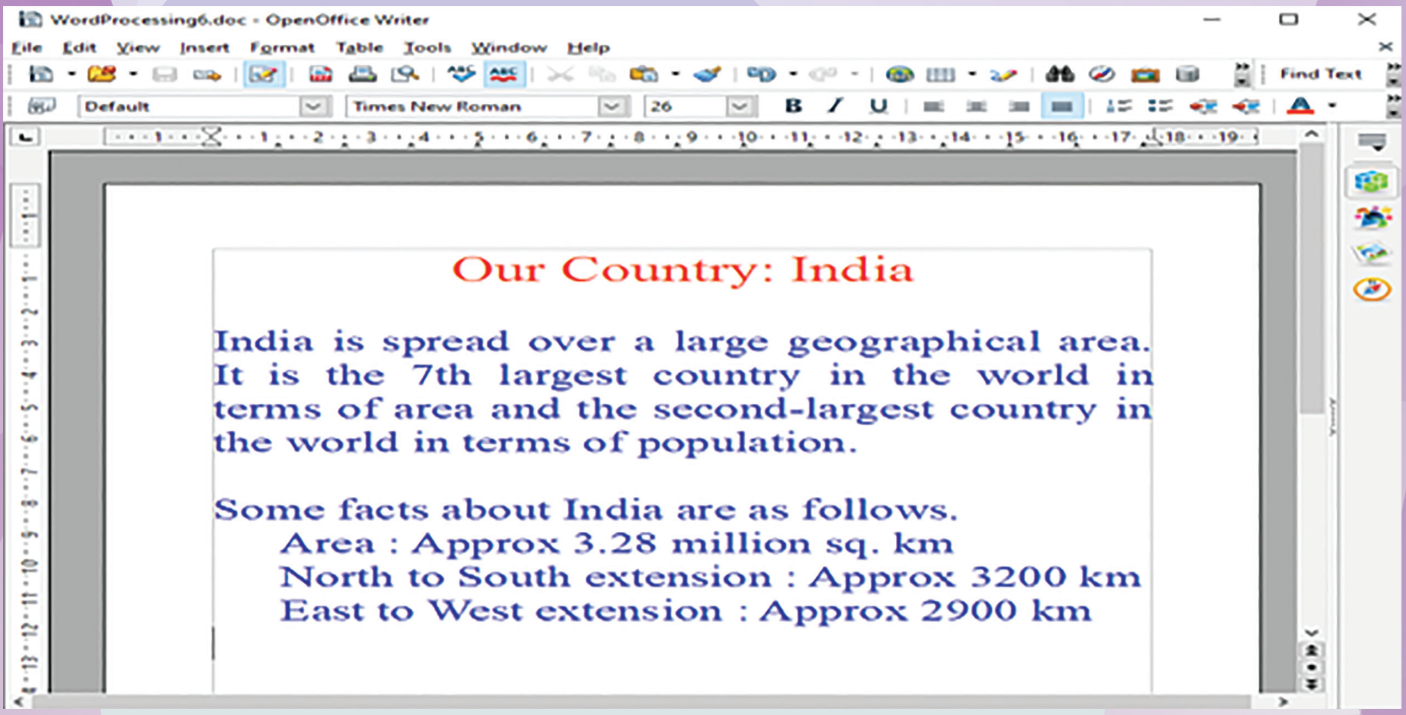


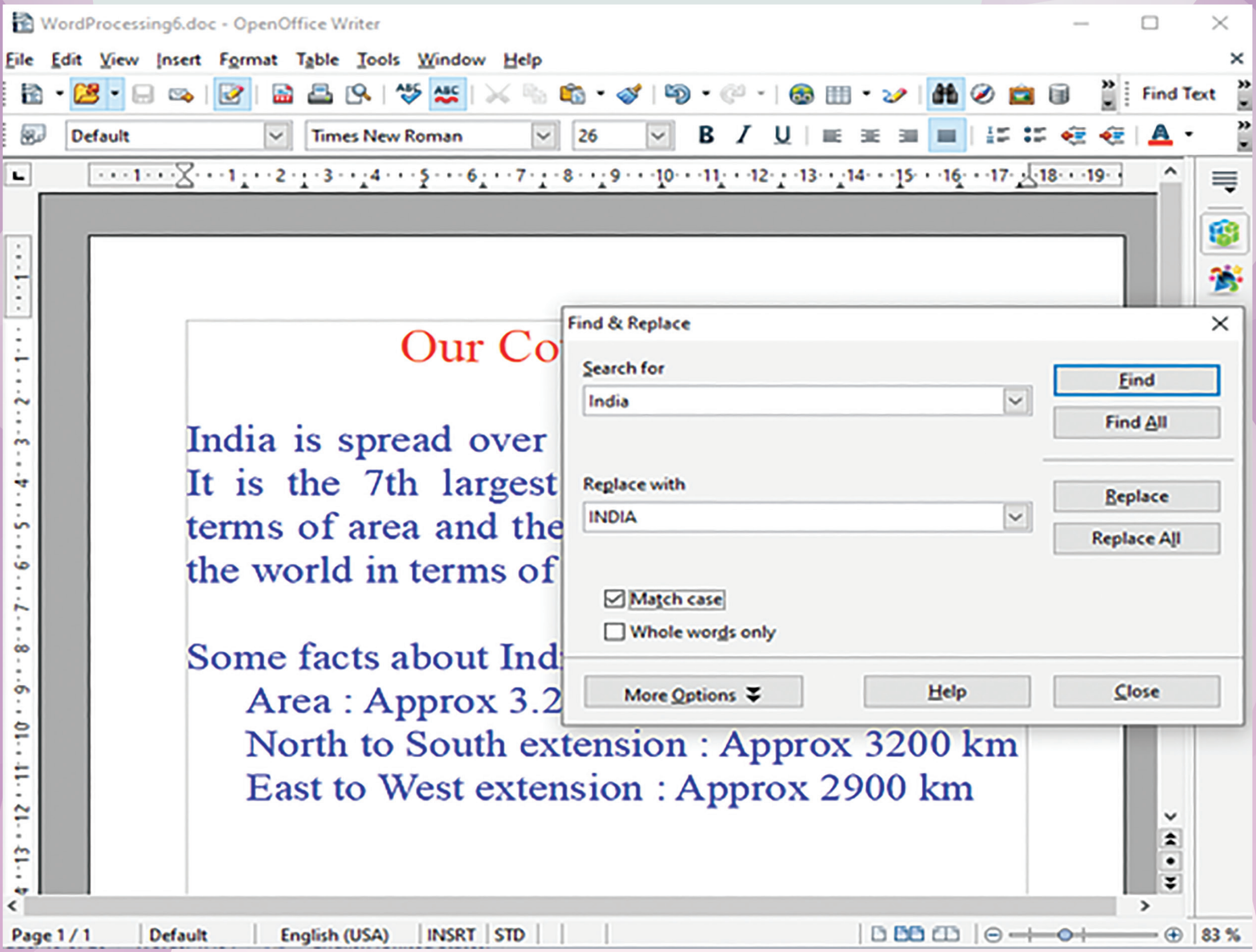
Activity 2

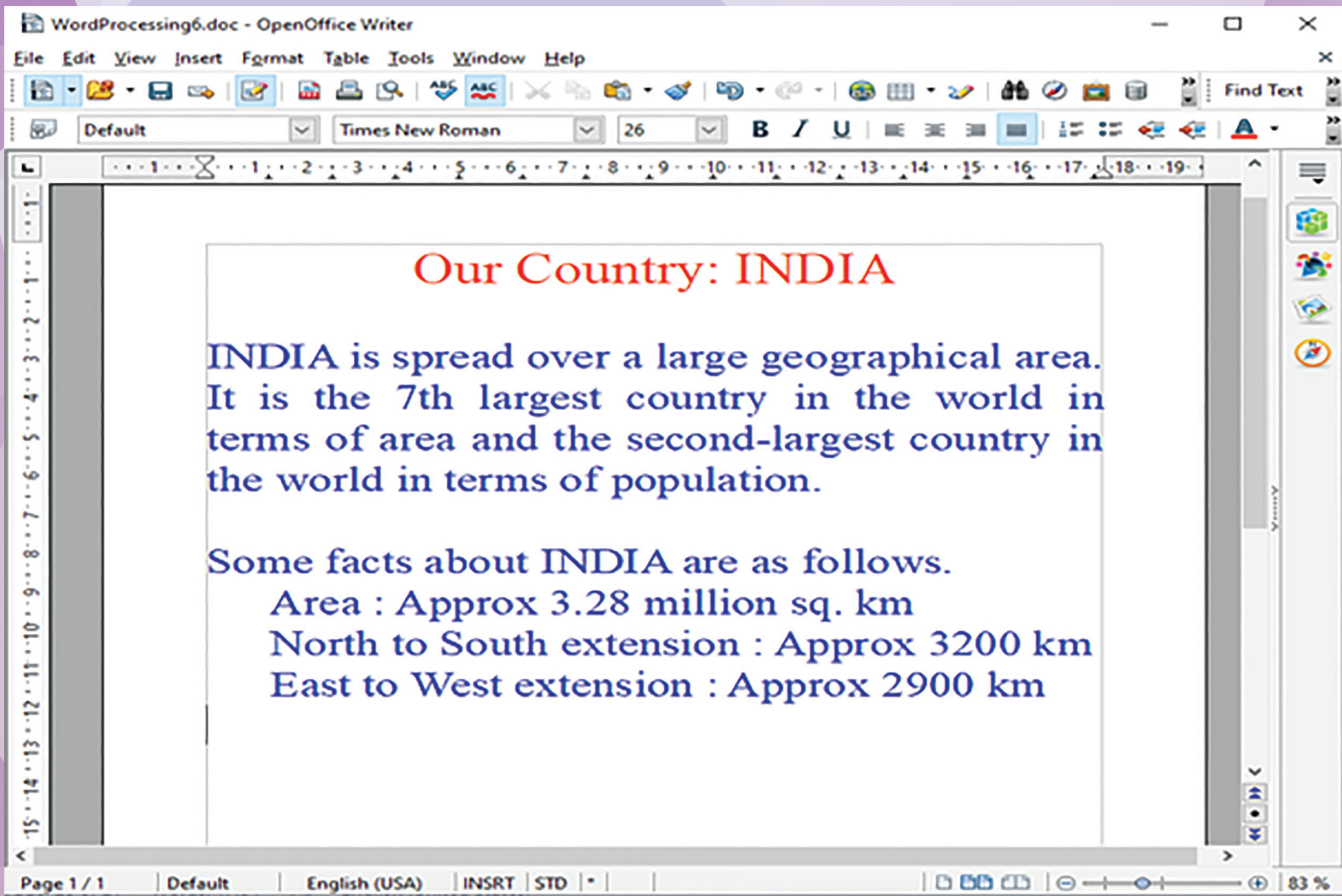
अपने पुराने मित्र के स्वास्थ्य की जानकारी लेने के लिए, Word Processor में एक नया document बनाकर, एक पत्र लिखिए। पत्र में, bold, italic, underline जैसे formatting options का उपयोग करें, एक उपयुक्त font का चयन करें और पत्र को अच्छी तरह से प्रस्तुत करने के लिए विभिन्न font sizes और font Colors का उपयोग करें।

Find and Replace

कभी-कभी हमें document में किसी विशेष शब्द (या वाक्यांश) को खोजने और उस शब्द (या वाक्यांश) को दूसरे शब्द (या वाक्यांश) से बदलने की आवश्यकता होती है। यह काम हम Find and Replace function की मदद से करते हैं।

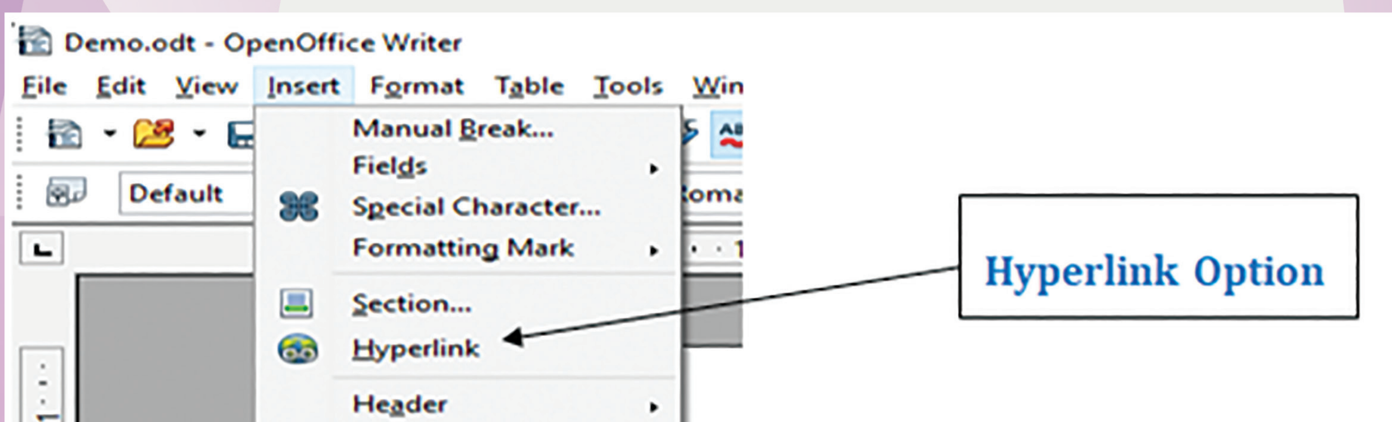

WordProcessing6.doc - OpenOffice Writer
File Edit View Insert Format Table Tools Window Help
Find Text
Default
Times New Roman
26
Our Country: India
India is spread over a large geographical area. It is the 7th largest country in the world in terms of area and the second-largest country in the world in terms of population.
Some facts about India are as follows.
Area : Approx 3.28 million sq. km
North to South extension : Approx 3200 km
East to West extension : Approx 2900 km


WordProcessing6.doc - OpenOffice Writer
File Edit View Insert Format Table Tools Window Help
Find Text
Default
Times New Roman
26
Find & Replace
Search for
India
Find
Find All
Replace with
INDIA
Replace
Replace All
Match case
Whole words only
More Options
Help
Close
Page 1 / 1
Default
English (USA)
INSRT
STD
83 %



Inserting Hyperlinks

Hyperlink हमें अपने document में किसी text या image को किसी अन्य document में या वर्तमान document में ही किसी नए सेक्शन पर जाने की सुविधा प्रदान करता है। Hyperlink बनाने के लिए, text को select करके Insert -> Hyperlink option पर क्लिक करें। इसके बाद, हम text को किसी भी web address या वर्तमान document के किसी अन्य section से लिंक कर सकते हैं। Document के अंदर सेक्शन बनाने के लिए Insert -> Section option का उपयोग कर सकते हैं।

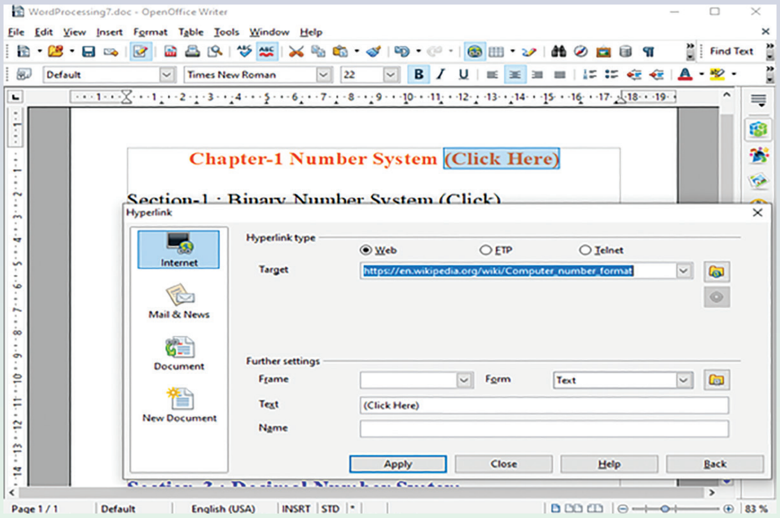


Hyperlink : Hyperlink हमें अपने डॉक्यूमेंट में किसी text या image को किसी अन्य डॉक्यूमेंट से या वर्तमान डॉक्यूमेंट में ही किसी नए सेक्शन पर जाने की सुविधा प्रदान करता है।

Creating hyperlink that refers outside the current document

Step 1: Text को Select करके insert → hyperlink option पर click करें।

Step 2: Text को नीचे दिखाऐं गए तरीके से किसी web-address से लिंक करें।

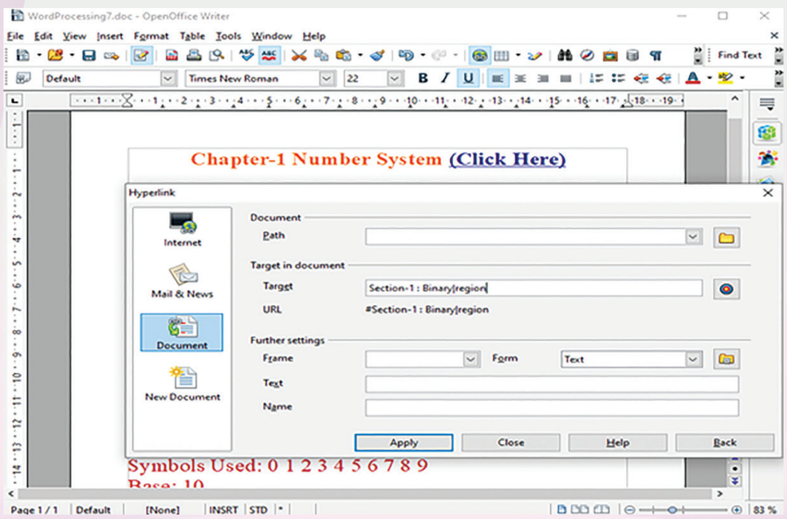


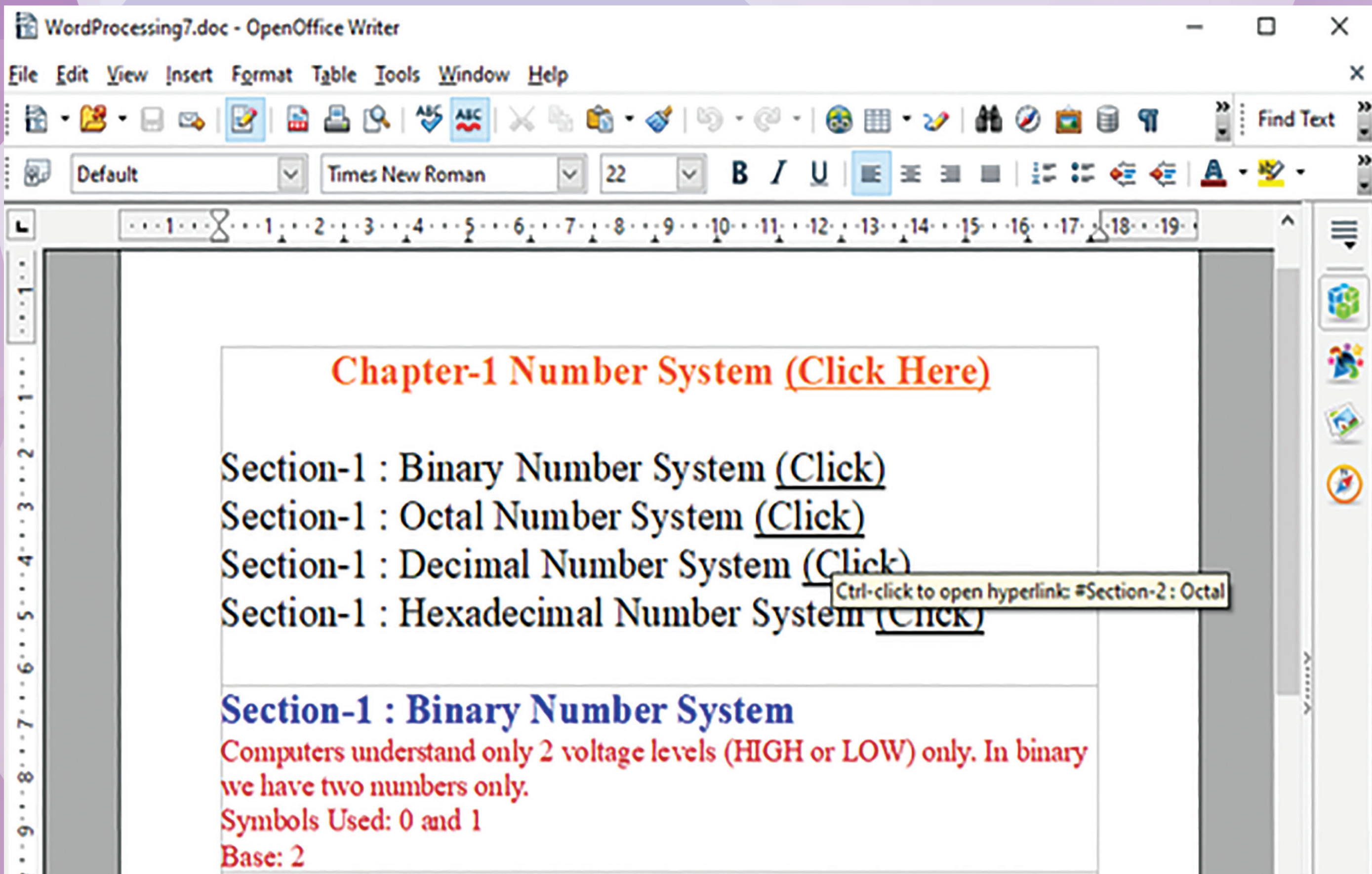
Creating hyperlink that refers within the current document Hyperlink

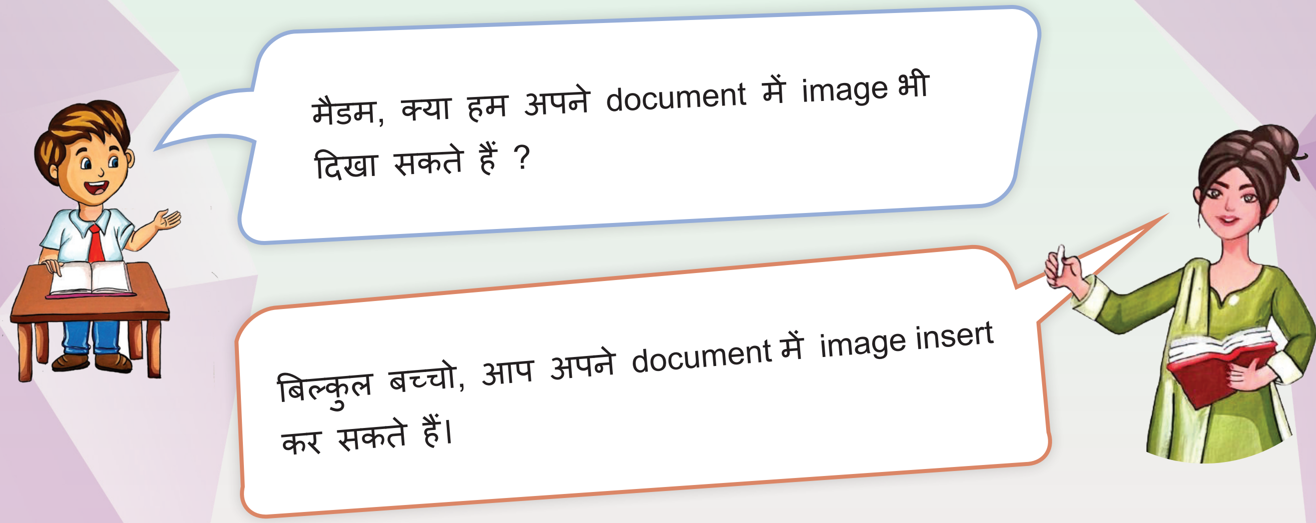
इसकी मदद से हम Text को Current document के किसी दूसरे section से लिंक कर सकते हैं Document के अंदर section बनाने के लिए आप insert→ section option का उपयोग कर सकते हैं।

Step 1: Text को Select करके insert → hyperlink option पर click करें।

Step 2: Text को नीचे दिखाए गए चित्र के अनुसार किसी भी section से लिंक करें।

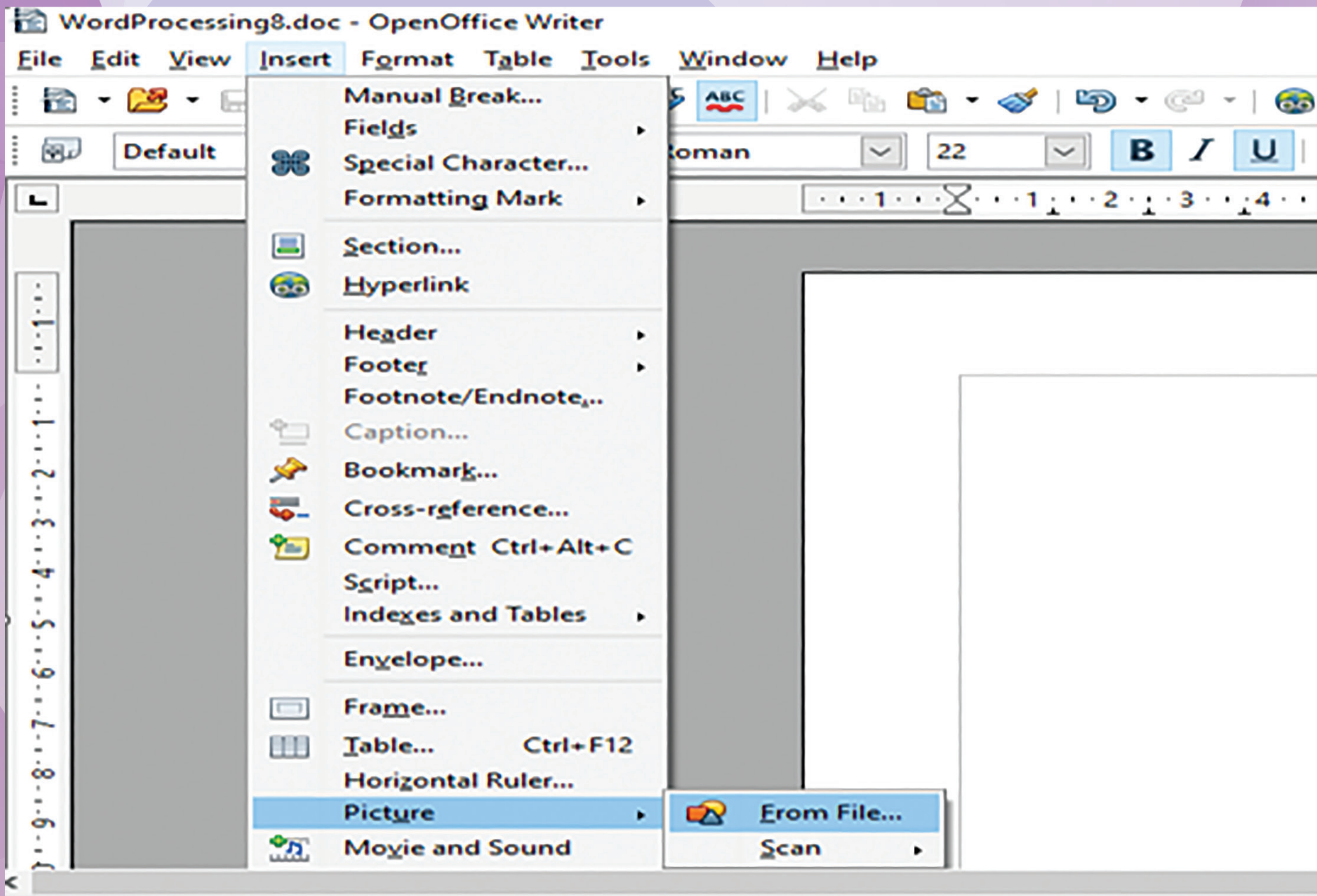




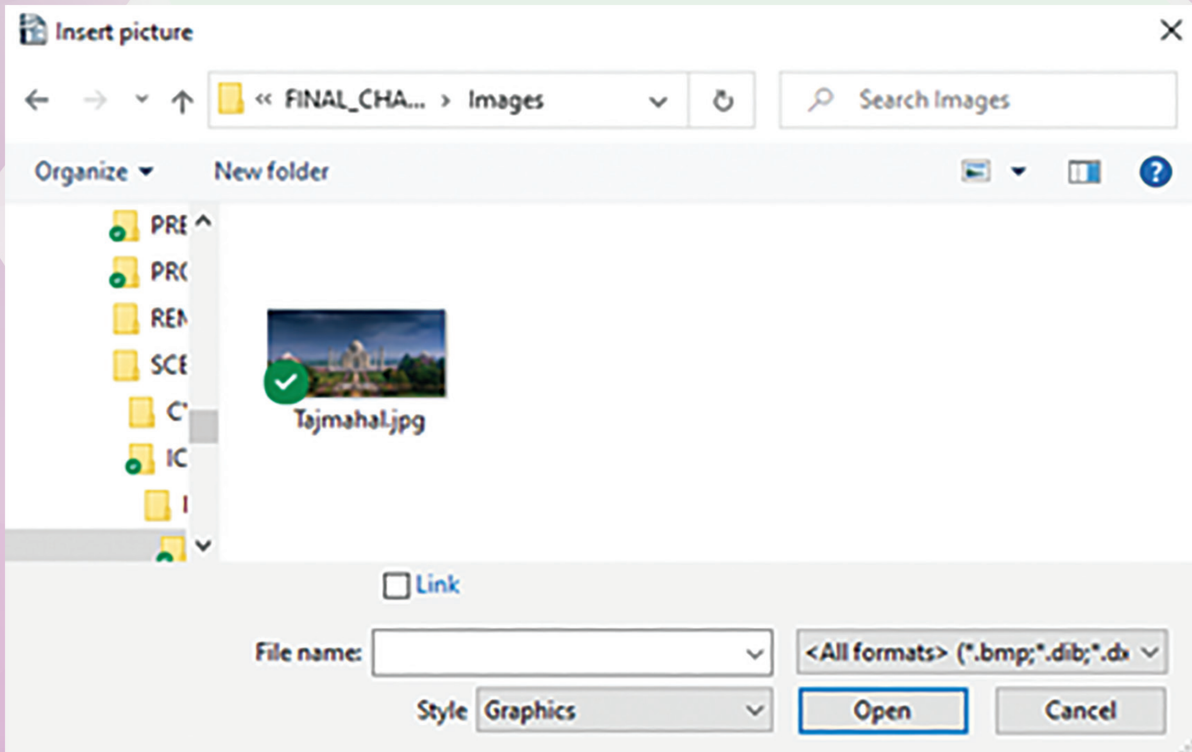


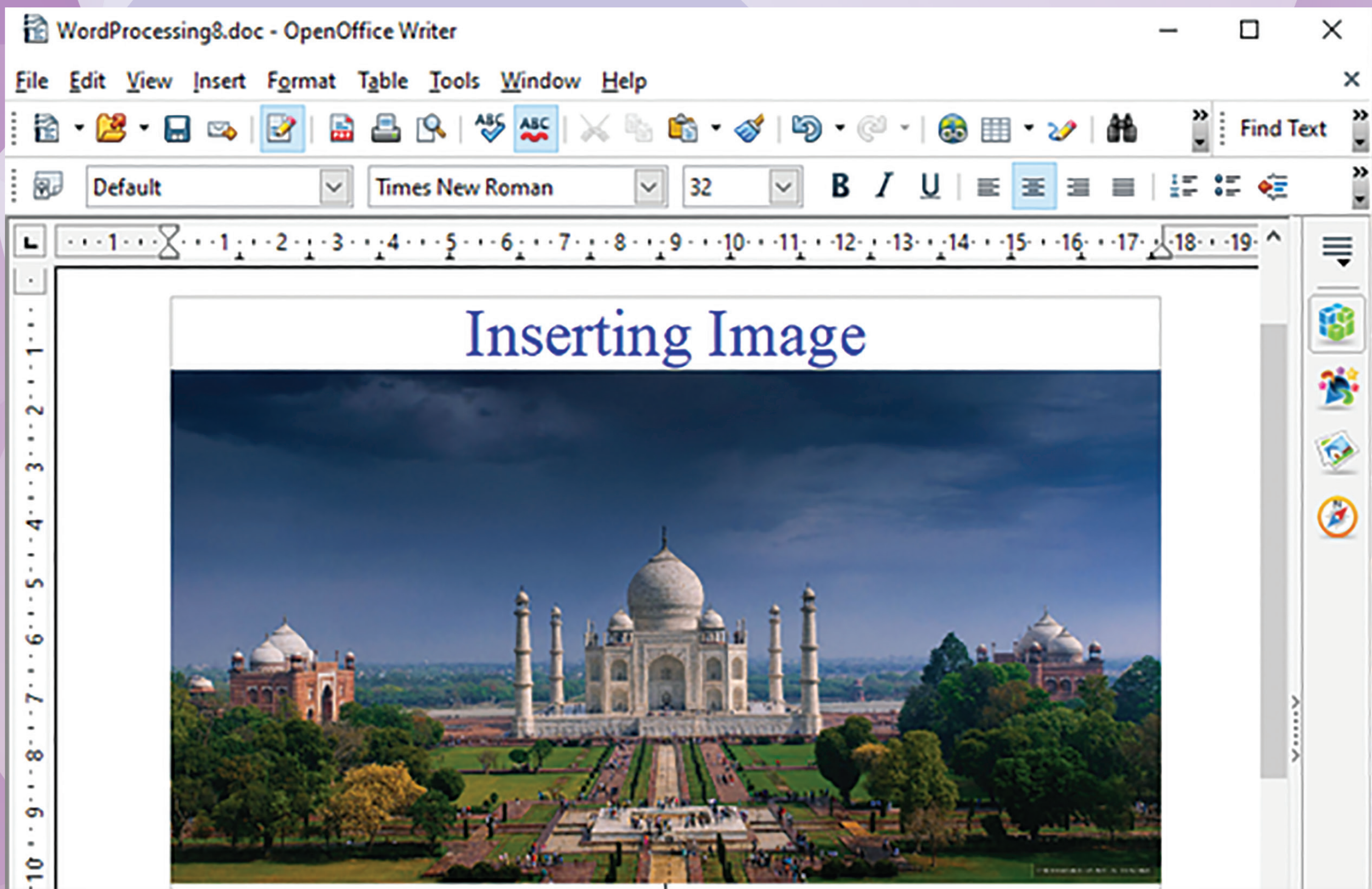
Inserting Images

Document में image insert करने के लिए Insert -> Picture -> From File option पर क्लिक करें।

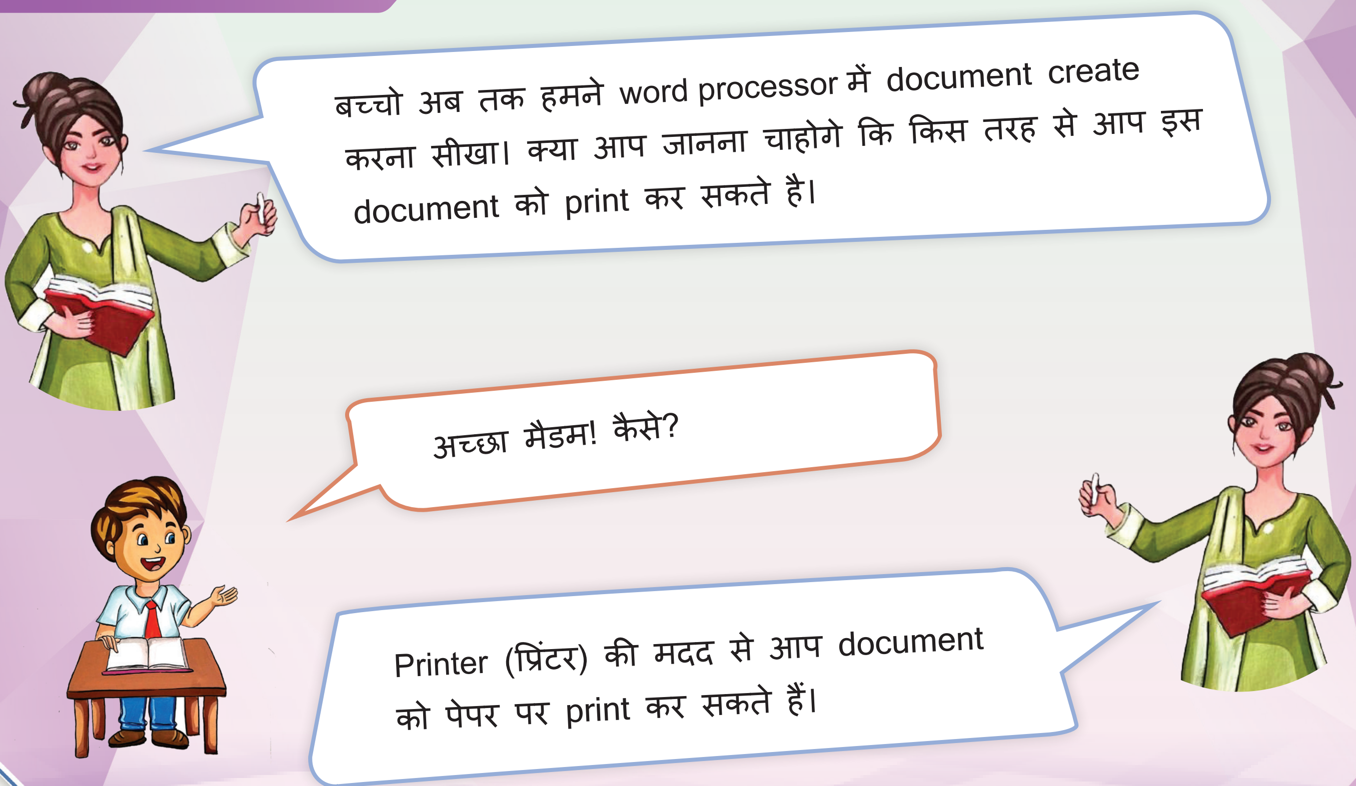


इसके बाद जिस image को insert करना हैं उसे locate करें और open पर क्लिक करें।

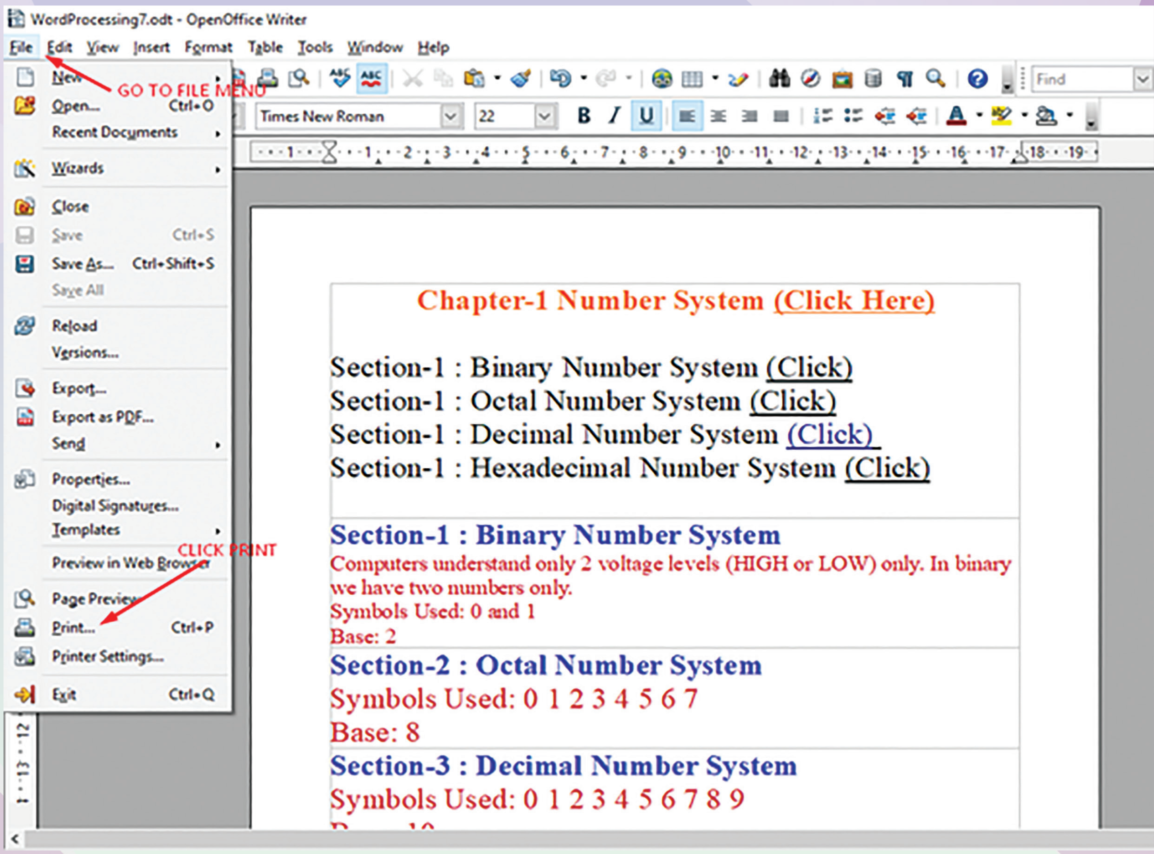




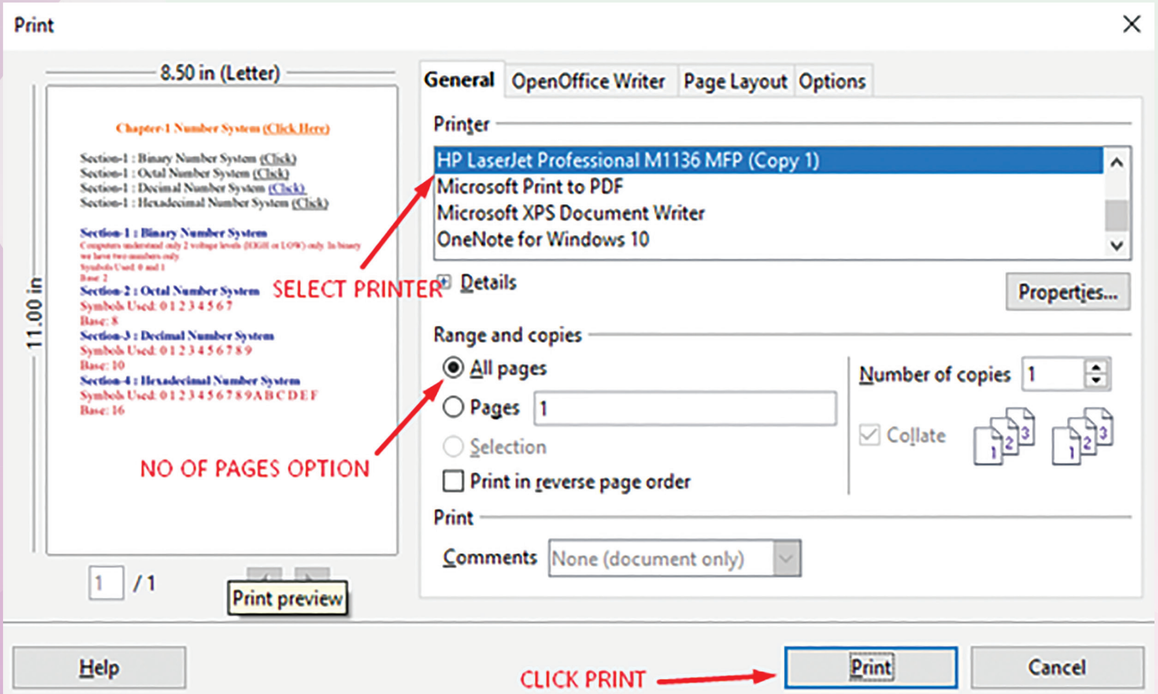
Printing a Document



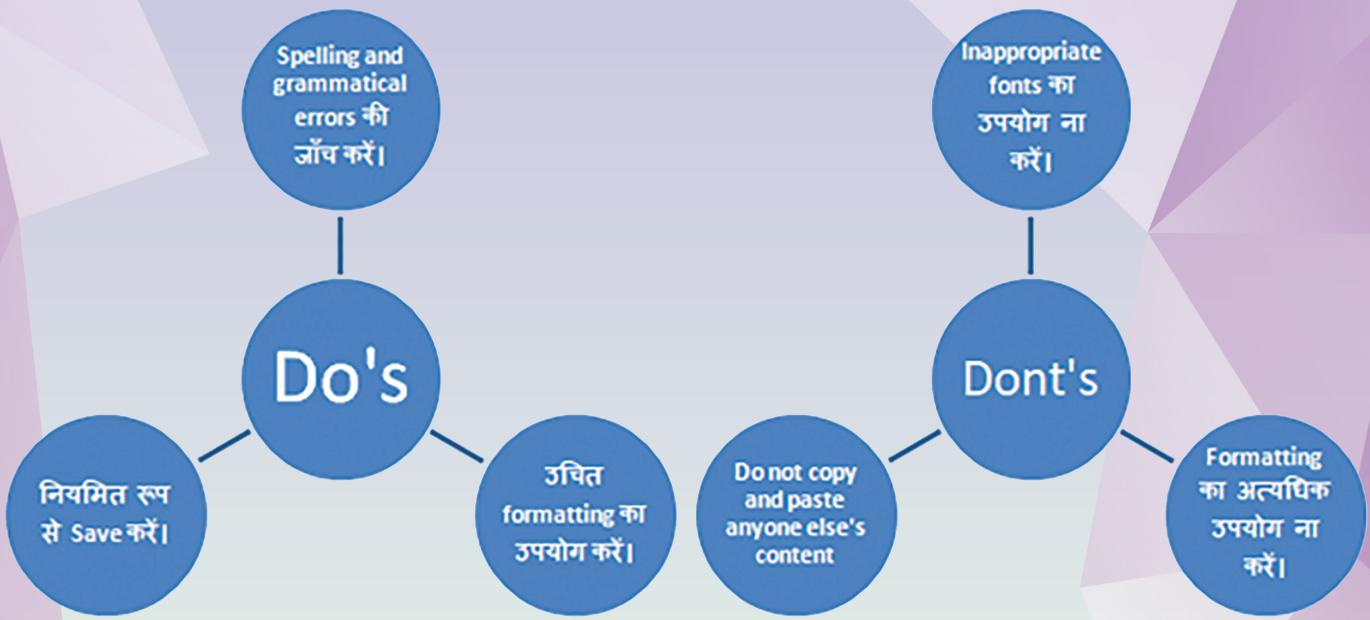
Step 1: किसी document को प्रिंट करने के लिए, file menu पर जाएँ और print पर क्लिक करें या आप shortcut Ctrl+P का भी प्रयोग कर सकते हैं।



Step 2: अब आपके सामने Print dialog box open हो जायेगा, वहां से printer select करें और print पर क्लिक करें। अब आपका document print हो जायेगा।



Do's and Don'ts



Do's

- **नियमित रूप से Save करना** : Document में text type करते समय, नियमित अंतराल पर save button पर क्लिक करके save किया जाना चाहिए।
- **उचित formatting का उपयोग** : उचित Formatting आपके document को दिखने में अच्छा और पढ़ने में आसान बनाता है।
- **Spelling and grammatical errors की जाँच** : Document में text type करते समय spelling और grammar संबंधी errors की जाँच करें।

Don'ts

- **Inappropriate fonts का उपयोग न करें:** ऐसे फ़ॉन्ट का उपयोग करने से बचें जो पढ़ने में कठिन हों।
- **Formatting का अत्यधिक उपयोग न करें:** Formatting का अत्यधिक उपयोग करना, जैसे कि Bold या Italic text, आपके document को अव्यवस्थित और पढ़ने में कठिन बनाता है।
- **Do not copy and paste anyone else's content:** Author को श्रेय दिए बिना इंटरनेट से text copy-paste न करें।

REMEMBER

1. File: फ़ाइल एक Computer संसाधन (resource) है जिसका उपयोग data को store करने के लिए किया जाता है।
2. प्रत्येक documents या फ़ाइल का एक नाम होता है जिसके द्वारा उसकी पहचान की जाती है।
3. Word Processing का मतलब है कि Document को बनाने, edit करने, save करने, print करने और format करने के लिए Computer का उपयोग किया जाना।
4. किसी भी file को permanently save करने के लिए हमें उस फाइल को secondary memory में save करना होता है।
5. टाइटल बार पर वर्तमान document का नाम दिखाई देता है।
6. Menu Bar (मेनू बार): Menu bar में menus होते हैं और जिनकी सहायता से हम विभिन्न तरह के कार्य कर सकते हैं।
7. फॉर्मेटिंग टूलबार से हम Text का font face बदल सकते हैं. Text को Bold, Italics व Underline कर सकते हैं और उसका alignment बदल सकते हैं ।
8. Status Bar: यह पेज की स्थिति को दर्शाता है जैसे डॉक्यूमेंट में कितने पेज हैं और अभी किस नंबर का पेज खुला हुआ है।
9. Rulers: यह formatting toolbar के नीचे की ओर होता हैं। इससे page का margin सेट करते हैं।
10. स्क्रॉल बार से हम अपने पेज को ऊपर से नीचे व नीचे से ऊपर और बाएँ से दाएँ व दाएँ से बाएँ move कर सकते हैं।
11. Backspace (बैकस्पेस): Text को मिटाने के लिए Backspace (बैकस्पेस) button प्रयोग किया जाता है।
12. कर्सर (Cursor) एक indicator होता जिसका उपयोग किसी document में उस position को indicate करने के लिए किया जाता है जहाँ अगला शब्द टाइप होगा।
13. किसी भी word को खोजने या बदलने के लिए हम find & replace tool की सहायता ले सकते हैं।
14. किसी भी Text को bold italic व underline करने से पहले उसे select करें।
15. Bold: Bold का प्रयोग text को गहरे रंग में प्रदर्शित करने के लिए किया जाता है।
16. Italics: यदि हम text को थोड़ा तिरछा दिखाना चाहते हैं तो हम italics का उपयोग कर सकते हैं।
17. Underline: यदि हम text के नीचे एक लाइन प्रदर्शित करना चाहते हैं तो हम underline का उपयोग कर सकते हैं।

18. Tab button का उपयोग किसी दस्तावेज़ में कई रिक्त स्थान सम्मिलित करने के लिए किया जाता है।

19. Text Alignment की सहायता से हम अपने डॉक्यूमेंट में Text को Margin के अनुसार प्रदर्शित कर सकते हैं।

20. Left Alignment (बाएँ संरेखण): Left Alignment से हम अपने text को left की ओर set कर सकते हैं।

21. Right Alignment (दाएँ संरेखण): Right Alignment से हम अपने text को right की ओर set कर सकते हैं।

22. Center Alignment (केंद्र संरेखण): Center Alignment से हम अपने text को center की ओर set कर सकते हैं।

23. Text का background color set करने के लिए हम text highlighting का इस्तेमाल करते हैं।

24. Computer स्क्रीन पर Text प्रदर्शित करने की विशिष्ट शैली (specific style) को फॉन्ट कहा जाता है।

25. Hyperlink हमें अपने डॉक्यूमेंट में किसी text या image को किसी अन्य डॉक्यूमेंट से या वर्तमान डॉक्यूमेंट में ही किसी नए सेक्शन पर जाने की सुविधा प्रदान करता है।

Shortcut Keys for some basic Operations

Operation	Shortcut Key
CUT	CTRL+X
COPY	CTRL+C
PASTE	CTRL+V
UNDO	CTRL+Z
REDO	CTRL+Y
NEW	CTRL+ N
PRINT DOCUMENT	CTRL+P
TO SAVE CHANGES	CTRL+S

Operation	Shortcut Key
SELECT ALL	CTRL+ A
OPEN	CTRL+ O
LEFT ALIGNMENT	CTRL+ L
RIGHT ALIGNMENT	CTRL+ R
CENTER ALIGNMENT	CTRL+ E
BOLD	CTRL+ B
ITALIC	CTRL+ I
UNDERLINE	CTRL+U

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.	Word Processor में एक नया document बनाकर अंग्रेज़ी की किताब से अपनी पसंद की कोई भी कविता उसमे टाइप करें और document को 'Poem.odt' नाम देकर save करें।			
2.	अपने पुराने मित्र के स्वास्थ्य की जानकारी लेने के लिए, Word Processor में एक नया document बनाकर, एक पत्र लिखिए। पत्र में, bold, italic, underline जैसे formatting options का उपयोग करें, एक उपयुक्त font का चयन करें और पत्र को अच्छी तरह से प्रस्तुत करने के लिए विभिन्न font sizes और font Colors का उपयोग करें।			

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

Teacher Signature

अभ्यास

1. MCQs

a. इनमें से किस विकल्प से हम blank document open कर सकते हैं?

i. File --> New
ii. File --> Open
iii. File --> Save
iv. File --> Save As

b. इनमें से किस shortcut key से हम file save कर सकते है?

i. Ctrl + V
ii. Ctrl + O
iii. Ctrl + S
iv. Ctrl + C

c. इनमें से किस shortcut key से हम text कॉपी कर सकते हैं?

i. Ctrl + V
ii. Ctrl + C
iii. Ctrl + X
iv. Ctrl + S

d. वर्ड प्रोसेसर में New File को open करने की shortcut key क्या है?

i. Ctrl + X
ii. Ctrl + N
iii. Ctrl + Y
iv. Ctrl + V

e. Center Alignment करने की shortcut key क्या है?

i. Ctrl + X
ii. Ctrl + E
iii. Ctrl + R
iv. Ctrl + S

f. ________ वर्तमान document का नाम दर्शाता है?

i. Status Bar
ii. Menu Bar
iii. Title Bar
iv. Rulers

g. वर्ड प्रोसेसर फ़ाइल का एक्सटेंशन होता है?

i. pptx
ii. odt
iii. xlsx
iv. jpg

2. True/False

a. Word processor एक डॉक्यूमेंट है। _______

b. वर्ड प्रोसेसर में text को Select करने के लिए Ctrl+S शार्टकट इस्तेमाल होता है। _______

c. Clipboard एक परमानेंट स्टोरेज एरिया है जहाँ हम text/ग्राफ़िक्स को कट/कॉपी करके रखते हैं। _______

d. Ms excel एक word processing tool है। _______

3. Short answer types question:

a. Word Processor किसे कहते हैं?

b. Menu bar किसे कहते हैं? Menu bar में कितने menu होते हैं, नाम सहित बताओ?

c. Find & Replace का क्या उपयोग है?

4. Long answer types question:

a. Alignment किसे कहते हैं? विभिन्न प्रकार के Alignment का वर्णन करो।

5. Exhibition & Evaluation of Portfolio & Project

Projects

Digital Poster Making :

इस project का उद्देश्य छात्रों द्वारा इंटरनेट का उपयोग करके जलवायु परिवर्तन, विभिन्न बीमारियों, या किसी भी अन्य सामाजिक मुद्दों के बारे में जानकारी इकट्ठा करना और Digital Poster (using word document) बनाना है। छात्र Digital Poster में images और text की मदद से समस्या का कारण और प्रभाव दिखा सकते हैं।

उदाहरण के लिए, छात्र Global Warming के बारे में जानकारी एकत्र कर सकते हैं और इसके कारण और प्रभाव को दिखाने के लिए images और text का उपयोग करके Digital Poster बना सकते हैं।

04

Basics of Internet

Learning Outcomes

हम क्या सीखेंगे

- Internet और World Wide Web की जानकारी।
- Browsers (ब्राउज़र) और उसके मूलभूत कार्यों की जानकारी।
- Web page (वेब पेज) एवं उसकी Layout (संरचना) की जानकारी।
- Search engines (सर्च इंजन) एवं जानकारी पाने में इसकी भूमिका।
- वेब से text and images (चित्र / इमेजेज) ढूँढ़ने की विधि।
- Copyright (कॉपीराइट) एवं Safe Search (सेफ़ सर्च) से परिचय।
- Add-Ons, Plug-ins, Cookies की जानकारी।
- Digital Etiquette की जानकारी।

Tools Used

- **Web Browser**

चीकू, तुम क्यों उदास हो?
क्या बताऊँ दोस्तो, आज सामाजिक विज्ञान का होम वर्क नहीं कर पाया।
मैडम ने हमारे देश के किन्ही पाँच प्रसिद्ध स्मारकों की जानकारी लाने का कहा था लेकिन कल मुझको माँ की मदद करने पड़ी, जिससे देर हो गयी और मैं जानकारी ढूँढ़ने के लिये लाइब्रेरी नहीं जा पाया।
शायद internet की मदद से इस तरह की जानकारी पाना संभव होगा। चलो मैडम से पूछते हैं।
मैडम, अब तक हम लोग तमाम तरह की जानकारी लाइब्रेरी की किताबों से ही ढूँढ़ते थे। क्या internet से भी यह संभव है?
हाँ, बच्चो internet से भी तमाम तरह की जानकारी कम समय में, आसानी से ढूँढ़ी जा सकती है। इसके अलावा हम और भी बहुत सारे काम internet पर कर सकते हैं। कुछ उदाहरण इन चित्रों में देख सकते हो।

संवाद

यात्रा टिकट आरक्षण

सूचना ढूँढ़ना

Activity 1

बच्चो, नीचे हमारी रोज़मर्रा की जिन्दगी के कुछ उदाहरण column A में लिखे हैं जहाँ पर internet का उपयोग बहुतायत में होता हैं, आओ सोचकर हम इससे सम्बंधित कोई Activity कॉलम B में लिखें।

Area (Column-A)	Activity (Column-B)
1. मनोरंजन	1. गाने सुनना
2. शिक्षा	2.
3. व्यापार	3.
4. बैंकिंग	4.

Internet (इंटरनेट) और World Wide Web (W W W) की बुनियादी जानकारी

मैडम, internet तो हमारे दैनिक जीवन का बहुत बड़ा सहयोगी होता है, लेकिन यह internet होता क्या है?

शाबाश चीकू, तुमने बहुत सही प्रश्न पूछा है। Internet आपस में जुड़े हुए Computer का जाल है, जैसा इस चित्र में मैंने दिखाया है।

मैडम, इंटरनेट पर उपलब्ध जानकारी को हम कैसे प्राप्त कर सकते हैं?

चीकू, internet पर जानकारी हम सामान्यतः webpage के माध्यम से पाते है। ये webpage एक विशेष प्रकार के computer (server) पर hosted होतें है

Internet पर उपलब्ध webpage और web resources के समूह के WWW(World Wide Web) कहते हैं।

Browser (ब्राउज़र) और उसके मूलभूत कार्यो की जानकारी

मैडम, हम लोग internet का उपयोग कैसे कर सकते हैं?

Internet का उपयोग करने के लिये हमको एक software एप्लीकेशन की मदद लेनी होती है जिसको Browser (ब्राउज़र) कहते हैं। कुछ प्रसिद्ध Browser (ब्राउज़र) एवं उनके icon इस तरह से हैं।

Icon	Browser's Name
	Google Chrome (गूगल क्रोम)
	Internet Explorer (इंटरनेट एक्सप्लोरर)
	Mozilla Firefox (मोज़िला फ़ायरफ़ॉक्स)

ब्राउज़र के कुछ उपयोग इस तरह से हैं-

- सूचना ढूँढ़ना
- गाने ढूँढ़ना
- चित्र ढूँढ़ना
- विडियो ढूँढ़ना

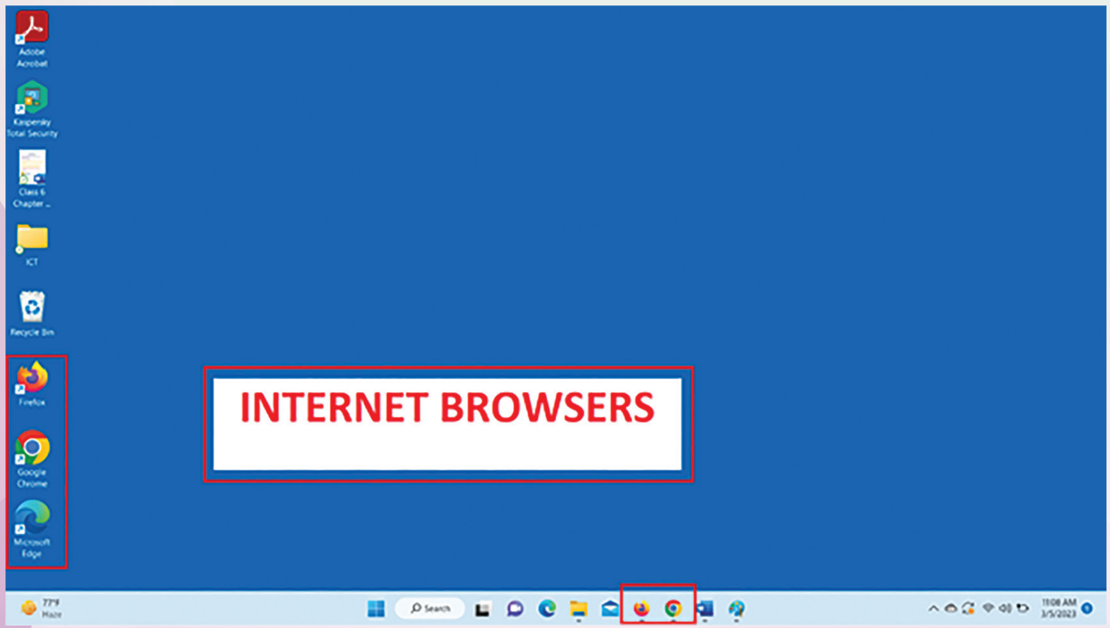
अरे वाह, इसका मतलब मैं ब्राउज़र की मदद से अपने देश के पाँच प्रसिद्ध स्मारकों की जानकारी भी ढूँढ़ सकता हूँ।

हाँ, चीकू, तुम browser पर internet की साहयता से online shopping करके अपना समय भी बचा सकते हो।

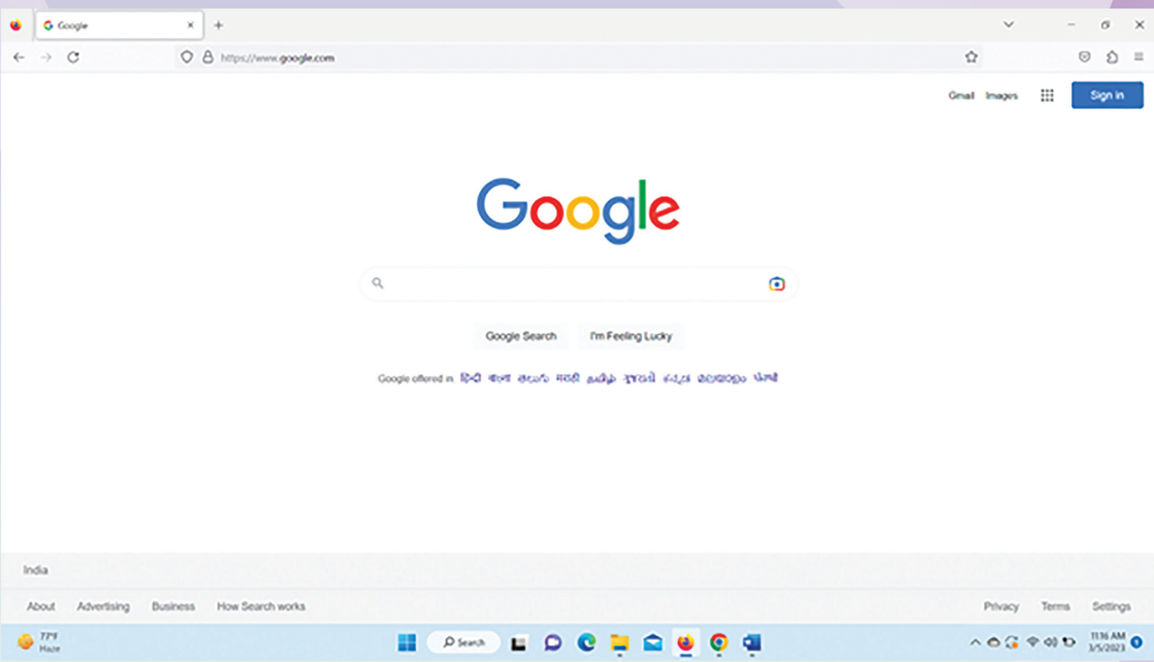
अरे वाह, मैडम, शायद हम लोगों को ब्राउज़र जैसे ही किसी मित्र की तलाश थी। कृपया बताएँ कि हम लोग इस ब्राउजर से दोस्ती कैसे कर सकते हैं।

ज़रूर प्यारे बच्चो, आओ मैं सिखाती हूँ कि ब्राउज़र को तुम लोग कैसे प्रयोग कर सकते हो

किसी भी ब्राउज़र पर काम शुरू करने के लिए, हमको सबसे पहले Computer के Desktop (डेस्कटॉप) या Taskbar (टास्कबार) पर मौजूद उसके icon (आइकॉन) को क्लिक करना होगा। उदाहरण के लिये Google chrome पर काम करने के लिए हमको Computer के Desktop या Taskbar पर मौजूद उसके icon को क्लिक करना होगा, जैसा इस screen shot में दिखाया गया है-



- अब browser के address bar में जाकर www.google.com website को ओपन करें। Address bar में हम किसी भी website का address type करते हैं।
- Google का पहला पेज (Home Page) कुछ इस तरह से दिखाई देगा।



लेकिन इस पेज पर स्मारकों की जानकारी तो आई नहीं मैडम!

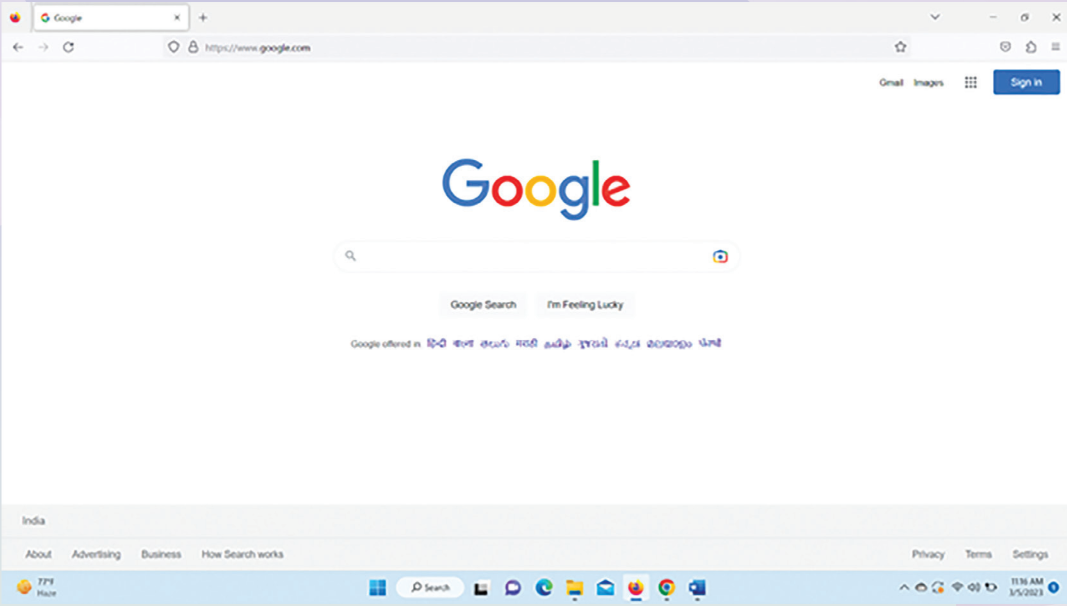
अरे, थोड़ा सब्र करो, सब आएगा,

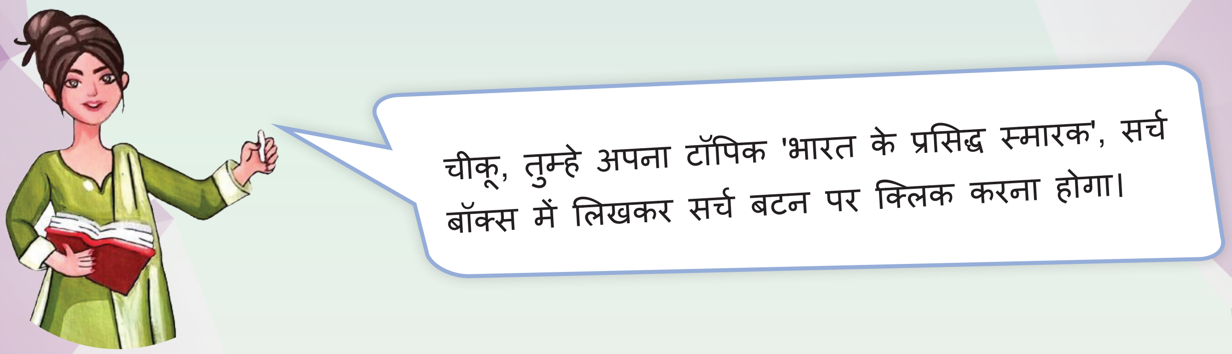
पहले मैं तुम लोगों को थोड़ी जानकारी तो दे दूँ। हमें Google home Page के main component (मुख्य अंग) इस तरह से हैं -

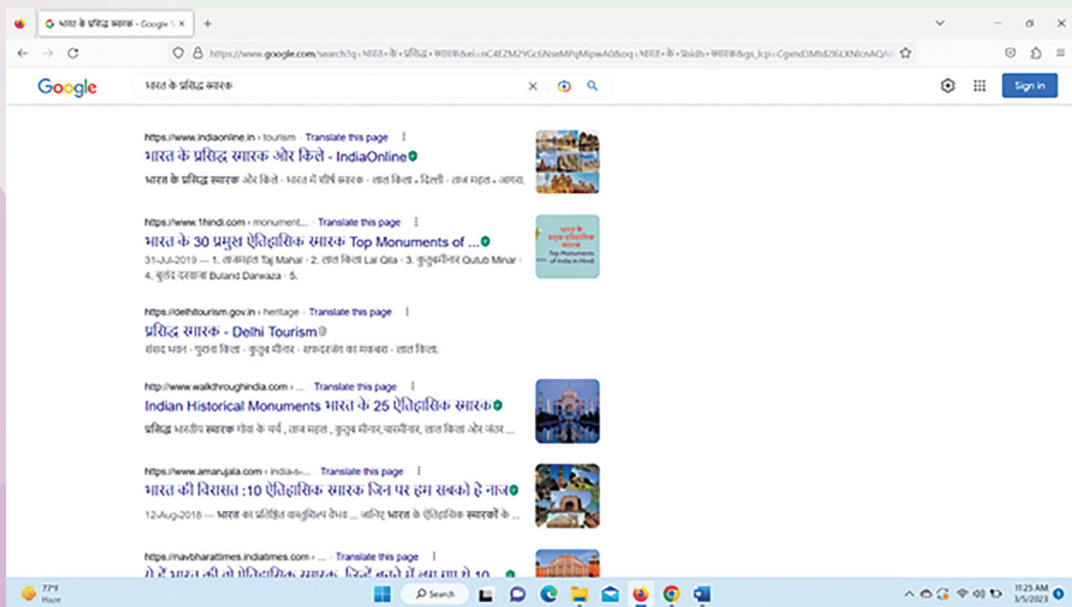
Search Box (सर्च बॉक्स) Search Button (सर्च बटन)

Search Box (सर्च बॉक्स): इस बॉक्स में हम वो text / topic टाइप करेंगे जिसके बारे में हम कोई सूचना ढूँढ़ना चाहते हैं।

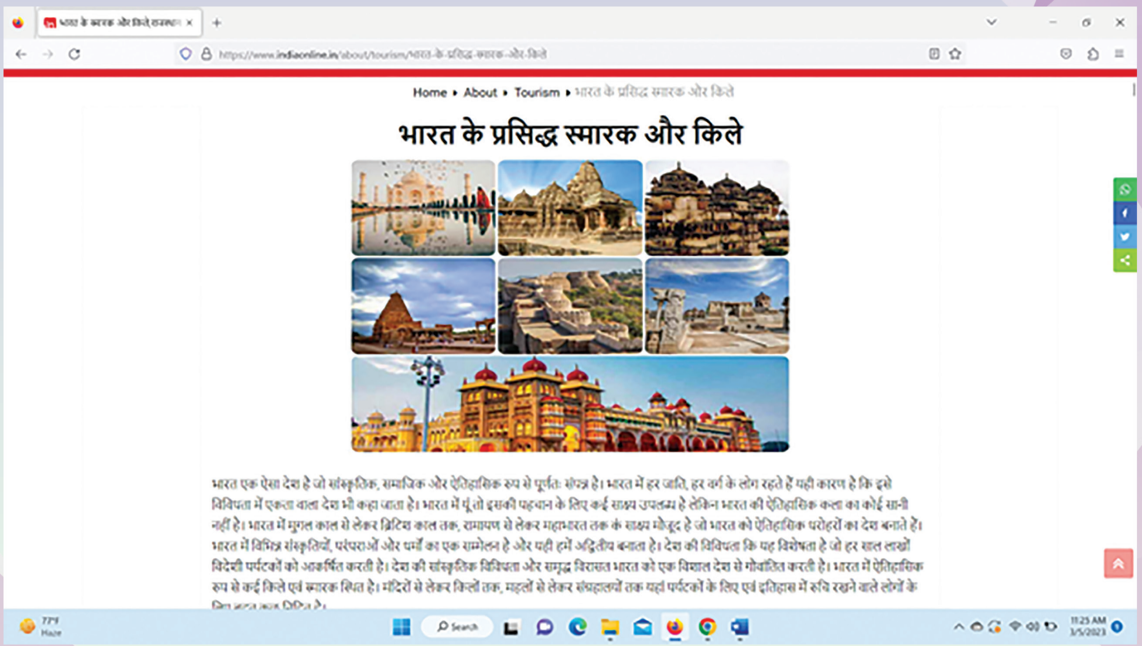
Search Button(सर्च बटन): सर्च बॉक्स में text / topic टाइप करने के बाद Search Button को क्लिक करना होगा ताकि हमें ज़रूरत के वेब पेज मिल सकें।







माँगी गयी जानकारी के बहुत सारे पेज स्क्रीन पर दिखाई देंगे। अपनी पसंद के किसी भी पेज के शीर्षक पर क्लिक करने पर वो पेज पूरी तरह से स्क्रीन पर आ जायेगा। ऊपर दिखाए गए स्क्रीन पर अगर पहले शीर्षक पर क्लिक करें तो पूरा पेज खुल जायेगा और ज़रूरत की जानकारी आपके सामने आ जाएगी, जैसा नीचे स्क्रीन शॉट में दिखाया गया है-



अरे वाह मैडम, यह तो बहुत मज़ेदार है, मेरी तो सारी समस्या का समाधान हो गया।

Activity 2

कॉलम A में दिये गये ब्राउज़र के नाम को कॉलम B में दिये गये उसकी सही icon से मिलाइए।

Column A-Browser	Column B-Icon
Internet Explorer (internet एक्सप्लोरर)	

Column A-Browser	Column B-Icon
Mozilla Firefox (मोज़िला फ़ायरफ़ॉक्स)	
Google Chrome (गूगल क्रोम)	

Activity 3

कुछ प्रसिद्ध ब्राउज़र के नाम नीये दिये गये grid में छुपे हुये हैं। आइये उनको ढूँढ़ने का प्रयास करें। आपकी जानकारी के लिये एक ब्राउज़र का नाम पहले से दर्शा दिया गया है।

A	E	X	P	L	O	R	E	R	C
B	F	M	O	Z	I	L	L	A	H
C	G	J	P	L	O	R	V	Z	R
D	H	K	E	M	P	S	W	A	O
E	I	K	R	N	Q	T	X	B	M
S	A	F	A	R	I	U	Y	C	E

Web page (वेब पेज) एवं उसके layout (संरचना) से परिचय

मैडम यह Website और Webpage क्या होते हैं?

Web-page एक digital document होता है जिसकी मदद से हम इंटरनेट से कोई भी जानकारी पाते हैं। Web-page में text, images, audio, video और links हो सकते हैं।

Website (वेबसाइट): एक विषय के सारे Webpage के संग्रह को Website कहते हैं।

Homepage (होम पेज): किसी भी Website के पहले पेज को Homepage कहते हैं।

एक वेबपेज मुख्यत: दो भागों में बँटा होता है-

- **शीर्षक (Title)**
- **बॉडी (Body)**

Title में वेब पेज का शीर्षक होता है। Body में वेब पेज का Content होता है।

Website (वेबसाइट) की संरचना, URL एवं वेबसाइट पर जानकारी पाने के steps

मैडम, अगर हमको किसी के घर जाना हो तो हमको उसके घर का पता मालूम होना चाहिए। वैसे ही क्या हर वेबसाइट का भी कोई पता होता है?

हाँ बच्चो, internet पर मौजूद हर संसाधन का एक unique address होता है जिसको U.R.L. (Uniform Resource Locator) कहते हैं। इस U.R.L. को एड्रेस बार में टाइप करना होता है। जैसे हमारे देश की वेबसाइट का U.R.L. है - https://www.india.gov.in/ इस U.R.L. को एड्रेस बार में टाइप करने के बाद enter key दबाते ही हमारे देश की वेबसाइट का Home page open हो जायेगा जोकि कुछ इस तरह से दिखता है-

मैडम, अगर हर वेबसाइट का पता होता है तो हम छोटे-छोटे बच्चे इतनी सारी वेबसाइट का U.R.L. कैसे याद कर सकते हैं?

बच्चो, आप लोगों को सारे U.R.L. याद करने की ज़रूरत नहीं होगी। चीकू जैसे आपने भारत के प्रसिद्ध स्मारक की जानकारी पता की वैसे ही आप किसी भी विषय की जानकारी मालूम कर सकते हो। इसके लिए आपको केवल वेबसाइट का नाम या अपना प्रश्न Search bar में टाइप करके enter button को दबाना होगा। और सारी सूचनाएँ आपके सामने होंगी।

ओह! यह तो बहुत ही आसान है।

Activity 4

ओलिंपिक गेम्स की वेबसाइट open करने का प्रयास करें एवं स्टेप्स को नीचे दिये गए बॉक्स में लिखें

स्टेप 1	
स्टेप 2	
स्टेप 3	

Activity 5

आओ बच्चो, नीचे लिखी कुछ प्रसिद्ध वेबसाइट को open करने का प्रयास करें एवं उनके U.R.L. को Computer स्क्रीन पर देखकर उनके नाम के सामने लिखें, एक आपके लिए करके दिखाया गया है

Website	URL
e-pathshala	http://epathshala.nic.in/
Google	
Facebook	
Gmail	
Yahoo	

Search Engine (सर्च इंजन), एवं जानकारी पाने में इसकी भूमिका

इन गर्मी की छुट्टियों में हम लोग परिवार के साथ नैनीताल के पहाड़ों पर जायेंगे। कितना अच्छा होता कि वहाँ जाने से पहले ही नैनीताल के बारे में ज़रूरी जानकारी, जैसे कि वहाँ का तापमान, घूमने की मुख्य जगहें आदि, हमको पता लग जाती।

ज़रूर पता लग सकता है किवी! जैसे हमको हर बीमारी के लिए अलग तरह के डॉक्टर को दिखाना होता है वैसे ही सूचना ढूंढ़ने के लिए स्पेशल वेबसाइट का उपयोग करना होगा।

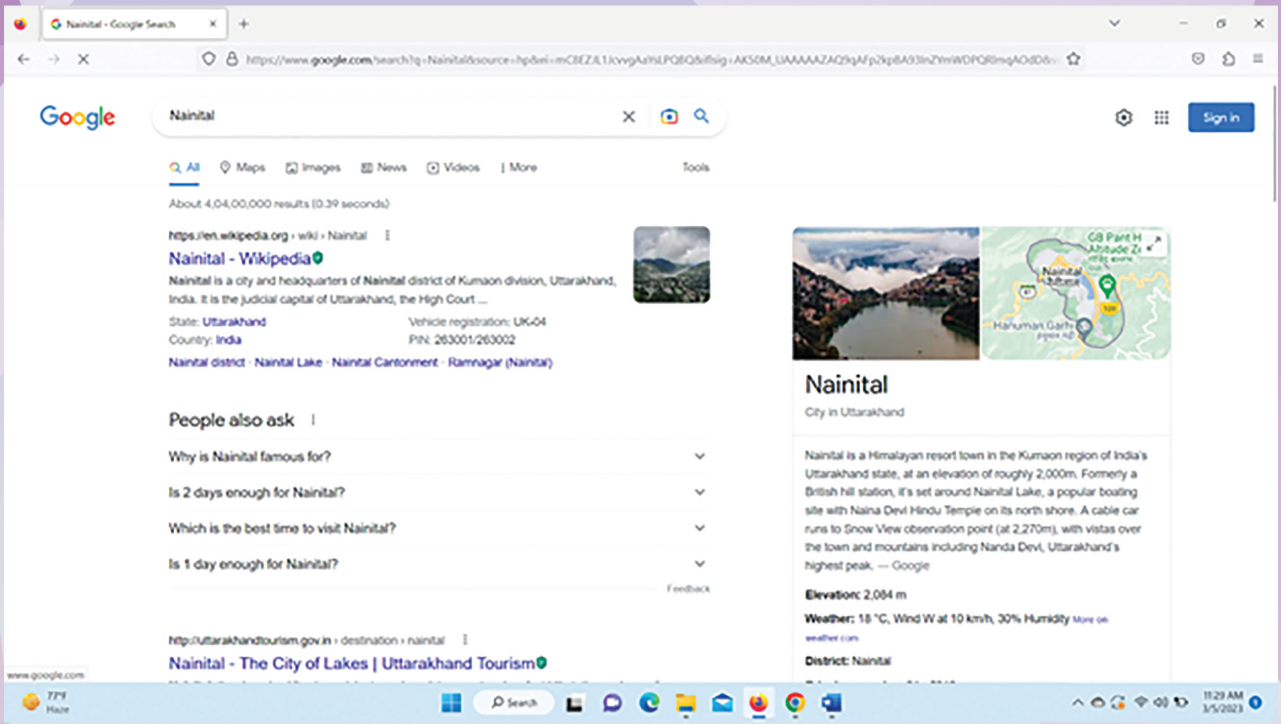
वेब से text and images ढूँढ़ने की विधि

अरे वाह दोस्तो, इसका मतलब नैनीताल के पहाड़ों पर जाने से पहले ही मैं तुम लोगों को वहाँ की मुख्य जगहें एवं उनके चित्र दिखा सकती हूँ।

हाँ, किवी, क्यों नहीं। आओ मैं तुमको steps बताती हूँ।

Step 1: डेस्कटॉप से किसी भी सर्च इंजन जैसे कि गूगल को open करें।

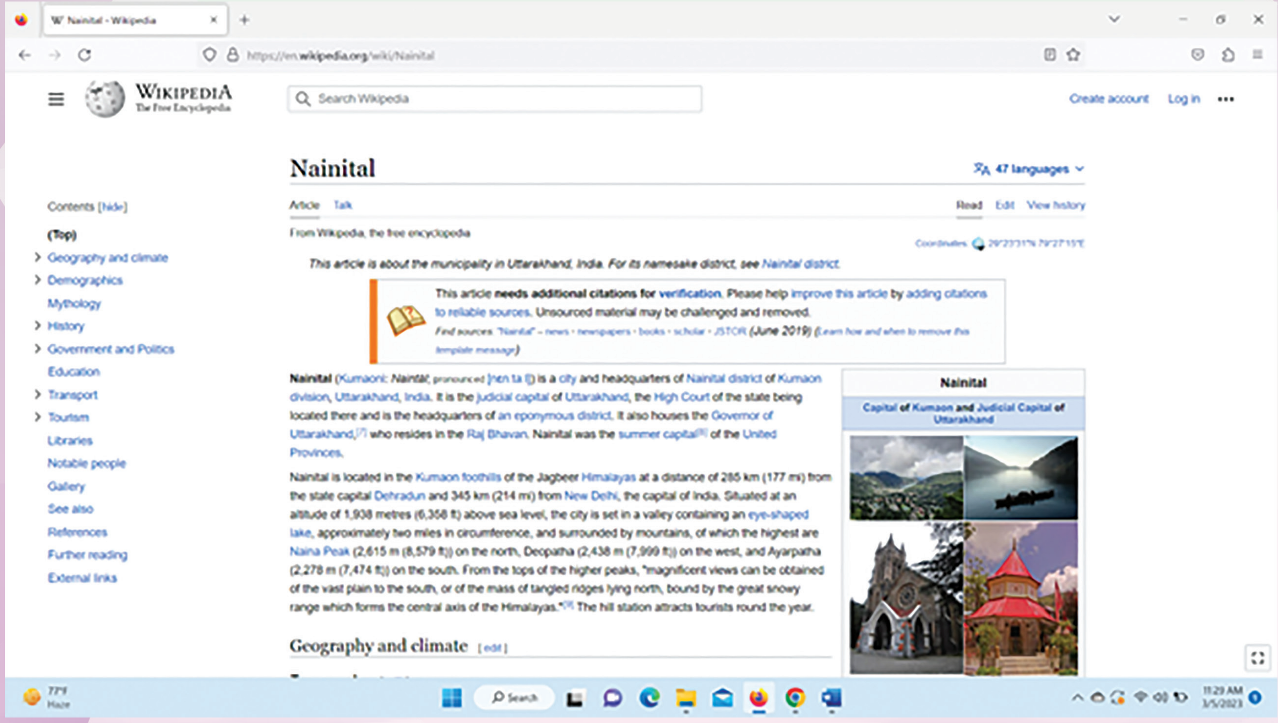
Step 2: सर्च बॉक्स में अपनी ज़रूरत का विषय लिखो, जैसे नैनीताल, एवं Enter Key को press करो, नैनीताल से सम्बंधित बहुत सारी वेबसाइट के शीर्षक स्क्रीन पर आ जाएँगी, जैसाकि इस चित्र में दिखाया गया है।



Step 3: किसी भी शीर्षक पर क्लिक करके पूरी जानकारी का पेज खोल सकते हैं।

हम अपनी ज़रूरत की सूचना को कॉपी करके अपने Computer में save भी कर सकते हैं। उसके लिए steps इस तरह से होंगे।

- माउस से ज़रूरत की सूचना को select करके राइट बटन को click करें।
- मेन्यू में से कॉपी आप्शन पर click करें।



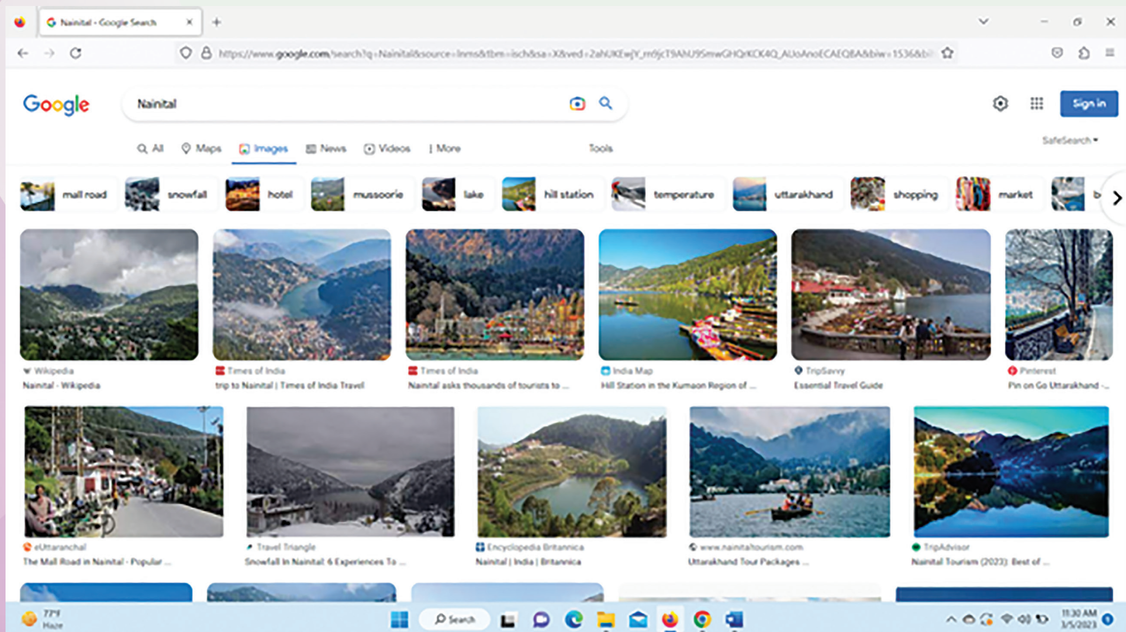
किसी भी text एडिटर (जैसे कि नोटपैड) को खोलकर, माउस से राइट क्लिक करके paste आप्शन पर click करें। text एडिटर की फ़ाइल को किसी नाम से save कर लें।

Image खोजने के लिए स्टेप्स इस तरह से होंगे -

Step 1: डेस्कटॉप से किसी भी सर्च इंजन जैसे कि गूगल को open करें।

Step 2: गूगल के Image tab पर क्लिक करें।

Step 3: सर्च बॉक्स में अपनी जरूरत का विषय लिखें, (जैसे नैनीताल) एवं Enter Key को press करें, नैनीताल से सम्बंधित बहुत सारे चित्र स्क्रीन पर आ जायेंगे, जैसा कि नीचे दिखाया गया है



अपनी पसंद की image पर माउस के राइट बटन को दबाएँ ।

"Save image as........ " आप्शन को Select करने से 'Save As' डायलॉग बॉक्स खुल जायेगा, जैसा इस चित्र में दिखाया गया है–

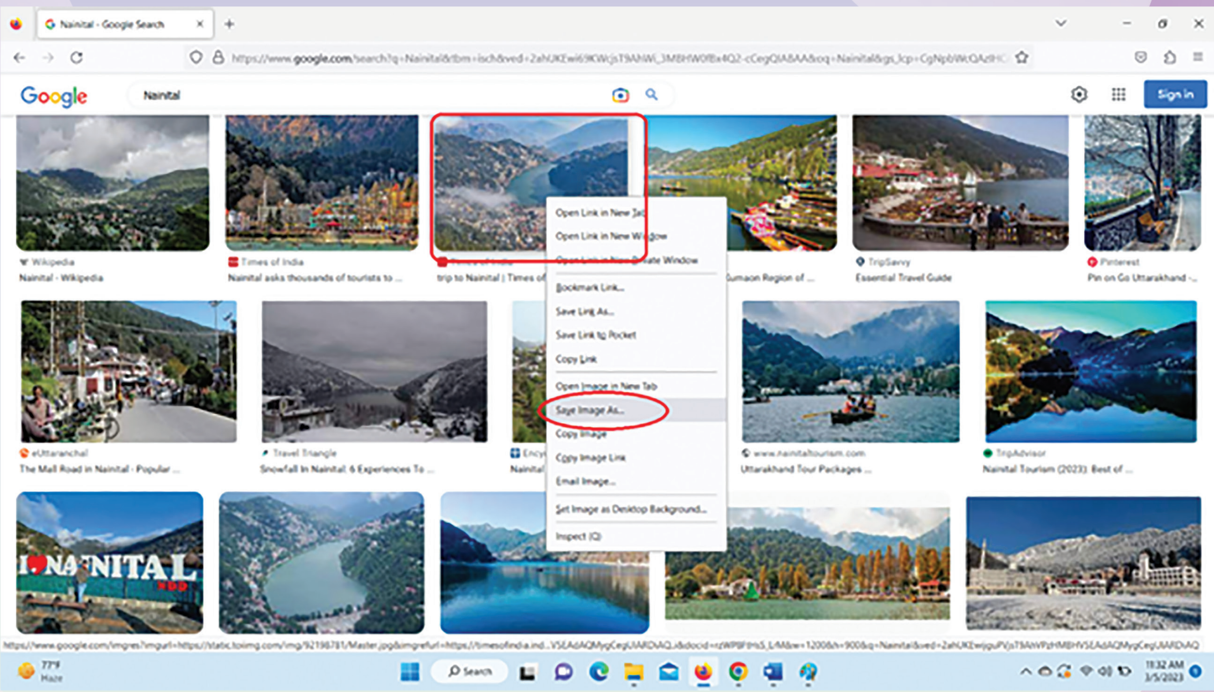
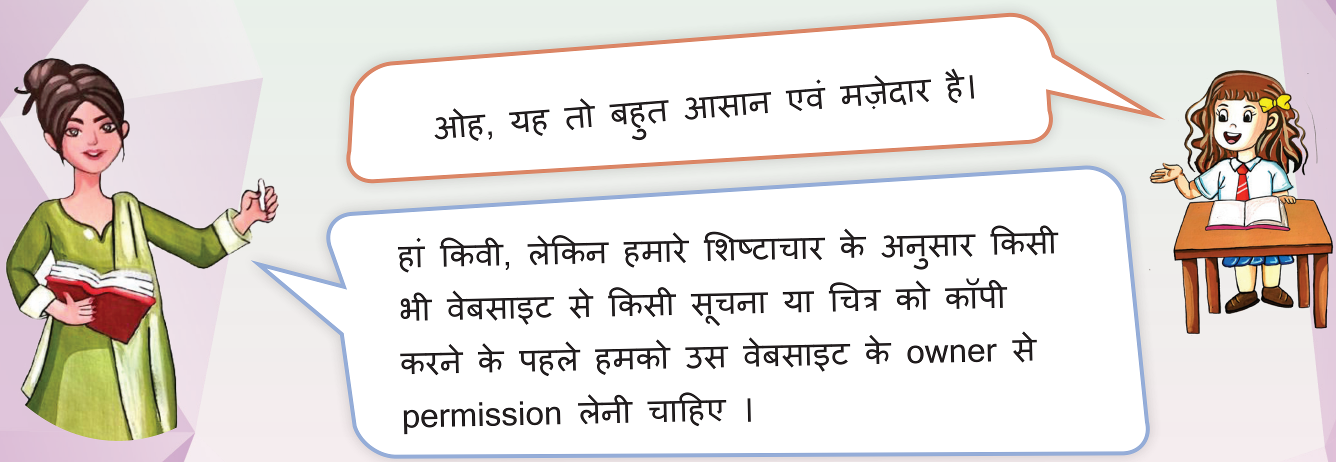


Image को कोई भी उप्युक्त नाम देने के बाद 'Save Button पर क्लिक करने से फ़ोटो आपके Computer में save हो जाएगी।

Copyright (कॉपीराइट) एवं Safe Search (सेफ़ सर्च) से परिचय



किसी भी देश का क़ानून अपने देश के नागरिकों को उनकी original creations, जैसे साहित्यिक, कलात्मक और सांस्कृतिक कार्य (किताबें, संगीत, image, audio, video आदि) के लिए अधिकार प्रदान करता है। जिसको copyright कहते हैं।

बच्चो, अब तक हमको पता लग चुका है कि internet सूचना का एक बहुत बड़ा सागर है, लेकिन इसमें काम करते हुए हमको सावधान भी रहना चाहिए क्योंकि वेबसाइट पर कुछ छुपे हुए malicious program भी हो सकते हैं, जो हमारे Computer को नुकसान पहुँचा सकते हैं। हमको केवल भरोसेमंद वेबसाइट/लिंक को ही खोलना चाहिए ।

Add-Ons, Plug-ins, Cookies से परिचय

मैडम, web browser में ये add-ons और plug-ins क्या हैं?

किवी, आपने एक दिलचस्प सवाल पूछा है।

प्लगइन्स (Plug-Ins) और ऐड-ऑन(Add-Ons) आपके वेब ब्राउज़र में एकीकृत program हैं जो browser की क्षमताओं को बढ़ाते हैं। उदाहरण के लिए, आप उनका उपयोग किसी web page पर मीडिया सामग्री देखने, समाचार और मेल प्राप्त करने, फ़ाइलें डाउनलोड करने, अवांछित पॉप-अप विंडो ब्लॉक करने आदि के लिए कर सकते हैं।

Add-on और plug-ins के बीच अंतर यह है कि add-on एक complete program नहीं है, यह आम तौर पर किसी ब्राउज़र में कुछ विशेषताओं या कार्यक्षमता को जोड़ने के लिए उपयोग किया जाता है। add-ons कुछ सीमाओं तक सीमित हैं। दूसरी ओर, plug-ins, complete program होतें है

Web Cookies

वेब कुकीज़ (Web Cookies) क्या हैं?

Web Cookie, जिसे internet कुकी या ब्राउज़र कुकी के नाम से भी जाना जाता है, एक text फ़ाइल होती है जिसमें ऐसी जानकारी होती है जिसे वेबसाइट को किसी विशेष विज़िट या विज़िटर से संबंधित स्टोर करने की

आवश्यकता होती है। Cookie उपयोगकर्ता के computer में save होती है। इसे उपयोगकर्ता के द्वारा delete भी किया जा सकता है।

वेबसाइट Web Cookies का उपयोग क्यों करती हैं?

कुकीज़ की साहयता से, कोई वेबसाइट cookie में save जानकारी को एक पृष्ठ से दूसरे पृष्ठ पर भेजती हैं। उदाहरण के लिए, websites लॉग इन users का record रखने के लिए कुकीज़ का उपयोग करती है, यदि वे ऐसा न करें तो users को हर नए लिंक पर क्लिक करने और एक नया पेज लोड करने के लिए अपना user name और पासवर्ड input करना होगा।

आओ बच्चो, अब हम private browsing के बारे में सीखें

कुछ web browsers में private browsing एक विशेष feature है। Private ब्राउज़िंग के दौरान Browsing history save नहीं होती है और browser बंद होने पर session से जुड़ा local data, जैसे कुकीज़ आदि delete हो जाते हैं।

मैडम, ये web browser के बारे में रोचक जानकारी थी। आज हमने वास्तव में कुछ नया सीखा है|

प्रिय बच्चो, अब हम Netizen और Digital Etiquettes के बारे में सीखते हैं

मैडम, Netizen और Digital Etiquettes का क्या मतलब है?

किवी, आओ इसके बारे में सीखते हैं।

Netizen & Digital Etiquettes

Internet के साथ डिज़िटल तकनीक का उपयोग करने वाला कोई भी व्यक्ति डिजिटल नागरिक या NETIZEN है। नेटिजन शब्द internet और सिटीजन से मिलकर बना।

INTERNET + CITIZEN

एक अच्छा नागरिक सुरक्षित और नैतिक तरीके से डिज़िटल तकनीक का उपयोग करता है। एक ज़िम्मेदार internet उपयोगकर्ता को internet, संचार और सोशलमीडिया शिष्टाचार का पालन करना चाहिए।

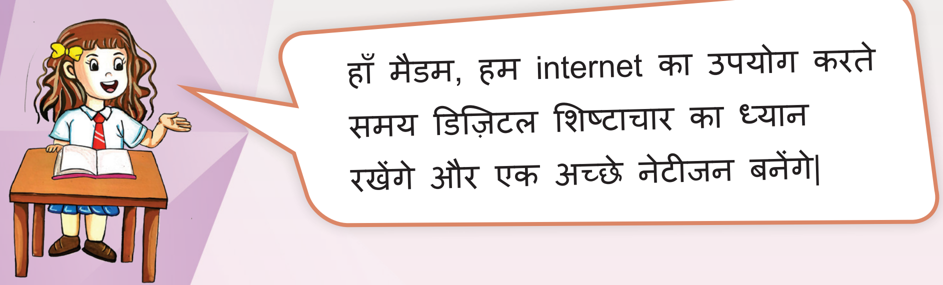
Netiquette

Netiquette दो शब्दों से बना है-

Inter net
+
E tiquette
=
Netiquette

Netiquette का अर्थ है internet पर लोगों या समूह के साथ बातचीत करने के नियम। प्रत्येक नागरिक को देश का एक सुरक्षित, समझदार और स्मार्ट नागरिक बनने के लिए नेटिकेट्स का पालन करना चाहिए।

- Be ethical (नैतिक बनो)
- Be safe (सुरक्षित रहो)
- Be respectful (सम्मान से रहो)



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 Pear	Grade
1.	बच्चो, नीचे हमारी रोज़मर्रा की जिन्दगी के कुछ उदाहरण column A में लिखे हैं जहाँ पर internet का उपयोग बहुतायत में होता हैं, आओ सोचकर हम इससे सम्बंधित कोई Activity कॉलम B में लिखें।			
2.	कॉलम A में दिये गये ब्राउज़र के नाम को कॉलम B में दिये गये उसकी सही icon से मिलाइए।			
3.	कुछ प्रसिद्ध ब्राउज़र के नाम नीये दिये गये grid में छुपे हुये हैं। आइये उनको ढूँढ़ने का प्रयास करें। आपकी जानकारी के लिये एक ब्राउज़र का नाम पहले से दर्शा दिया गया है।			
4.	ओलिंपिक गेम्स की वेबसाइट open करने का प्रयास करें एवं स्टेप्स को नीचे दिये गए बॉक्स में लिखें			
5.	आओ बच्चो, नीचे लिखी कुछ प्रसिद्ध वेबसाइट को open करने का प्रयास करें एवं उनके U.R.L. को Computer स्क्रीन पर देखकर उनके नाम के सामने लिखें, एक आपके लिए करके दिखाया गया है			

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

Teacher Signature

REMEMBER

1. Internet आपस में जुड़े हुए Computers का जाल है।
2. Internet पर उपलब्ध webpages aur web resources के समूह को www (World Wide Web) कहतें हैं।
3. Web Pages इंटरनेट पर उपलब्ध डिजिटल डाक्यूमेंट्स होते हैं। Web Pages में Text, Video, Audio और images हो सकती हैं। जिनमें text, चित्र, लिंक्स, audio आदि होतें हैं।
4. एक विषय के सारे webpage के संग्रह को website कहते हैं।
5. किसी भी वेबसाइट के पहले page को homepage कहते हैं।
6. Internet पर मौजूद हर संसाधन का एक unique address होता है जिसको U. R. L. (Uniform Resource Locator) कहते हैं।
7. वेब ब्राउज़र प्लगइन्स (Plug-Ins) और ऐड-ऑन(Add-Ons) आपके वेब ब्राउज़र में एकीकृत program हैं और इसकी क्षमताओं को बढ़ाते हैं।
8. वेब कुकी (Web Cookie), जिसे internet कुकी या ब्राउज़र कुकी के नाम से भी जाना जाता है, एक text फ़ाइल होती है जिसमें ऐसी जानकारी होती है जिसे वेबसाइट को किसी विशेष विज़िट या विज़िटर से संबंधित स्टोर करने की आवश्यकता होती है।
9. Internet के साथ डिजिटल तकनीक का उपयोग करने वाला कोई भी व्यक्ति डिजिटल नागरिक या NETIZEN है।
10. Netiquette का अर्थ है internet पर लोगों या समूह के साथ संवाद करने के नियम।

अभ्यास

1. MCQs

a. U.R.L. का मतलब होता है-

i. यूनिफ़ार्म रिसर्च लोकेटर ☐
ii. यूनिफ़ार्म रिसोर्स लोकेटर ☐
iii. यूनिवर्सल रिसोर्स लोकेटर ☐
iv. तीनो a,b,c ☐

b. सर्च इंजन का उदाहरण है-

i. गूगल ☐
ii. याहू ☐
iii. विंडोज ☐
iv. a, b दोनों ☐

c. Browser (ब्राउज़र) के हमारे दैनिक जीवन में उपयोग के उदाहरण हैं–

i. सूचना ढूँढ़ना ☐
ii. चित्र ढूँढ़ना ☐
iii. गहरी नींद आना ☐
iv. a, b दोनों ☐

d. किसी भी वेबसाइट के पहले पेज को कहते हैं-

i. Main पेज ☐
ii. होम पेज ☐
iii. हाउस पेज ☐
iv. घर पेज ☐

e. कुछ प्रसिद्ध ब्राउज़र programs के नाम हैं-

i. गूगल क्रोम ☐
ii. विंडोज ☐
iii. Internet एक्स्प्लोरर ☐
iv. a, c दोनों ☐

2. Fill in the blanks.

a. WWW का मतलब ______________ होता है।

b. ब्राउजर के ______________ बार पर हम किसी भी वेबसाइट का एड्रेस टाइप कर सकते हैं।

c. एक ______________ मुख्यतः दो भागों में बँटा होता है - टाइटल और बॉडी।

d. ______________ और ______________ प्रसिद्ध सर्च इंजन program हैं।

e. ______________ का अर्थ है internet पर लोगों या समूह के साथ संवाद करने के नियम।

3. **True/False**

a. किसी भी वेबसाइट के आख़िरी पेज को होम पेज कहते हैं। ______

b. ब्राउज़र की मदद से हम किसी भी तरह की सूचना को ढूँढ़ सकते हैं। ______

c. हम इन्टरनेट से चित्र नहीं ढूँढ़ सकते हैं। ______

d. Mozilla firefox एक ब्राउज़र है। ______

e. Internet के साथ डिजिटल तकनीक का उपयोग करने वाला कोई भी व्यक्ति डिजिटल नागरिक या NETIZEN है। ______

4. **Match the following:**

Column A	Column B
चैटिंग	
सर्चिंग	
ख़रीददारी	
टिकट आरक्षण	

5. Short answer types question:

a. Internet को परिभाषित करें।

b. हमारे दैनिक जीवन के कोई चार क्षेत्र बताइये जहाँ पर internet का उपयोग बहुतायत में होता है।

c. Netiquettes की क्या आवश्यकता है?

d. ब्राउज़र पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

e. U.R.L. की संक्षिप्त व्याख्या कीजिए।

6. Long answer types question:

a. कॉपी राइट से आप क्या समझते हैं, विस्तार से बताएँ।

b. निम्नलिखित में अंतर बताएँ।

- वेबसाइट और वेब पेज
- टाइटल और बॉडी
- सर्च बॉक्स और सर्च बटन
- नेटिजन (Netizen) और नेटिकेट (Netiquette)

c. वेब ब्राउजर में ऐड-ऑन, प्लग-इन और वेब कुकीज से आप क्या समझते हैं?

d. Internet पर yoga से संबंधित चित्र ढूँढ़ने के स्टेप्स लिखें ।

05

Learn to Code-01

Learning to Create Flowchart and Programs

R1R8V6

Learning Outcomes

हम क्या सीखेंगें

- किसी Activity में शामिल steps की पहचान करना।
- किसी समस्या को solve करने की बुनियादी बातों को समझना।
- Programming basics की समझ विकसित करना।
- Algorithm और Flow-Chart के मूल सिद्धांतों को समझना।
- Sequence control की समझ विकसित करना।
- Scratch Tool का उपयोग करके program विकसित करना।

Tools Used

- Google Drawing for Flow Chart
- Scratch Tool for Programming

प्यारे बच्चो, हम अपने दैनिक जीवन में कई तरह के काम करते हैं, जैसे सुबह उठकर चाय बनाना, स्कूल जाना, ATM से पैसे निकालना, online खरीदारी करना आदि। क्या आपने कभी ध्यान दिया है कि हम अपने दैनिक जीवन में किसी भी कार्य को विभिन्न चरणों में बाटकर करते हैं?

हमने इस बात पर कभी ध्यान ही नहीं दिया मैडम।

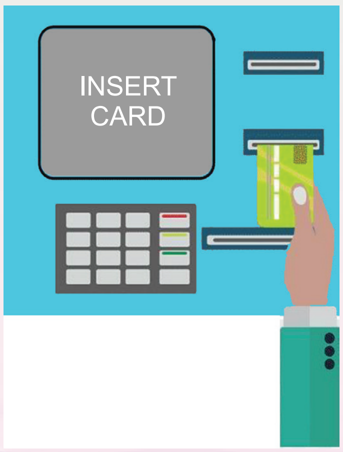
प्यारे बच्चो, क्या आप कभी अपने माता पिता के साथ ATM मशीन से रुपये निकालने गए हैं? क्या आप इस कार्य में शामिल चरणों की सूची बना सकते हैं?

हाँ मैडम, एक बार मैं अपने पिताजी के साथ ATM मशीन से रूपए निकालने गया था, मैं इस कार्य में शामिल steps को लिखने की कोशिश करता हूँ।

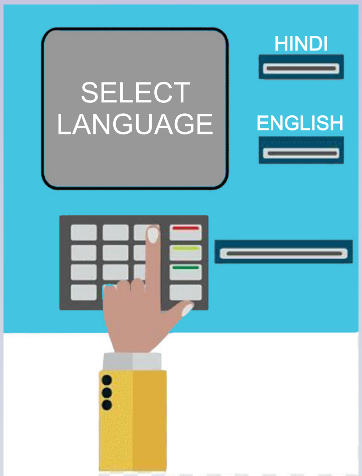
ठीक है, इस कार्य में मैं आपकी मदद करती हूँ।

ATM Machine से रूपये निकालने के steps

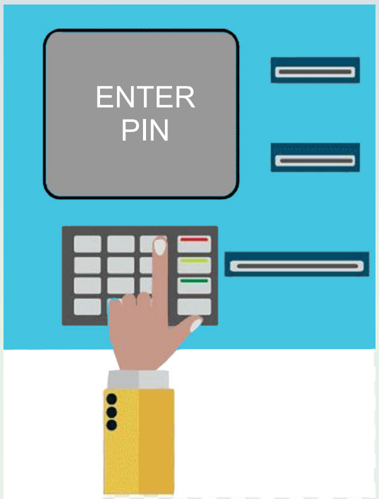
Step 1: अपना ATM कार्ड उपयुक्त स्लॉट में डालें।



Step 2: Keypad का उपयोग करके अपनी पसंदीदा भाषा का चयन करें।

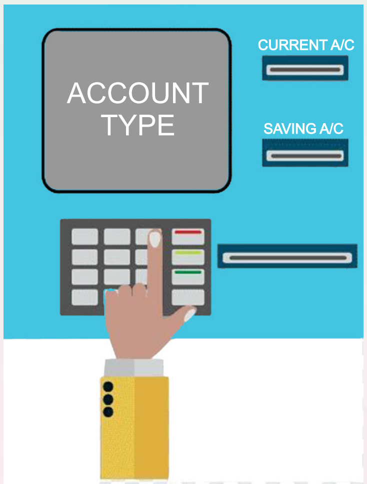


Step 3: अपना चार अंकों का pin नम्बर दर्ज करें।

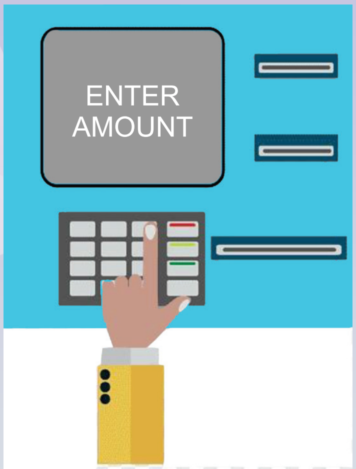


Step 4: लेन-देन के प्रकार के रूप में Cash Withdrawal चुनें।

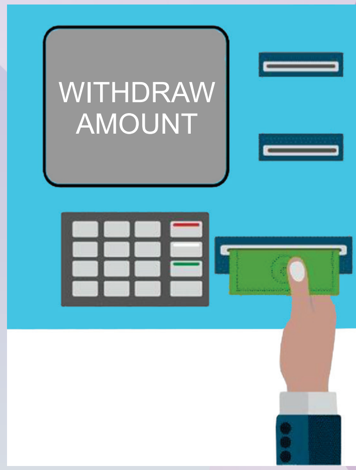
Step 5: खाता प्रकार चुनें।



Step 6: निकाली जाने वाली राशि दर्ज करें।



Step 7: कैश डिस्पेंसर से पैसे निकालें।



प्यारे बच्चो अपने दैनिक जीवन में हम अलग-अलग तरह के challenges face करते हैं, तो हम अपनी सोचने-समझने की क्षमता का उपयोग कर best solution खोजने का प्रयास करते हैं, और challenges के समाधान के लिए problem solving approach का प्रयोग करते हैं।

उदाहरण के लिए, यदि बाहर बहुत गर्मी है, तो हम घर के अंदर जाकर या ठंडा पानी पीकर ठंडक पाने के तरीके खोजते हैं।

किसी solution में कई steps भी शामिल हो सकते हैं।

Problem Solving

Problem solving एक कला है जो हमें अपने दैनिक जीवन में आने वाले challenges और difficulties के समाधान में मदद करती है।

प्यारे बच्चो, किसी भी कार्य को करने के लिए ज़रूरी steps/ instructions के क्रमबद्ध समूह को algorithm कहा जाता है।

अच्छा मैडम।

Algorithm

किसी कार्य को पूरा करने के लिए जरूरी निर्देशों के sequence को algorithm कहते हैं।

क्या आप किसी संख्या का square (वर्ग) calculate करने के लिए algorithm लिख सकते हैं?

अच्छा मैडम, हम कोशिश करते हैं।

Algorithm to calculate square of a number

START

Step 1: एक संख्या 'A' लीजिए

Step 2: A∗A की गणना करें और इस value को 'B' नाम दें

Step 3: 'B' प्रिंट करें

STOP

PRACTICE - 1

Rectangle के क्षेत्रफल की गणना करने के लिए एक algorithm लिखें।

प्यारे बच्चो, हम flowchart की मदद से algorithm के विभिन्न चरणों को दिखा सकते हैं।

ये flowchart क्या होता है मैडम?

Flowchart किसी algorithm के steps को graph के रूप में दर्शाता है। इसमें विभिन्न आकृतियों का इस्तेमाल किया जाता है और arrow इन shapes को आपस में जोड़ता है।

Flowchart

Flowchart किसी algorithm के steps को graph के रूप में दर्शाता है।

SYMBOLS USED IN FLOWCHART		
Shape	**Name**	**Purpose**
	OVAL	START/STOP
	PARALLELOGRAM	INPUT/OUTPUT
	RECTANGLE	PROCESS
	DIAMOND	DECISION
	ARROW	RELATIONSHIP

मैडम, हम Flowchart किस Tool की सहायता से बना सकते हैं?

प्यारे बच्चो, आप 'Google Drawing' की मदद से flowchart बना सकते हैं। आप इसे Web-address https://docs.google.com/drawings की मदद से open कर सकते हैं।

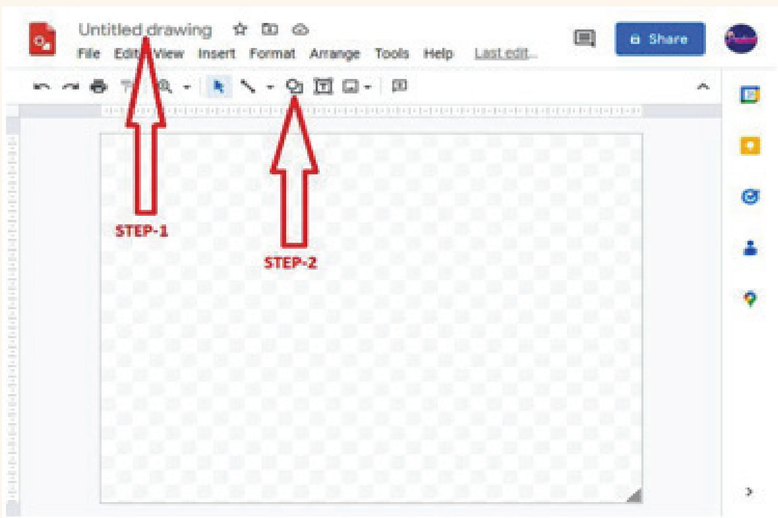
अच्छा मैडम, क्या आप हमें बता सकती हैं कि Google drawing की मदद से हम flowchart कैसे बना सकते हैं?

प्यारे बच्चो, क्या आपको किसी संख्या का square (वर्ग) calculate करने वाली algorithm याद है? चलो, उस algorithm को flowchart की मदद से दर्शाना सीखते हैं।

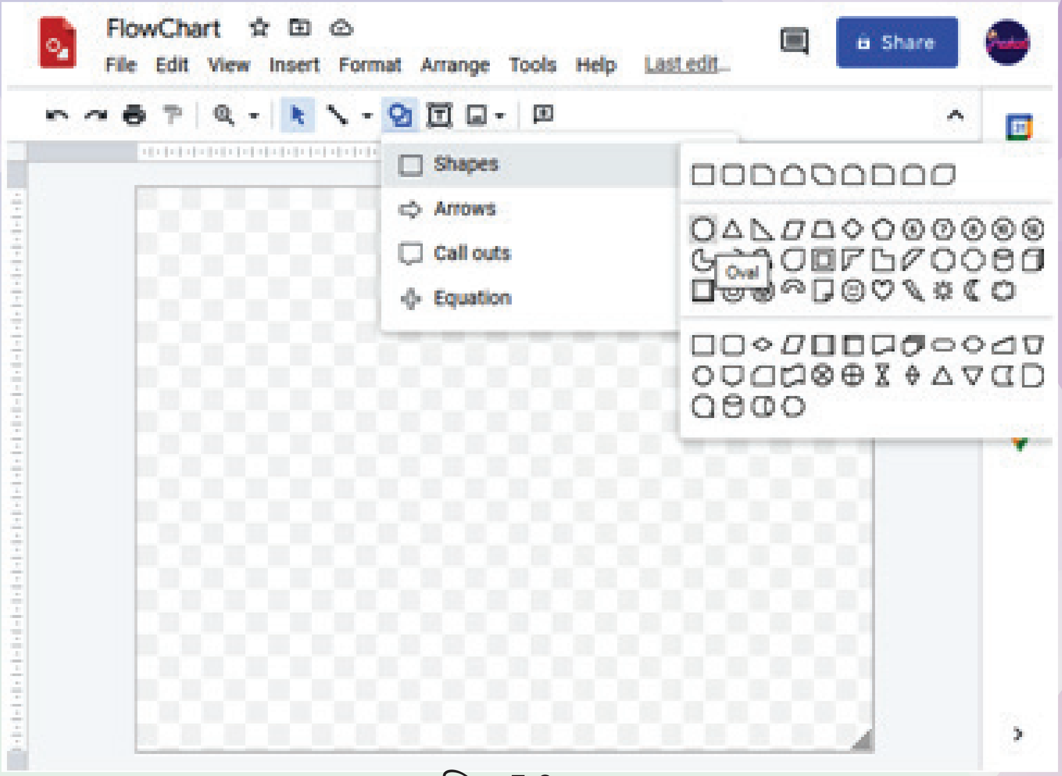
Activity 1

Google Drawing कि सहायता से flowchart बनाना

Step1- Web browser की मदद से https://docs.google.com/drawings को open करें और Blank sheet को उचित नाम दें।

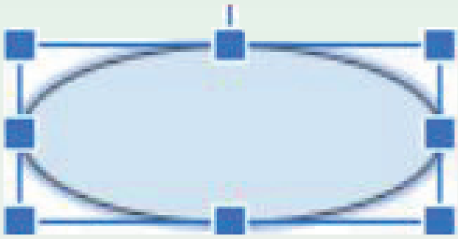


Step 2 : Shape menu पर click करें और Algorithm के start को दर्शाने के लिए 'Oval' को select करके Oval draw करें।

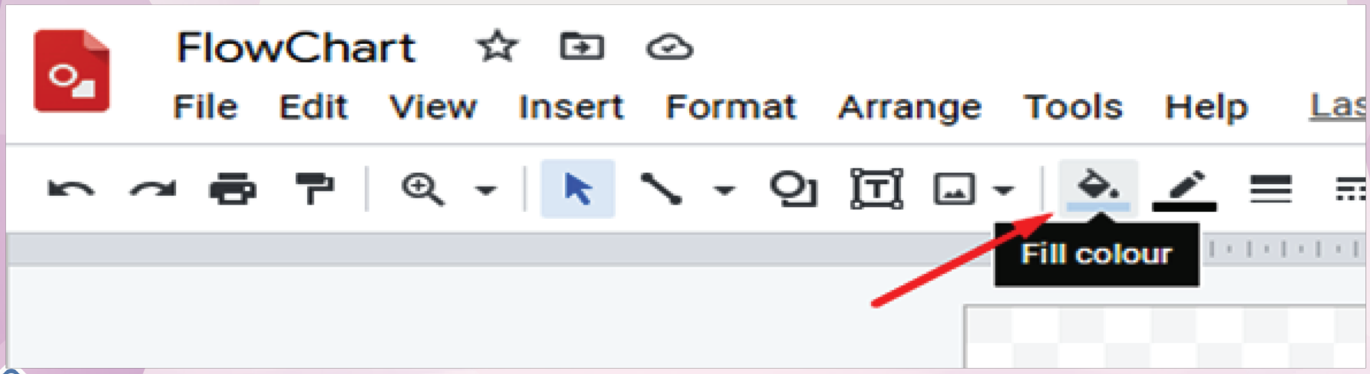


चित्र 5.9

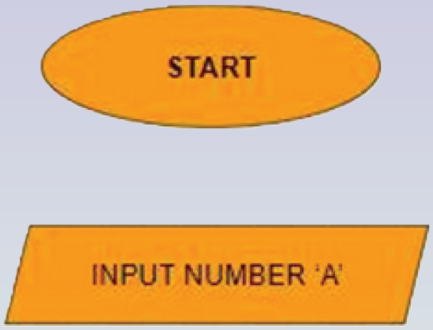
Oval draw करने के बाद उसके अंदर 'Start' लिखने के लिए Oval के ऊपर click करके Oval को select करें।



Shape select हो जाने के बाद आप keyboard की मदद से Shape के अंदर लिख सकते हैं। Diagram को और अधिक आकर्षक बनाने के लिए आप उसमे fill colour option का उपयोग करके कोई भी रंग दे सकते हैं ।

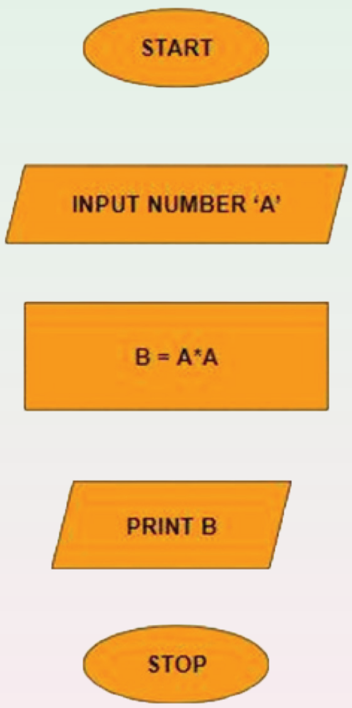


Step 3: User से input के रूप में एक पूर्णांक 'A' लेने के लिए एक समांतर चतुर्भुज (Parallelogram) draw करें।

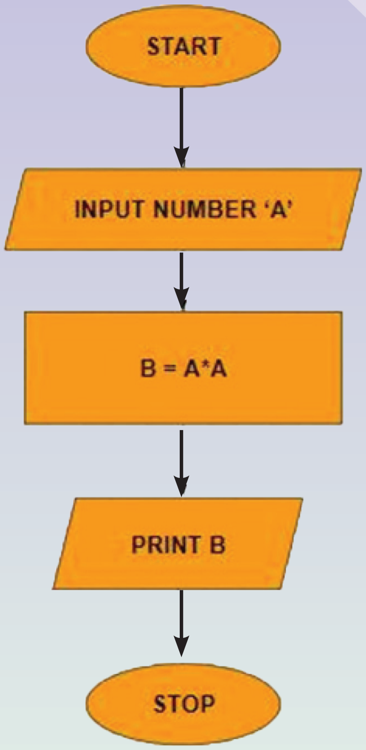


Step 4: अब Algorithm के शेष steps को draw करें जैसे कि

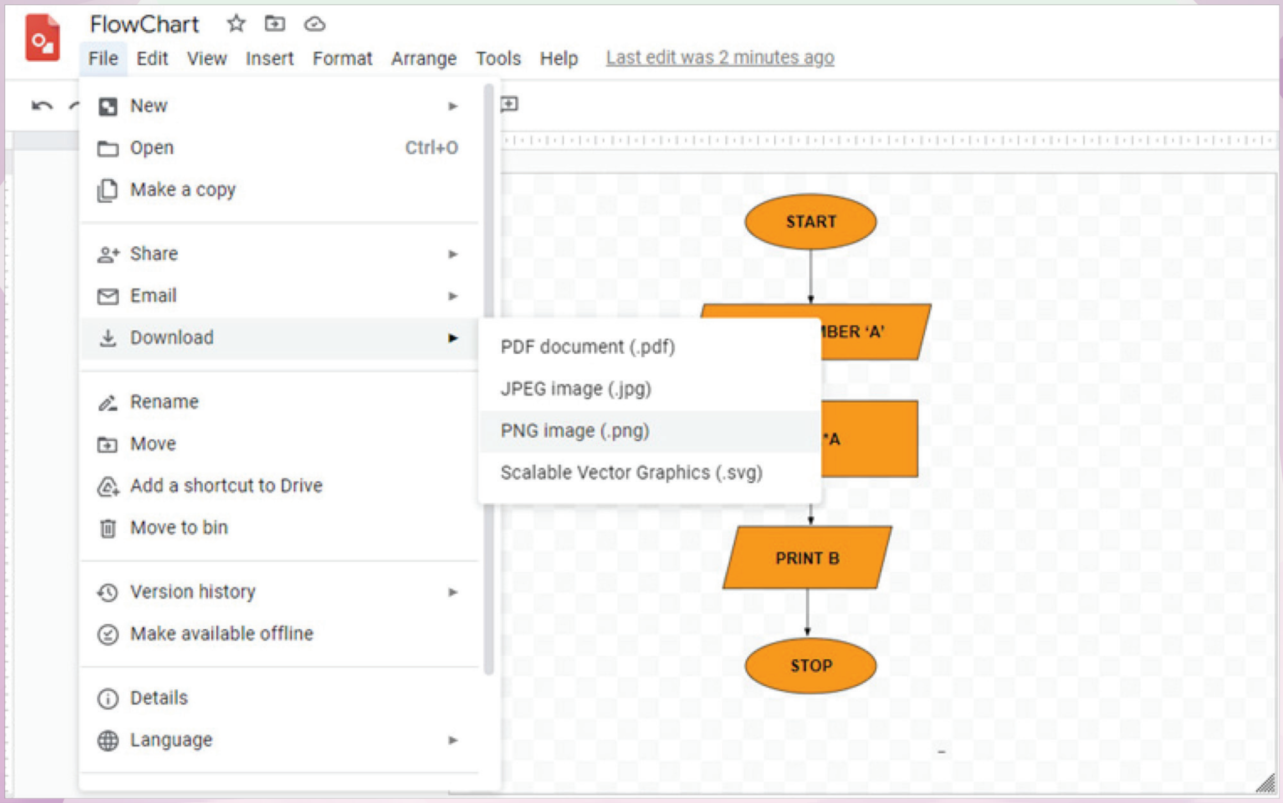
- A∗A calculate करके उसकी value को B नाम देने की process को दर्शाने के लिए एक rectangle draw करें।
- B दर्शाने के लिए समांतर चतुर्भुज (Parallelogram) draw करें।
- Algorithm के stop को दर्शाने के लिए Oval draw करें।



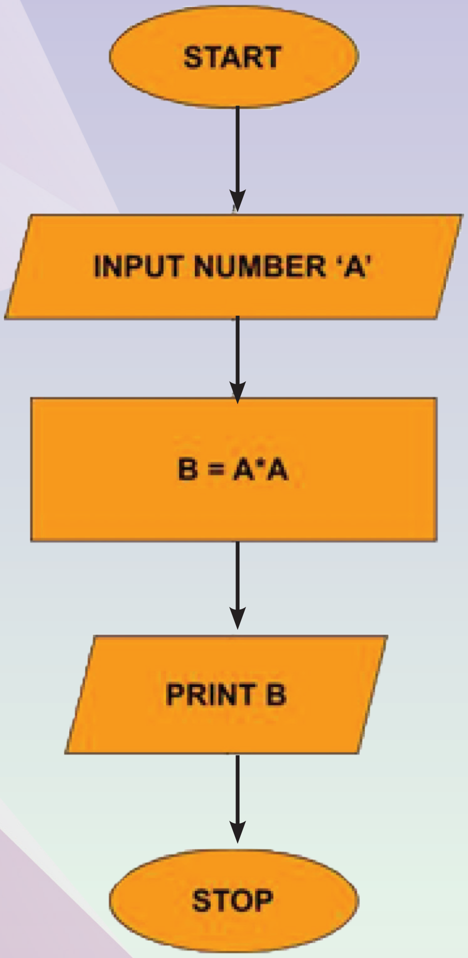
Step 5: सभी चरणों को जोड़ने के लिए arrow का प्रयोग करें।



Step 6: Flowchart को डाउनलोड करें।



Step 7: Flowchart की file को open करके देखें।



PRACTICE - 2

Rectangle के क्षेत्रफल की गणना करने के लिए flowchart बनाएँ ।

क्या आपको पता है कि Computer, हमारी तरह ही, किसी भी कार्य को Steps में करता है? हालाँकि, क्योंकि Computer एक मशीन है, तो उसे कार्य करने के लिए जिन विभिन्न निर्देशों की आवश्यकता होती है, वे किसी program के द्वारा प्रदान किए जाते हैं।

मैडम, ये Program क्या होता है?

Computer program निर्देशों का एक क्रम होता है जिसका उपयोग Computer किसी विशिष्ट कार्य को करने के लिए करता है। किसी Computer program के लिए निर्देश लिखने की प्रक्रिया को programming करना कहा जाता है।

Computer Program

Computer program निर्देशों का एक क्रम होता है जिसका उपयोग Computer किसी विशिष्ट कार्य को करने के लिए करता है।

Programming

किसी Computer program के लिए निर्देश लिखने की प्रक्रिया को programming करना कहा जाता है

क्या आप जानते हैं कि Computer program एक विशेष प्रकार की भाषा में लिखे जाते हैं जिसे programming भाषा कहते हैं। आमतौर पर Computer आधुनिक programming भाषाओं को एक उपयुक्त रूप में परिवर्तित करने के बाद समझते हैं।

Programming Language

Computer program एक विशेष प्रकार की भाषा में लिखे जाते हैं जिसे programming भाषा कहते हैं।

यह दिलचस्प है।
क्या आप हमें programming language के कुछ उदाहरण दे सकती हैं, मैडम?

बिलकुल किवी
Logo, Scratch, C++, Java और Python कुछ लोकप्रिय programming भाषाएं हैं।

ok मैडम

Control Flow

प्यारे बच्चो, हम programming के कुछ कॉन्सेप्ट्स के बारे में पढ़ेंगे जैसे कि Control Flow और variable।

ये Control Flow क्या होता है मैडम?

जिस क्रम में Computer किसी program के instructions को run/execute करता है, उसे Control Flow कहा जाता है। अधिकांश programming भाषाओं में instructions/statements default रूप से sequential तरीके से ऊपर से नीचे की ओर एक के बाद एक run/execute होती हैं और इसे Sequence Flow कहा जाता है

Control Flow

Computer किसी program के instructions को जिस क्रम में run/execute करता है, उसे Control Flow कहा जाता है। यह तीन तरह का हो सकता है

1. Sequence Control 2. Selection Control 3. Loop Control

Sequence Control

Sequential control में निर्देशों को step-by-step execute किया जाता है। प्रत्येक निर्देश को एक के बाद एक उसी क्रम में execute किया जाता है जिस क्रम में वे लिखे होते हैं।

क्या Sequence Flow के अलावा भी कोई और Control flow होता है मैडम?

हाँ बच्चो, ज़रूरत के अनुसार इस प्रकार के execution को बदलने की आवश्यकता होने पर इसे Selection Control और Loop Control का प्रयोग करके बदला भी जा सकता है, जिसके बारे में हम अगली कक्षा में पढ़ेंगे।

मैडम क्या आप किसी कहानी के माध्यम से हमें Sequence Flow समझा सकती हैं?

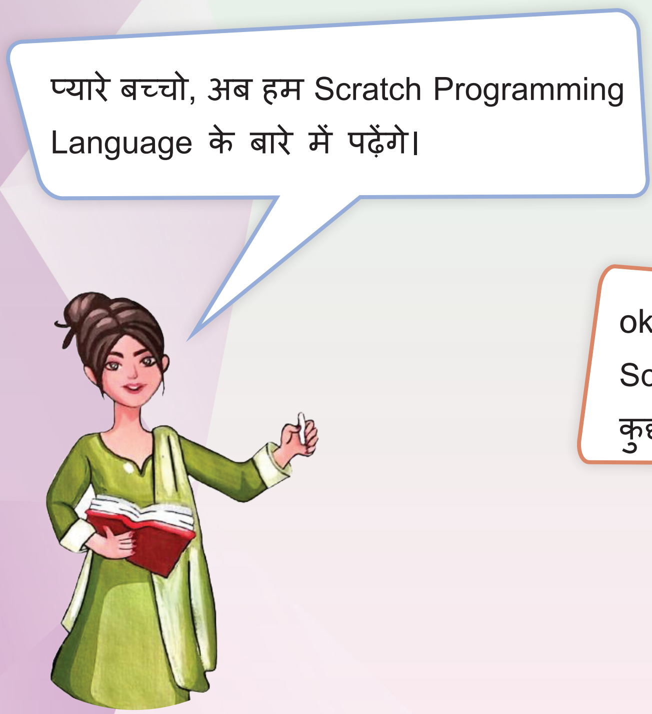
बिलकुल बच्चो

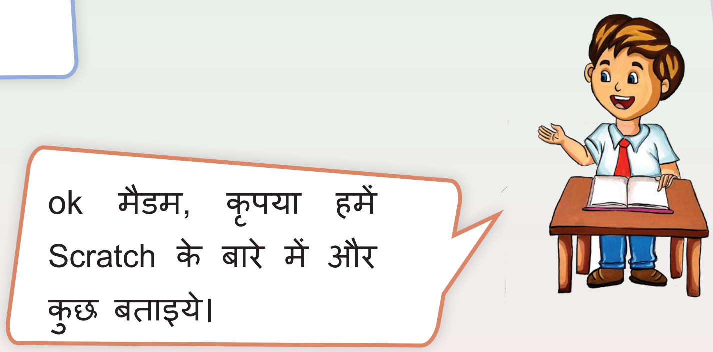
रवि नाम का एक लड़का एक छोटे-से शहर में रहता था। उसे किसी काम से एक बार दिल्ली आना पड़ा। वह अपने दोस्त के घर पर रुका। उसने आज तक metro से यात्रा नहीं की थी, लेकिन वह इसके लिए उत्सुक था। उसने अपने दोस्त से metro में यात्रा के steps पूछे। उसके दोस्त ने उसे उसके गंतव्य स्टेशन तक पहुँचने के लिए step-by-step instructions प्रदान की जो इस तरह थी।

1. घर से metro station तक पहुँचें ।
2. यदि आपके पास यात्रा के लिए smart card नहीं है तो गंतव्य स्टेशन तक जाने के लिए token खरीदें।
3. सुरक्षा जाँच करवाएँ।
4. Smart Card या token के द्वारा प्रवेश करें।
5. गंतव्य स्टेशन के अनुसार प्लेटफॉर्म तक जाएँ।
6. Metro train के आने तक प्लेटफ़ार्म पर बनी पीली रेखा के पीछे खड़े रहें।
7. Metro train के आने पर संयम का पालन करते हुए, उतरने वाले यात्रियों के उतरने के बाद पंक्ति का पालन करते हुए, metro train में चढ़ें।
8. गंतव्य स्टेशन की घोषणा सुनते ही निकास द्वार पर खड़े हो जाएँ और स्टेशन पर उतर जाएँ।

सभी steps का पालन करके रवि अपने गंतव्य स्टेशन तक आसानी से पहुँच गया।

जिस तरह रवि ने एक विशिष्ट क्रम में सभी instructions को पूरा किया, Sequential flow of control भी एक Program में निर्देशों को step-by-step run करता है, जहां प्रत्येक निर्देश को एक के बाद एक उसी क्रम में run किया जाता है जिस क्रम में वे लिखे होते हैं।





Scratch

Scratch एक Programming Language है जिसे बच्चों और beginners को coding की मूल बातें सिखाने के लिए design किया गया है। यह एक block-based language है जहाँ users interactive animations, games और stories बनाने के लिए blocks को drag and drop करते हैं।

How to download Scratch

Step 1: Scratch की आधिकारिक website https://scratch.mit.edu/download/ पर जाएँ।

Step 2: दिए गए विकल्पों में से operating system (जैसे विंडोज, मैक) का चयन करें।

Step 3: Download शुरू करने के लिए "Download" बटन पर click करें। एक बार download पूरा हो जाने के बाद, अपने Computer पर download की गई file को locate करें और installation process शुरू करने के लिए उस पर double-click करें और installation process को पूरा करने के लिए installer द्वारा दिए गए निर्देशों का पालन करें।

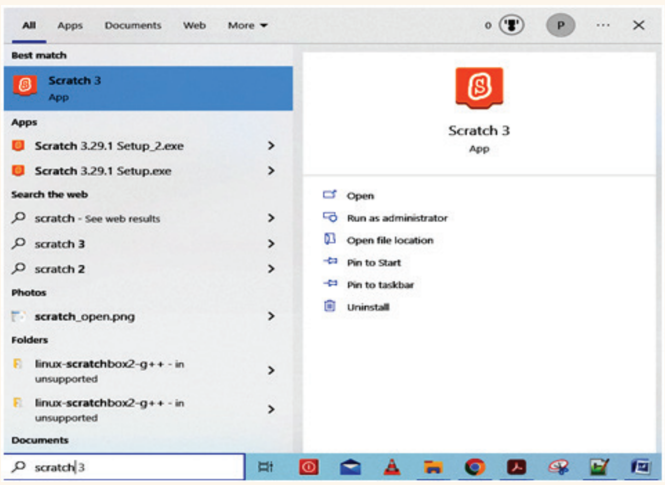
Using Scratch Online

आप website https://scratch.mit.edu/ पर जाकर scratch को बिना download किये ही इसका उपयोग कर सकते हैं

Activity 2

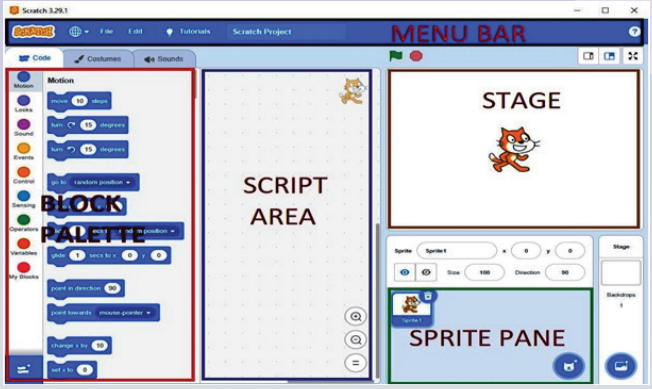
Starting Scratch

Step 1 : Windows में सर्च बॉक्स में 'Scratch' टाइप करें।
Step 2 : Scratch के icon पर double click करें।



Getting familiar with the Scratch Environment (स्क्रैच पर्यावरण से परिचित होना।

Scratch इंटरफ़ेस इस तरह दिखता है



Main components of Scratch Environment-

Block Palette :

Block Palette में कई प्रकार के code block होते हैं। हम इन code block को script box में drag and drop करके script जोड़ सकते हैं। Block Pallette में code block कई श्रेणियों में व्यवस्थित होते हैं। प्रत्येक श्रेणी का अपना रंग होता है। कुछ श्रेणियाँ हैं-

- Motion blocks : ये block sprite की गति को नियंत्रित करते हैं।
- Pen blocks: ये block पेन को नियंत्रित करते हैं, जिसका उपयोग stage पर चित्र बनाने के लिए किया जाता है।

Scripts area :

Scripts area वह जगह है जहाँ आप Block Palette के code block का उपयोग करके अपने Project के लिए स्क्रिप्ट बनाते हैं।

Stage :

Stage आपके active Project के लिए display area है।

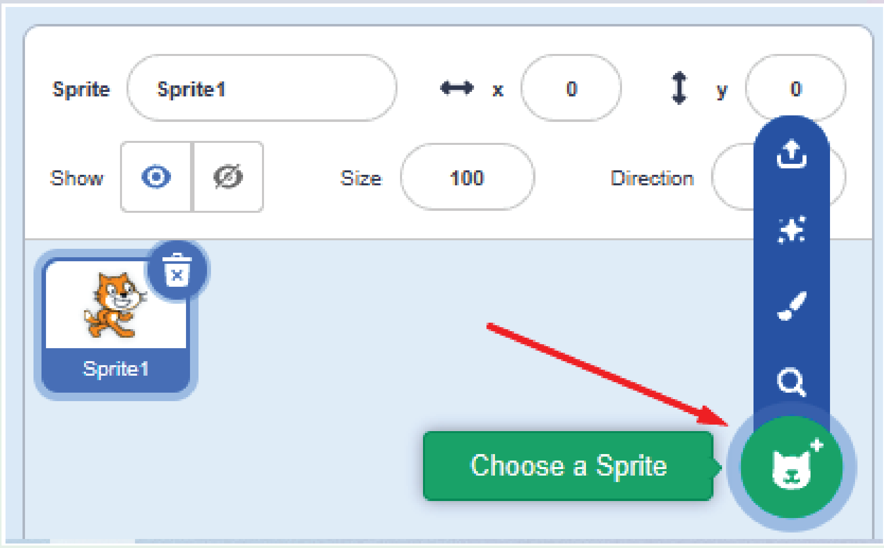
Sprite pane :

Sprite pane वह जगह है जहां आप अपने Project में sprites का management करते हैं, जिसमें उन्हें add और modify करना शामिल है।

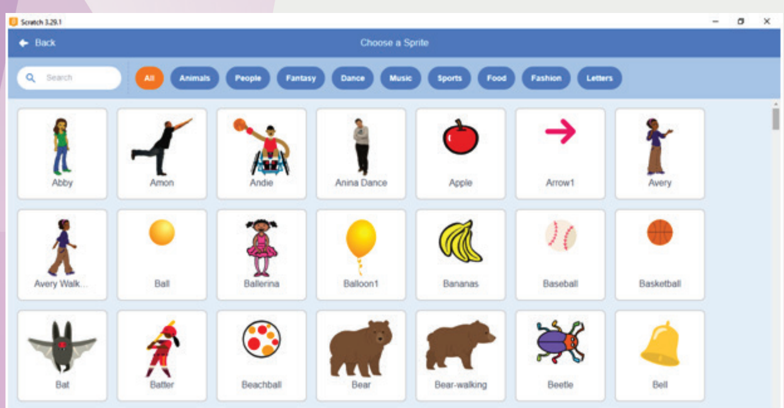
Adding Sprite in Scratch

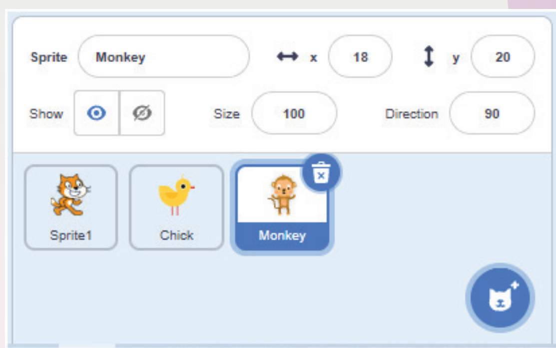
प्यारे बच्चो, अब हम scratch में sprite add करना सीखेंगे।

Scratch में, sprite एक graphic object है जो move कर सकता है, विभिन्न inputs पर प्रतिक्रिया दे सकता है, इत्यादि। Sprites scratch project में basic building blocks हैं, और वे users को interactive कहानियाँ बनाने की सुविधा प्रदान करते हैं।

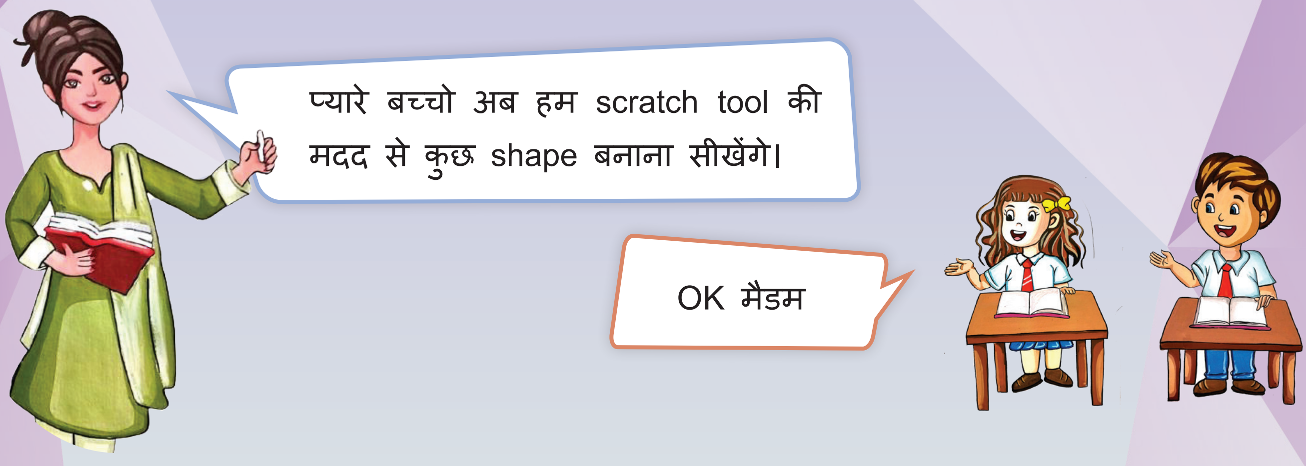


अपने program में sprites add करने के लिए आप 'Choose a sprite' button का प्रयोग कर सकते हैं. इस button को click करने के बाद आपके सामने बहुत सारे sprites की list आ जायेगी, जिसमें से आप, ज़रुरत के अनुसार, कुछ sprites चुन सकते हैं।



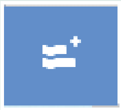


Drawing shapes using Scratch

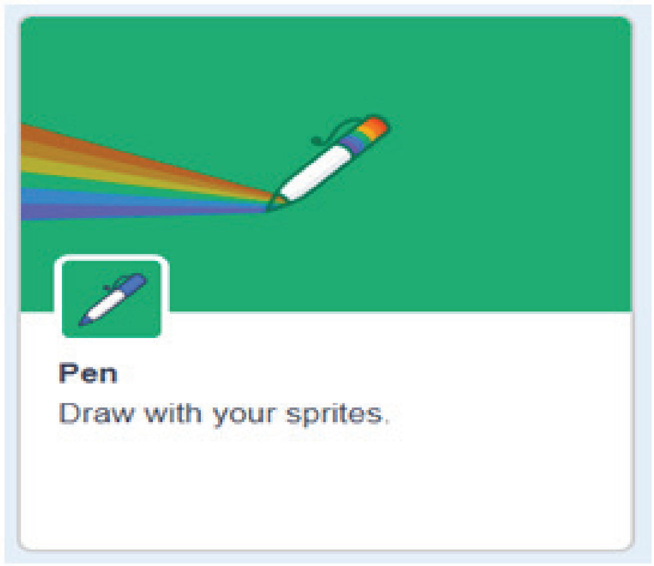


Add Pen Extension

Shape draw करने के लिए Scratch में सबसे पहले 'Pen' Extention को add करें।

Step 1: Bottom-left में 'Add-Extension' icon  पर click करें।

Step 2: Pen Extension पर click करें।



Activity 3

Scratch से line draw करना

Step 1: एक sprite चुनें।

Step 2: Pen section से set pen size, pen down block को drag and drop करके दिखाए गए तरीके से Script Area में जोड़ें।

Step 3: Motion section से move block को drag and drop करके चित्र में दिखाए गए तरीके से Script Area में जोड़ें और steps की value को ज़रूरत के अनुसार बदलें।

Step 4: Pen section से, pen up block को drag and drop करके चित्र में दिखाए गए तरीके से Script Area में जोड़ें।

Output के लिए script पर double-click करें।

Output

प्यारे बच्चो, अब हम स्क्रैच की मदद से rectangle बनाना सीखेंगे। क्या आप बता सकते हैं कि rectangle क्या होता है?

Rectangle (आयत) एक ऐसा shape होता है जिसमें

1. चार sides होती हैं।
2. चारों angle 90 degree के होते हैं।
3. Opposite sides लंबाई में बराबर होती हैं।

बिलकुल सही चीकू। पिछली activity में हमने scratch की मदद से line draw करना सीखा।

Rectangle draw करने के लिए हम 4 line draw करेंगे और सभी angles 90 डिग्री के होंगे. Angle के लिए हम turn block का इस्तेमाल करेंगे जो कि motion section में होता है।

Activity 4

Scratch से rectangle draw करना

Step 1: एक sprite चुनें।

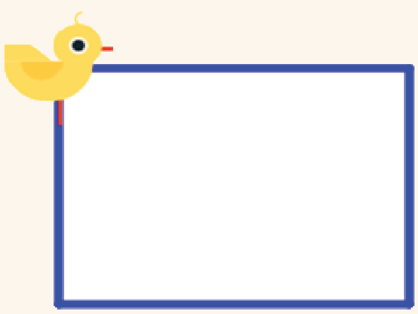
Step 2: Pen section से set pen size, pen down block को drag and drop करके चित्र में दिखाए गए तरीके से Script Area में जोड़ें।

Step 3: Motion section से move और turn block को drag and drop करके निम्न तरीके से Script Area में जोड़ें, steps की value को ज़रूरत के अनुसार बदलें और turn की value को 90 degree set करें।

Rectangle की 4 sides draw करने के लिए move और turn block का 4 बार इस्तेमाल करना होगा, और चूँकि हम rectangle draw कर रहे हैं इसलिए opposite sides की लम्बाई बराबर रहेगी।

Step 4: Pen section से, pen up block को drag and drop करके चित्र में दिखाए गए तरीके से Script Area में जोड़ें।

Output



प्यारे बच्चो, अब हम Scratch की मदद से square बनाना सीखेंगे

Square एक ऐसा shape होता है जिसमें

1. चार sides होती हैं।
2. चारों angle 90 degree के होते हैं।
3. सभी sides लंबाई में बराबर होती हैं।

जी मैडम

Activity 5

Scratch से square draw करना

Step 1: एक sprite चुनें।

Step 2: Pen section से set pen size, pen down block को drag and drop करके चित्र में दिखाए गए तरीके से Script Area में जोड़ें।

Step 3: Motion section से move और turn block को drag and drop करके निम्न तरीके से Script Area में जोड़ें, steps की value को ज़रूरत के अनुसार बदलें और turn की value को 90 degree सेट करें।

Square की 4 sides draw करने के लिए move और turn block का 4 बार इस्तेमाल करना होगा, और चूँकि हम square draw कर रहे हैं इसलिए सभी sides की लम्बाई बराबर रहेगी।

Step 4: Pen section से, pen up block को drag and drop करके चित्र में दिखाए गए तरीके से Script Area में जोड़ें।

Output

Activity 6

Scratch से triangle draw करना

Step 1: एक sprite चुनें।

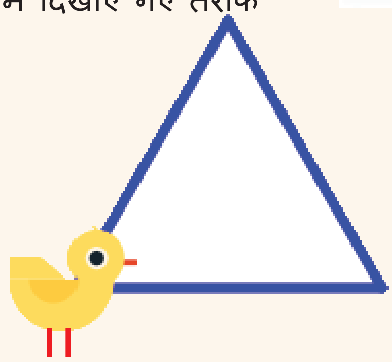
Step 2: Pen section से set pen size, pen down block को drag and drop करके चित्र में दिखाए गए तरीके से Script Area में जोड़ें।

Step 3: Motion section से move और turn block को drag and drop करके निम्न तरीके से Script Area में जोड़ें, steps और turn की value को ज़रूरत के अनुसार बदलें।

Triangle की 3 sides draw करने के लिए move और turn block का 3 बार इस्तेमाल करना होगा।

Step 4: Pen section से, pen up block को drag and drop करके चित्र में दिखाए गए तरीके से Script Area में जोड़ें।

Output



PRACTICE - 3

इस लाइन के नीचे एक triangle आएगा। triangle को इस chapter के self-assessment के पॉइंट नंबर 3- से यहाँ पर इनपुट करें

प्यारे बच्चो, अब हम variable के बारे में पढ़ेंगे।

अच्छा मैडम।

प्रोग्रामिंग में एक variable एक बॉक्स की तरह होता है जहां आप कुछ स्टोर कर सकते हैं, जैसे कोई संख्या या शब्द, ताकि आप बाद में इसका उपयोग कर सकें।

Variable

Variable एक बॉक्स की तरह होता है जहां आप कुछ स्टोर कर सकते हैं, जैसे कोई संख्या या शब्द, ताकि आप बाद में इसका उपयोग कर सकें।

मैडम क्या आप किसी कहानी के माध्यम से हमें variables समझा सकती हैं?

बिलकुल बच्चों, मान लीजिए कि आप एक बाजार में हैं और आपके पास कुछ रूपए हैं। आप कुछ मिठाई खरीदना चाहते हैं। आप अपने पास मौजूद रूपए की value store करने के लिए variable "x" का उपयोग कर सकते हैं।

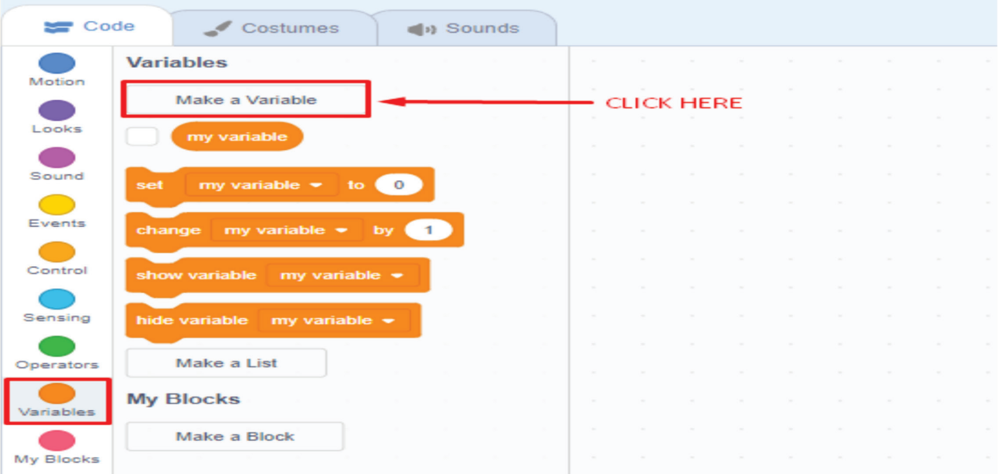
उदाहरण के लिए, यदि आप 100 रुपये से शुरू करते हैं, तो "x" का मान 100 है। जब आप 20 रुपये से कुछ मिठाई खरीदते हैं तो "x" का मान 80 हो जाता है।

इसी तरह, Programmer data को hold करने के लिए variables का उपयोग करते है जो प्रोग्राम के run होते समय बदल सकता है।

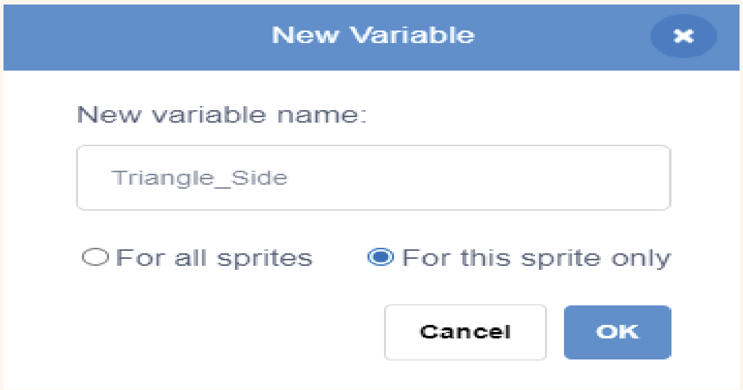
Activity 7

Use of Variable in Scratch

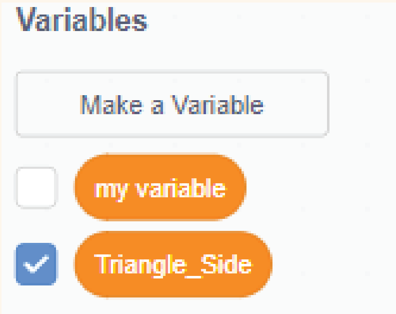
Step 1: Variables Block पर जाएँ और 'Make a Variable' पर क्लिक करें।



Step 2: Variable को कोई नाम दें।



अब variable का नाम Variables ब्लॉक में दिखने लगेगा।

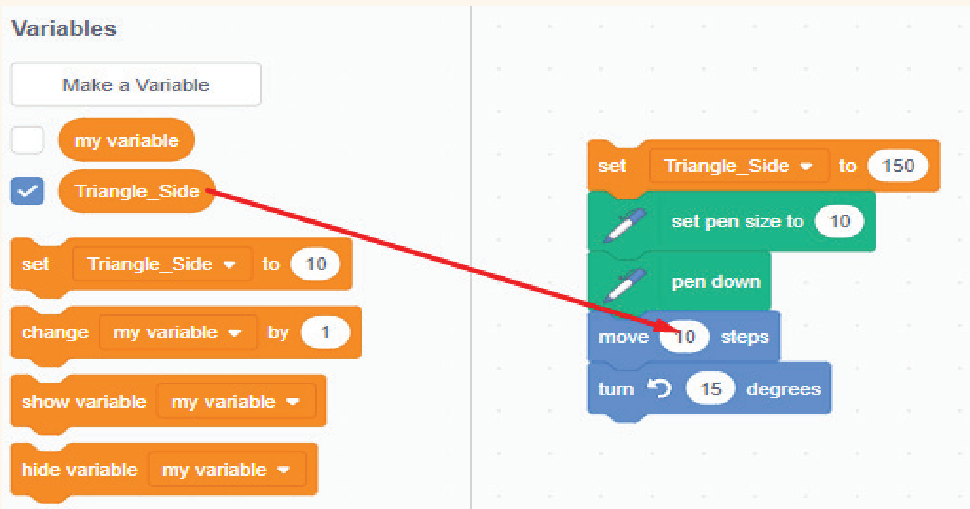


Step 3: अब set my variable block को Script Area में drag and drop करें और लिस्ट से नए variable (Triangle_Side) के नाम को सेलेक्ट करें।

Step 4: Variable की साइड को कोई भी value दें, इस example में हम variable की value को 150 सेट कर रहे हैं।

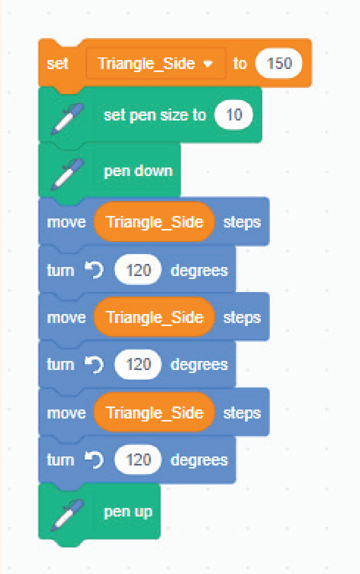
Step 5: Pen section से set pen size, pen down block को drag and drop करके दिखाए गए तरीके से Script Area में जोड़ें।

Step 6: Motion section से move और turn block को drag and drop करके दिखाए गए तरीके से Script Area में जोड़ें, steps और turn की value को जरुरत के अनुसार बदलें।

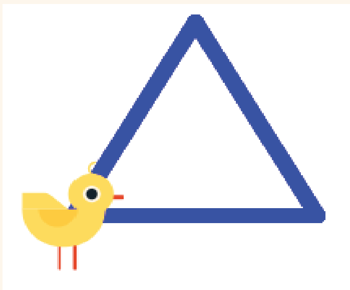


Variable के नाम, 'Triangle_Side' को Variables block से Script Area के move block में drag and drop करें। Triangle की 3 sides draw करने के लिए move और turn block का 3 बार इस्तेमाल करना होगा।

Step 7: Pen section से, pen up block को drag and drop करके दिखाए गए तरीके से Script Area में जोड़ें।



Output



प्यारे बच्चों, हम variable की वैल्यू को बदलकर अलग अलग triangle बना सकते हैं।

अच्छा मैडम, हम ऐसा करके देखेंगे।

REMEMBER

1. Problem solving एक कला हैं जो हमें अपने दैनिक जीवन में आने वाले challenges और difficulties के समाधान में मदद करती है ।
2. Algorithm: किसी कार्य को पूरा करने के लिए जरूरी निर्देशों के sequence को algorithm कहते हैं।
3. Flowchart: Flowchart किसी algorithm के steps को graph के रूप में दर्शाता है।
4. Computer Program : Computer program निर्देशों का एक क्रम होता है जिसका उपयोग Computer किसी विशिष्ट कार्य को करने के लिए करता है।
5. Programming: किसी Computer program के लिए निर्देश लिखने की प्रक्रिया को programming करना कहा जाता है
6. Programming Language: Computer program एक विशेष प्रकार की भाषा में लिखे जाते हैं जिसे programming Language कहते हैं।
7. Control Flow: Computer किसी program के instructions को जिस क्रम में run/execute करता है, उसे Control Flow कहा जाता है। यह तीन तरह का हो सकता है

   1. Sequence Control 2. Selection Control 3. Loop Control

8. Sequence Control: Sequence Control में निर्देशों को step-by-step execute किया जाता है। प्रत्येक निर्देश को एक के बाद एक उसी क्रम में execute किया जाता है जिस क्रम में वे लिखे होते हैं।
9. Variable: Variable एक box की तरह होता है जहाँ आप कुछ store कर सकते हैं, जैसे कोई संख्या या शब्द, ताकि आप बाद में इसका उपयोग कर सकें
10. Scratch: Scratch एक programming language है जिसे बच्चों और beginners को coding की मूल बातें सिखाने के लिए design किया गया है। यह एक block-based language है जहाँ users interactive animations, games और stories बनाने के लिए block को drag and drop करते हैं
11. Scratch में, sprites और blocks का उपयोग करके lines, triangles, rectangles, और squares बनाए जा सकते हैं।
    - Line draw करने के लिए sprite को सीधे रास्ते पर move करना होता है।
    - Triangle draw करने के लिए sprite को तीन जुड़ी हुई lines draw करनी होती हैं।
    - Rectangles बनाने के लिए sprite को 90° angle के साथ मुड़ते हुए चार भुजाएँ बनानी होती हैं और opposite sides बराबर होती हैं।
    - Square बनाने के लिए sprite को 90° angle के साथ मुड़ते हुए चार बराबर भुजाएँ बनानी होती 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	Student Assessment	Peer Assessment	
			Name of the Peer	Grade
1.	Google Drawing कि सहायता से flowchart बनाना			
2.	Starting Scratch			
3.	Scratch से line draw करना			
4.	Scratch से rectangle draw करना			
5.	Scratch से square draw करना			
6.	Scratch से triangle draw करना			
7.	Use of Variable in Scratch			

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

अभ्यास

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. Computer programming में flowchart क्यों प्रयोग होता है?
   a. प्रतीकात्मक रूप से algorithm को दर्शाने के लिए
   b. Program लिखने के लिए
   c. किसी program में त्रुटियों को पहचानने के लिए
   d. User input के लिए interface design करने के लिए
2. Computer programming में algorithm क्या है?
   a. किसी समस्या को हल करने के लिए निर्देशों का एक सेट
   b. Code का प्रतिनिधित्व करने के लिए एक flowchart
   c. एक programming भाषा
   d. एक debugging टूल
3. Computer programming में scratch का उपयोग करने का उद्देश्य क्या है?
   a. Interactive animation और game बनाने के लिए
   b. Code को represent करने के लिए एक flowchart
   c. किसी program में त्रुटियों को पहचानने के लिए
   d. User input के लिए interface design करने के लिए
4. Scratch में Motion blocks का उद्देश्य क्या है?
   a. Stage पर Sprites की गति को नियंत्रित करने के लिए
   b. Stage के background का रंग बदलने के लिए
   c. Project में ध्वनि प्रभाव जोड़ने के लिए
   d. Stage पर Text जोड़ने के लिए

5. Scratch में Pen blocks का उद्देश्य क्या है?

   a. Project में ध्वनि प्रभाव जोड़ने के लिए

   b. Stage पर Sprites की गति को नियंत्रित करने के लिए

   c. Sprites के चलने पर Stage पर रेखाएँ और आकृतियाँ बनाने के लिए

   d. Stage के background का रंग बदलने के लिए

6. Programming Language की परिभाषा क्या है?

   a. किसी समस्या को हल करने के लिए निर्देशों का एक सेट

   b. एक विशिष्ट software application

   c. मनुष्यों द्वारा उपयोग की जाने वाली भाषा जिसमे लिखे हुए निर्देशों को Computer निष्पादित कर सकता है

   d. एक debugging टूल

7. Computer programming में Control flow की परिभाषा क्या हैं।

   a. वह क्रम जिसमें किसी program में निर्देशों का निष्पादन किया जाता है

   b. किसी program में त्रुटियों को debug करने की प्रक्रिया

   c. User input के लिए interface design करने की प्रक्रिया

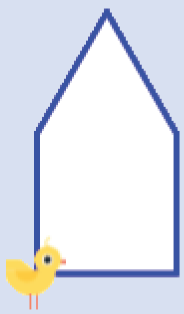
   d. Flowchart में code को represent करने की प्रक्रिया

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. Algorithm और flowchart में क्या अंतर है?
2. Programming भाषा को परिभाषित करो
3. Computer programming में Control Flow का क्या concept है?

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. Scratch के प्रयोग से दिखाई गयी आकृति draw करें।



06

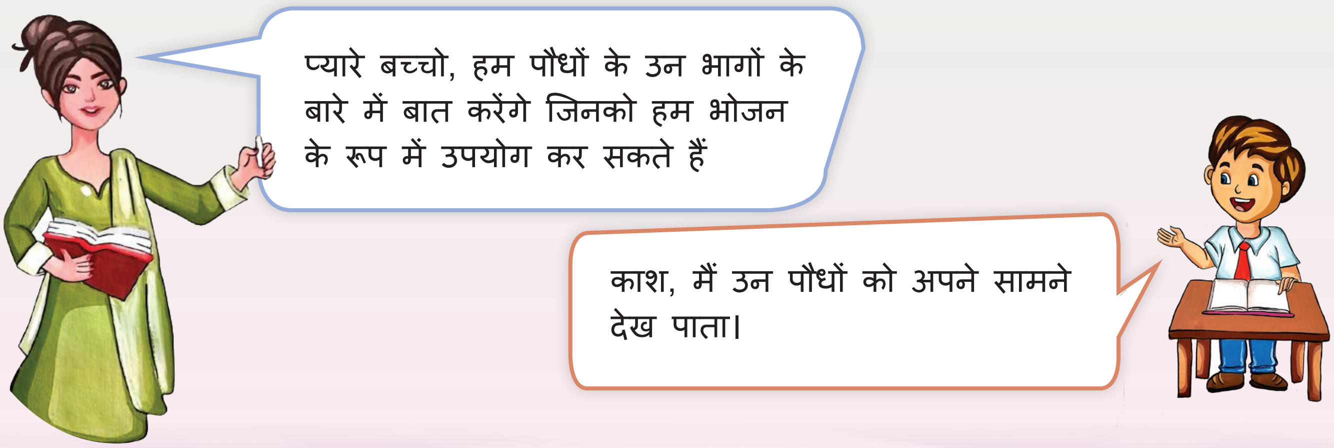
Being Future Ready - 01

Learning Outcomes› हम क्या सीखेंगे

- Immersive Technologies का परिचय
- Augmented Reality का परिचय और इसके उपयोग
- Virtual Reality (आभासी वास्तविकता) का परिचय और इसके उपयोग
- Artificial Intelligence का परिचय और इसके उपयोग

Introduction

प्यारे बच्चो जरा सोचो आपकी अध्यापिका आपको विज्ञान का पहला पाठ- 'भोजन कहाँ से आता है', पढ़ा रही है जिसमें वह पौधों के उन भागों के बारे में बता रही है जिनको हम भोजन के रूप में उपयोग कर सकते हैं। अचानक आपके सामने उन पौधों का चित्र आ जाता है और आप समझ पाते हैं, कि किस प्रकार पौधों के विभिन्न भागों को हम भोजन के रूप में इस्तेमाल कर सकते हैं।



ज़रा सोचो, आपकी अध्यापिका आपको भूगोल का सातवाँ पाठ- 'हमारा देश-भारत', पढ़ा रही है और उसमें भारत की भौतिक परिस्थितियों के बारे में बता रही है। कितना मजा आए कि यदि हम अपने घर बैठे-बैठे हिमालय की चोटी पर पहुँच जाएँ या फिर हम मरुस्थल में पहुँच जाएँ या हम सागर की लहरों से खेल पाएँ।

आप सोच रहे होंगे कि यह सब तो काल्पनिक बातें हैं। ऐसा आपने कई कहानियों और movies में देखा भी होगा पर असल ज़िंदगी में यह नामुमकिन है। परंतु बच्चो Immersive technology (इमर्सिव टेक्नोलॉजी) के माध्यम से आज हम इन काल्पनिक चीज़ों को सच में कर सकते हैं ।

Immersive technologies भौतिक दुनिया को digital (डिजिटल) या simulated (सिमुलेटेड) वास्तविकता के साथ मिलाकर अलग प्रकार का अनुभव कराती हैं। Augmented Reality और Virtual Reality दो प्रमुख प्रकार की immersive technologies हैं। इस अध्याय में हम Augmented Reality और Virtual Reality के बारे में विस्तार से जानेंगे ।

Introduction to Augmented Reality (AR)

Augmented Reality हमारी भौतिक दुनिया पर डिजिटल सामग्री और जानकारी की एक layer को प्रोजेक्ट करने के लिए किया जाता है - जैसे कि यह वास्तव में हमारे साथ है।

वास्तविक दुनिया में आभासी वस्तुओं का real time सम्मिश्रण Augmented Reality कहलाता है ।

Augmented Reality की मदद से छात्रों को सीखने के इंटरैक्टिव और सार्थक अनुभव मिलते हैं।

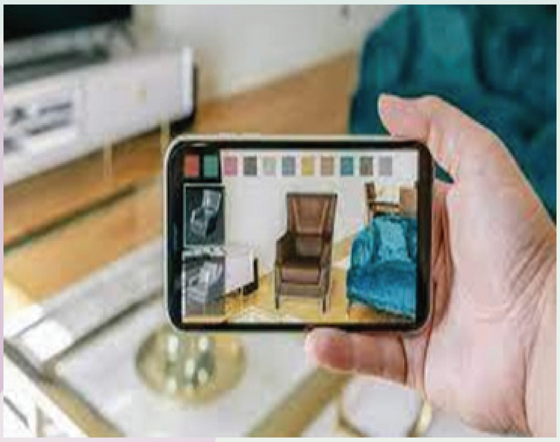
Example 1

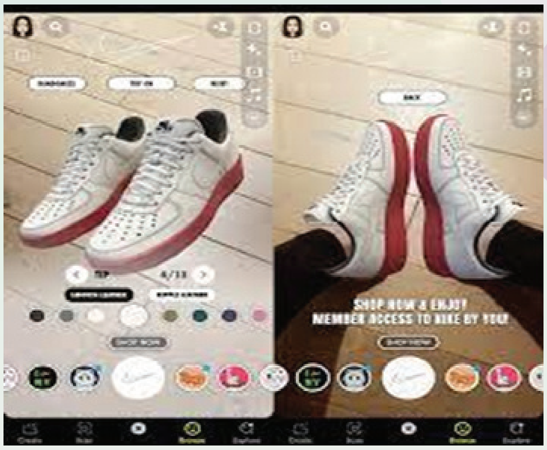
सबसे पहले हम क्रिकेट मैच का उदाहरण लेते हैं। आप TV पर क्रिकेट मैच तो देखते ही होंगे । उसमें क्रिकेट मैच के चलते-चलते स्क्रीन पर क्रिकेट पिच के बीचों-बीच मैच स्कोर भी दिखाई देता है, और मैच के साथ-साथ उसमें बदलाव भी होता रहता है । साथ ही खिलाड़ी भी उस वक्त खेल रहे होते हैं। यहाँ मैच के बीचों-बीच दिखाई देने वाला score वर्चुअल है और खिलाड़ी जो इस खेल को खेल रहे है वह रियल हैं। इस तरह का यह खेल वास्तविक दुनिया में score जैसी आभासी वस्तुओं का real time सम्मिश्रण है जो कि Augmented Reality के नाम से जाना जाता है ।

Source : svgeurope.org

Example 2

आजकल ऑनलाइन शॉपिंग में भी **Augmented Reality** का काफ़ी प्रयोग हो रहा है । उपभोक्ता घर बैठ-बैठे ही किसी भी सामान को खरीदने से पहले उसको try कर सकता है। किसी online store से अपने चश्मे का फ्रेम try करने से लेकर घर में फर्नीचर खरीदने से पहले उसे कमरे में रखकर try करने तक आप कोई भी काम Augmented Reality के द्वारा आसानी से कर सकते हैं ।





Source : shopify.com and time.com

Activity 1

अपने आसपास Augmented Reality के उदाहरणों को पहचानिए और ऐसे पांच उदाहरणों के बारे में लिखिए।

S.No.	Example
1	
2	
3	
4	
5	

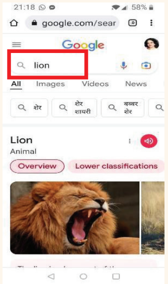
Activity 2

गूगल क्रोम के माध्यम से Augmented Reality का उपयोग

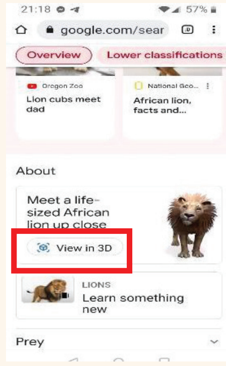
यदि आपके पास स्मार्टफ़ोन है तो गूगल क्रोम के माध्यम से Augmented Reality का उपयोग कर सकते हैं । आप डिजिटल वस्तुओं को फ़ोन पर सर्च कर उन्हें वास्तविक दुनिया का हिस्सा बना सकते हैं । इसके लिए आप नीचे दिए गए स्टेप्स करें :

1. अपने Android फ़ोन पर, google.com पर जाएँ या Google ऐप खोलें

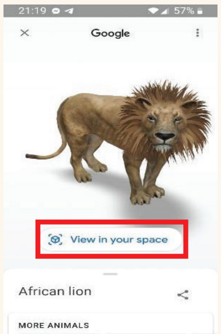
2. किसी जानवर, वस्तु या स्थान को खोजें



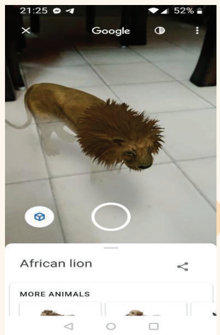
3. यदि कोई 3D परिणाम उपलब्ध है, तो 'view in 3D' ('3D में देखें') पर tap करें



4. 3D के साथ परिणाम को AR में इंटरैक्ट करने के लिए, 'view in your space' ('अपने स्थान में देखें') पर tap करें



5. ऑन-स्क्रीन निर्देशों का पालन करें



दिए गए चित्र में आप देख सकते हैं कि Augmented Reality की मदद से lion को हम अपने घर के अंदर देख पा रहे हैं ।

Some common AR applications

a. Google Maps

Google Maps AR (Live View) को इस तरह डिज़ाइन किया गया है कि आप चलते समय navigate करने में मदद के लिए Augmented Reality का उपयोग कर सकें।

b. Google Arts & Culture

AR – Google Arts & Culture

Augmented reality का उपयोग कर फ़ोन कैमरे के माध्यम से 3D मॉडल को वास्तविक दुनिया में project कर सकते हैं ।

c. **Flip AR**

URL: https://info.flip.com

1. अपने स्मार्ट फ़ोन में Flip App डाउनलोड करें
2. Flip App पर कोई मौजूदा video चुनें या इस ऐप का उपयोग करके अपना video बनाएँ।
3. Video के QR code को download करें ।
4. AR में देखने के लिए, QR code को Flip Android या IOS app से स्कैन करें।

इसके अलावा अगर आप गूगल प्ले स्टोर या IOS एप स्टोर पर Augmented Reality Apps search करेंगे तो आपको बहुत सारे options नज़र आएँगे। ArLoopa or 3D Bear or Devar, ऐसे ही कुछ AR apps के उदाहरण हैं। आप उनको use करके Augmented Reality का उपयोग अपनी Real life में कर सकते हैं।

d. **AR with Merge Cube**

Merge cube एक तरह का solid cube होता है जिसकी सभी sides पर कुछ अलग प्रकार के patterns होते हैं। जब इसको किसी compatible app के द्वारा scan किया जाता है तो यह cube, virtual objects का augmented reality experience देता है। हम cube को अपने हाथ में move और rotate भी कर सकते हैं और उस AR object को सभी possible angles से देख सकते हैं। वैसे तो यह merge cube बाजार में आसानी से उपलब्ध होता है पर हम इसको पेपर की सहायता से भी अपने आप बना सकते हैं। आइए बच्चों, आज इस merge cube को हम खुद ही बनाना सीखते हैं:

Steps to create a paper merge cube:

1. सबसे पहले आप paper merge cube का pdf दिए गए लिंक से download (डाउनलोड) करें।

   https://mergecube.com/paper-pdf
2. इसके बाद आप paper merge cube का प्रिंट आउट 8.5”x11” की paper sheet पर निकाले।
3. अब आप paper merge cube को dashed black outline पर cut करें।
4. इसके बाद solid black lines पर इसको fold करें और cube का shape दें।
5. अंत में सभी flaps पर glue लगाकर उनको चिपका दें जिससे यह एक cube बन जाए।

Merge cube की सहायता से आप virtual 3D objects (वर्चुअल 3D ऑब्जेक्ट्स) को अपने हाथों में hold कर सकते हैं। इसके लिए हम Google Play Store (गूगल प्ले स्टोर) पर जाकर Merge EDU apps अपने smartphone में download करेंगे। ध्यान रहे, कि आपका फोन या टेबलेट जिस पर आप यह एप्स डाउनलोड कर रहे हैं, AR compatible (AR कंपैटिबल) होना चाहिए।

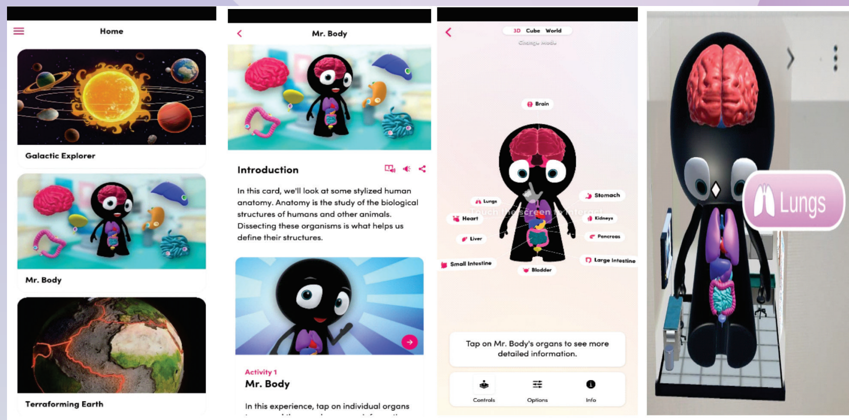
Note: यह apps paid है पर इसमें कुछ applications free हैं। यह apps, Apple फोन के लिए IOS प्ले स्टोर पर भी उपलब्ध है।

उदाहरण के तौर पर, अगर आपने Merge Explorer app अपने स्मार्टफोन में डाउनलोड किया है तो आप बताए गए Steps का पालन कर सकते हैं ।

Step1: Merge Explorer app को अपने फोन पर install करें और open करें ।

Step2: Mr Body application पर tap करें और Activity 1 पर tap करें।

Step3: ऊपरी हिस्से में आपको change mode के options मिलेंगे यहां पर cube पर क्लिक करें । अब अपने हाथ में Merge cube पकड़े और फोन के पीछे ले जाएं।



Step1 Step2 Step3 Step4

Step 4: आपको body के सभी parts एक virtual 3D model के रूप में नजर आएंगे । आप जिस भी body के part को enlarge करना चाहते हैं उस पर tap करें । उसके body part के नाम के ऊपर tap करने से आपको उस body part के बारे में detailed information मिलेगी । आप merge cube को घुमाकर body parts को सभी angles से देख सकते हैं ।

अब यह स्टेप्स आप अन्य free applications पर try करें ।

Introduction to Virtual Reality (VR)

Virtual Reality हमारे चारों तरफ़ एक इमर्सिव -360डिग्री digital वातावरण बनाता है, जो वास्तविक लगता है।

AR Computer जनित जानकारी को हमारे वास्तविक वातावरण में मिश्रित करता है, जबकि VR Computer जनित जानकारी का उपयोग पूरी तरह से immersive वातावरण का अनुभव कराने के लिये कराता है।

इस technology में software के माध्यम से हमें वास्तविक दुनिया से disconnect कर दिया जाता है और एक काल्पनिक स्थिति बनाईं जाती है, जिसका दूर-दूर तक वर्तमान वास्तविकता से कोई लेना देना नहीं होता है। छात्र जो देखते हैं उसके साथ interact कर सकते हैं जैसे कि वे वास्तव में वहाँ हैं। जो आप सोच सकते हैं, वह स्थिति आप के लिए VR सेटिंग में बनाईं जा सकती है।

Example

बच्चो, क्या आपने 3D movies के बारे में सुना है। आपमें से कुछ ने तो शायद इनको थिएटर में देखा भी हो। इनको देखने के लिए हमें एक विशेष चश्मा (**VR Headset**) लगाना होता है जिसे **HMD (Head**

Mounted Display) कहा जाता है। इसको लगाकर हम एक काल्पनिक दुनिया में पहुँच जाते हैं और ऐसा लगता है कि जो कुछ movie में हो रहा है वह असल में हमारे साथ ही हो रहा है । HMD Devices जैसे कि Oculus Quest, HTC VIVE या Lenovo का Mirage Solo With Daydream VR उपकरण है, जिन्हें आपको चश्मों की तरह अपनी आँखों पर लगाकर काल्पनिक दुनिया का अनुभव कर सकते हैं । यह सभी उपकरण बहुत महँगे होते हैं पर घबराओ नहीं बच्चो VR Headset हम अपने आप खुद भी बनाने की कोशिश कर सकते हैं। आइए, नीचे दी गई activity की मदद से हम अपना VR headset जिसे गूगल कार्डबोर्ड कहा जाता है, बनाने की कोशिश करते हैं ।

Activity 3

Google Cardboard बनाएँ

URL: https://www.designnews.com/makergadget-freak/make-your-own-cardboard-vr-goggles

Some common VR applications

a. Google Art and Culture

URL: https://artsandculture.google.com/explore

Google Arts & Culture ने दुनिया भर के 500 से अधिक संग्रहालयों के virtual tours का संकलन किया है। आप इनको ऊपर दिए लिंक पर क्लिक करके देख सकते हैं ।

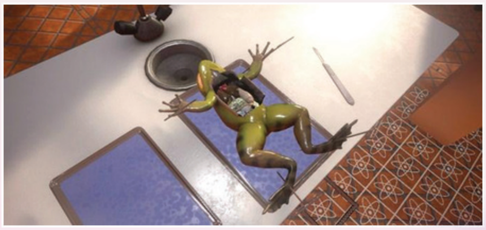
b. Paint in 3D space with virtual reality

URL: https://www.tiltbrush.com

बच्चो आज तक आपने अपनी ड्राइंग कॉपी पर ही ड्राइंग बनाई होगी, पर वर्चुअल रियलिटी की मदद से अब आप 3D स्पेस में अपनी ड्राइंग बना सकते हैं । Google Tiltbrush एक 3D वर्चुअल रियलिटी पेंटिंग एप्लिकेशन है। ऐप के साथ हेडसेट का उपयोग करके आप वर्चुअल रूम में विभिन्न प्रकार के ब्रश, प्रभाव और टूल की सहायता से 3D चित्र बना सकते हैं।

c. VR Frog Dissection: Ribbit-ing Discoveries Microsoft app

यह एक virtual reality frog dissection software है जिसे users वर्चुअल रियलिटी की शक्ति के माध्यम से हैंड्स-ऑन डिसेक्शन का अनुभव कर सकते हैं।



Introduction to Artificial Intelligence (AI):

Artificial Intelligence का मतलब है मशीनों को सोचने और सीखने की क्षमता देना, जैसे इंसान करते हैं।

बच्चों! क्या आपने Artificial Intelligence, या AI के बारे में सुना है?

Artificial... मतलब, नकली? और Intelligence... मतलब होशियार होना? तो क्या इसका मतलब हुआ नकली होशियारी ?

यह सोचने का एक बहुत ही शानदार तरीका है! लेकिन नकली की जगह, चलो इसे इंसानों द्वारा बनाई गई या कंप्यूटर द्वारा बनाई गई Intelligence (बुद्धि) के रूप में सोचते हैं। हम कंप्यूटर को सिखा रहे हैं कि कैसे सीखा जाए, सोचा जाए और समस्याओं को हल किया जाए, बिल्कुल इंसानों की तरह।

बच्चों, जैसे आपका दिमाग अनुभव से सीखता है, वैसे ही AI डेटा से सीखता है।

अरे वाह! यह तो बहुत अच्छी तकनीक है|

बच्चों, क्या आपने कभी Alexa या Siri से बात की है? या देखा है कि YouTube आपको आपके पसंदीदा वीडियो कैसे सजेस्ट करता है? यही तो AI है|

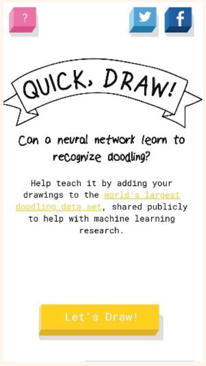
उदाहरण के लिए YouTube पर मौजूद AI को यह पता नहीं होता कि तुम्हें क्या पसंद है, लेकिन वह एक पैटर्न देखता है। वह देखता है कि तुम किस तरह के वीडियो देखते हो। इसलिए, वह एक स्मार्ट अंदाज़ा लगाता है, या एक ‹भविष्यवाणी› (prediction) करता है, कि तुम और देखना चाहोगे। यह एक न (सिफारिश करने वाला) AI है।

Activity 3

Draw with AI - Quick, Draw!

अगर आपके पास smartphone, tablet या computer है, तो आप AI के साथ drawing कर सकते हैं! नीचे दिए गए steps को follow करें और देखें कि AI आपके drawings को पहचान पाता है या नहीं।

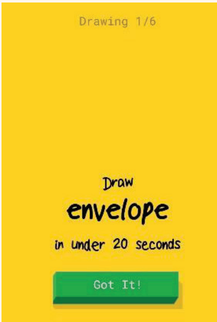
Step-by-Step निर्देश:



1. Website खोलें
2. अपने browser में यह link खोलें:

   https://quickdraw.withgoogle.com
3. "Let's Draw!" पर क्लिक करें (pic 1)
4. स्क्रीन के बीच में एक button दिखेगा। उस पर क्लिक करें या टैप करें।
5. AI एक prompt देगा (pic 2)
6. AI आपको कुछ simple चीज़ें draw करने को कहेगा, जैसे:

   "Cat"   "Tree"   "Fish"



7. Draw करने के लिए आपके पास 20 seconds होंगे
8. Phone या tablet पर finger से और computer पर mouse से drawing करें।
9. जल्दी और साफ़ draw करें। Perfect होना ज़रूरी नहीं है!
10. AI आपके drawing को guess करने की कोशिश करेगा
11. जैसे-जैसे आप draw करेंगे, AI बोलेगा: (pic 3)

    "I see a teddy bear... a cookie? A cat?"

    अगर सही guess किया, तो कहेगा:

    I see a monkey!»

12. ऐसे 6 drawings बनानी होंगी
13. आपको एक के बाद एक 6 अलग-अलग चीज़ों के drawings करने होंगे।
14. अंत में results देखें
15. गेम के बाद आप देख सकते हैं कि आपने क्या draw किया और AI ने क्या guess किया।

Some common AI Applications:

AI हमारे चारों ओर बहुत से कामों में मदद कर रहा है। आइए कुछ उदाहरण देखें:

a) स्मार्टफ़ोन में:

- आवाज़ सहायक (Voice Assistants): जैसे Google Assistant या Siri, जो आपकी आवाज़ सुनकर आपके सवालों का जवाब देते हैं, गाने बजाते हैं या कॉल करते हैं।
- फ़ेस अनलॉक (Face Unlock): आपका फ़ोन आपके चेहरे को पहचान कर खुल जाता है।
- कैमरा फ़िल्टर: तस्वीरें लेने पर आपके चेहरे पर मज़ेदार फ़िल्टर लगाना।

b) खेल और मनोरंजन में:

- वीडियो गेम्स: खेल के पात्र (characters) इतने असली लगते हैं और कभी-कभी तो वे आपसे बेहतर खेलते हैं!
- ऑनलाइन स्ट्रीमिंग (Online Streaming): Netflix या YouTube जैसे ऐप आपको आपकी पसंद की फ़िल्में और शो दिखाते हैं।

c) रोबोटिक्स में:

- कारखानों में रोबोट: जो बड़े और मुश्किल काम तेज़ी से करते हैं।
- घरों में रोबोट: जैसे रोबोट वैक्यूम क्लीनर जो आपके घर को साफ़ करते हैं।

d) स्वास्थ्य में:

- डॉक्टरों को बीमारियों का पता लगाने में मदद करना।

e) वाहन में (Self-Driving Cars):

- ऐसी कारें जो बिना ड्राइवर के खुद ही चल सकती हैं (हालांकि ये अभी बहुत विकास में हैं)।

REMEMBER

1. Immersive Technologies भौतिक दुनिया को डिजिटल या सिमुलेटेड वास्तविकता के साथ मिलाकर अलग प्रकार का अनुभव कराती हैं। Augmented Reality और Virtual Reality दो प्रमुख प्रकार की immersive technologies हैं।

2. वास्तविक दुनिया में आभासी वस्तुओं का real time सम्मिश्रण augmented reality कहलाता है
3. Virtual Reality हमारे चारों तरफ़ एक इमर्सिव-360डिग्री डिजिटल वातावरण बनाता है, जो वास्तविक लगता है।
4. AR Computer जनित जानकारी को हमारे वास्तविक वातावरण में मिश्रित करता है, जबकि VR Computer जनित जानकारी का उपयोग पूरी तरह से immersive वातावरण का अनुभव कराने के लिये करता है।
5. AI का मतलब है मशीनों को सोचने और सीखने की क्षमता देना, जैसे इंसान करते हैं। हम कंप्यूटर को सिखा रहे हैं कि कैसे सीखा जाए, सोचा जाए और समस्याओं को हल किया जाए, बिल्कुल इंसानों की तरह।

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 Pear	Grade
1.	अपने आसपास Augmented Reality के उदाहरणों को पहचानिए और ऐसे पांच उदाहरणों के बारे में लिखिए।			
2.	गूगल क्रोम के माध्यम से augmented reality का उपयोग करें।			
3.	Google Cardboard बनाएँ।			

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. ऑनलाइन शॉपिंग करते समय कपड़े ख़रीदने से पहले हम उन्हें ट्राई करके भी देख सकते हैं। यह कौन-सी टेक्नोलॉजी का उदाहरण है

a. AR b. VR c. TR d. DR

ii. VR का full form क्या होता है?

a. Virtual Real b. Very Real

c. Virtual Reality d. Vertical Reality

iii. __________ technology का अनुभव लेने के लिए हमें हेडसेट की ज़रूरत होती है।

a. AR b. NR c. DR d. VR

2. लघु उत्तरीय प्रश्न

1. Education में Immersive Technologies का क्या उपयोग है?
2. Augmented Reality क्या है? वास्तविक जीवन में इसके दो उदाहरण दें।
3. Virtual Reality क्या है? वास्तविक जीवन में इसके दो उदाहरण दें।
4. Augmented Reality और Virtual Reality में क्या अंतर है ?

3. नीचे दिए गए कथनों में से कौन-सा AI है और कौन-सा AI नहीं है?

a) क्या Google Maps सबसे तेज़ रास्ता बताने के लिए सोच सकता है?

AI है / AI नहीं है

b) क्या गर्मी में अपने-आप चलने वाला पंखा सोचकर काम करता है?

AI है / AI नहीं है

c) क्या रोबोट शतरंज खेलने के लिए सीखता है और फैसले लेता है?

AI है / AI नहीं है

d) क्या कैलकुलेटर जोड़ करने के लिए सोचता है या सीखता है?

AI है / AI नहीं है

Suggested Projects for class 6th:

Creating an immersive experience

This project aims to make students explore the effectiveness of learning through the creation of an AR experience. Students can use an app like ArLoopa or 3D Bear or Devar or any other suitable app and create an immersive learning experience. For example, they can place a virtual solar system in the real world and record a video while explaining it in detail (students can record themselves while standing alongside the experience and explaining)

OR

Create a simple story in scratch. Students can choose any number of Sprite characters and create a simple story. For example they can choose any two characters, a suitable background and create a story where the two characters are communicating.

OR

You will act like picnic planners and make a Picnic budget using spreadsheet. In this project, you will write down all the important items needed for the class picnic and their respective prices. Then, using simple spreadsheet functions, you will find out the total cost, which item is the most expensive and which is the least expensive.

Note : Teachers should use google drive space to upload the projects and share the links whenever asked by the department

Appendix

Resources to be used for CWSN Students

CWSN छात्रों को word processing tool को सिखाने के लिए निम्नलिखित resources का उपयोग करना चाहिए।

Use visual aids: word processing tool के विभिन्न features को समझाने के लिए images, videos, और animations जैसे visual aids का उपयोग करें। यह छात्रों के सीखने के अनुभव को और अधिक प्रभावी बनाएगा।

Inbuilt Accessibility Tools: CWSN छात्रों के लिए software को अधिक accessible बनाने के लिए Inbuilt Accessibility Tools का उपयोग करें। उदाहरण के लिए–

Text-to-Speech (TTS): Text-to-Speech CWSN छात्रों को उनके द्वारा लिखे गए text को सुनने में मदद करता है, जिससे उन्हें समझने और गलतियों को सुधारने में आसानी होती है।

Speech-to-Text as input method: ऐसे CWSN छात्र जिन्हें कीबोर्ड का उपयोग करने में कठिनाई होती है, Voice recognition software के उपयोग से text को dictate करके automatically टाइप कर सकते हैं।

Windows Accessibility Tools: Windows ऑपरेटिंग सिस्टम CWSN उपयोगकर्ताओं को Computer का अधिक आसानी से उपयोग करने में मदद करने के लिए Narrator और Magnifier जैसे accessibility Tools की सुविधा प्रदान करता है।

Narrator: नैरेटर एक text-to-speech tool है जो स्क्रीन पर text को पढ़ता है, जिससे दृष्टिबाधित users के लिए Computer का उपयोग करना आसान हो जाता है।

Magnifier: Magnifier स्क्रीन पर text और images को बड़ा करके दिखाता है, जिससे दृष्टिबाधित users के लिए देखना आसान हो जाता है।

ISBN: 978-93-94824-39-3

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