



6

# डिजिटल लिटरसी, कम्प्यूटेशनल थिंकिंग, कोडिंग एवं आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस



सत्र 2024-25 से कक्षा-06 के विज्ञान विषय के पाठ्यक्रम में सम्मिलित करने हेतु

राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद, उत्तर प्रदेश, लखनऊ



JBTC Campus, Nishatganj, Lucknow



0522-2780385, 2780505



[www.scert-up.in](http://www.scert-up.in)



[dscertup@gmail.com](mailto:dscertup@gmail.com)



SCERT UP



SCERT UP



SCERT UP

# डिजिटल लिटरेसी, कम्प्यूटेशनल थिंकिंग, कोडिंग एवं आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस

कक्षा - 6



राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्  
उत्तर प्रदेश, लखनऊ  
वर्ष 2023-24



### मुख्य संरक्षक :

श्री दीपक कुमार, अपर मुख्य सचिव, बेसिक शिक्षा, उ०प्र० शासन, लखनऊ ।

### संरक्षक :

श्रीमती अपर्णा, यू० सचिव बेसिक शिक्षा, उ०प्र० शासन, लखनऊ ।

### मार्गदर्शन :

श्री विजय किरन आनन्द, महानिदेशक, स्कूल शिक्षा / राज्य परियोजना निदेशक, समग्र शिक्षा, उ०प्र०, लखनऊ ।

### निर्देशन :

डॉ० पवन सचान, निदेशक, राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद, उ०प्र०, लखनऊ ।

### सह-निर्देशन :

श्रीमती दीपा तिवारी, उप शिक्षा निदेशक, राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद, उ०प्र०, लखनऊ ।

श्रीमती पुष्पा रंजन, सहायक उप शिक्षा निदेशक (प्रशिक्षण), राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद, उ०प्र०, लखनऊ ।

### समन्वयन एवं समीक्षा :

डॉ० मनीषा शुक्ला, प्रवक्ता (शोध), राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद, उ०प्र०, लखनऊ ।

### लेखक मण्डल :

श्री दिनेश कुमार वर्मा, स०अ०, उ०प्रा०वि०, कोपवा, सिद्धौर, जनपद-बाराबंकी ।

श्री हरिहर पाठक, स०अ०, उ०प्रा०वि० टी०पी० नगरा, कादीपुर, सुलतानपुर ।

श्री अरुण कुमार सिंह भदौरिया, स०अ०, उ०प्रा०वि० टिकरौली ( 1-8), सुमेरपुर, हमीरपुर ।

श्री जितेन्द्र कुमार तिवारी, स०अ० उ०प्रा०वि० भटपुरा, बड़पुरा, इटावा ।

श्री विकास शर्मा, स०अ० उ०प्रा०वि० नगला सूरजभान (1-8), शमसाबाद, आगरा ।

श्री फिरोज खान, स०अ०, उ०प्रा०वि० चिड़ावक (1-8), गुलावटी, बुलंदशहर ।

श्री विश्वास चौबे, स०अ० उ०प्रा०वि० बिबीली (1-8), भरथना, इटावा ।

डॉ० प्रतिभा मिश्रा, स०अ० उ०प्रा०वि० पाली (1-8), ज्ञानपुर, भदोही ।

सुश्री इश्मीत कौर, स०अ०, प्रा०वि० वादेखेड़ा, सरोजनी नगर, लखनऊ ।

श्री शेखर यादव, स०अ० उ०प्रा०वि० रामसारी (1-8), पतारा, कानपुर नगर ।

श्रीमती अनीता विश्वकर्मा, स०अ०, प्रा०वि० सैदपुर मरौरी, पीलीभीत ।

श्री अनुभव यादव, स०अ० उ०प्रा०वि० गुलरिहा (1-8), हिलौली, उन्नाव ।

श्री दीपक कुशवाहा, स०अ०, उ०प्रा०वि० गजप्फर नगर (1-8), हसनगंज, उन्नाव ।

श्री निर्मल कुमार वैश, स०अ०, प्रा०वि० तेलघना, शंकरगढ़, प्रयागराज ।

सुश्री सदफ कौसर, स०अ०, प्रा०वि० रकौली, परदहा, मऊ ।

श्री विक्रम सिंह, स०अ० उ०प्रा०वि० सैरपुर (1-8) हसनगंज, उन्नाव ।

श्रीमती शिवाली जायसवाल, स०अ०, उ०प्रा०वि० दौलरी जनीखुर्द, मेरठ ।

श्री वरुनेश मिश्रा, स०अ०, प्रा०वि० मदनपुर पनियार, लम्भुआ, सुलतानपुर ।

श्री राजीव कुमार साहू, स०अ०, उ०प्रा०वि० सरायगोकुल (1-8), धनपतगंज, सुलतानपुर ।

श्री शैलेन्द्र कुमार, प्र०अ०, प्रा०वि० नन्दवन, गोंडलामऊ, सीतापुर ।

श्री शशांक यादव, स०अ०, प्रा०वि० सलेमपुर, हसनगंज, उन्नाव ।

श्री नितिन कुमार शर्मा, स०अ०, प्रा०वि० मूसेपुर, हसनगंज, उन्नाव ।

श्री ऋतिक वर्मा, स०अ० उ०प्रा०वि० संग्राम खेड़ा (1-8) हिलौली, उन्नाव ।

श्री राम आशीष राम, कम्प्यूटर शिक्षक, कस्तूरबा गाँधी बालिका विद्यालय, भरावन, हरदोई ।

श्री मनोज कुमार, कम्प्यूटर शिक्षक, कस्तूरबा गाँधी बालिका विद्यालय, अहिरोरी, हरदोई ।

### रिव्यू समिति :

श्री मधुसूदन हुल्ली, अपर परियोजना निदेशक, राज्य परियोजना कार्यालय, समग्र शिक्षा, उ०प्र० लखनऊ, अध्यक्ष ।

श्री गणेश कुमार, संयुक्त निदेशक, (बेसिक), बेसिक शिक्षा निदेशालय, उ०प्र० लखनऊ, सदस्य ।

डॉ० पवन कुमार, संयुक्त निदेशक, (एस०एस०ए०), राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद, उ०प्र० लखनऊ, सदस्य ।

निदेशक, राज्य विज्ञान शिक्षा संस्थान, उ०प्र०, प्रयागराज, सदस्य ।

प्राचार्य, कॉलेज ऑफ टीचर एजुकेशन, प्रयागराज, सदस्य ।

श्रीमती दीपा तिवारी, उप शिक्षा निदेशक, राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद, उ०प्र० लखनऊ, सदस्य ।

श्री आनन्द पाण्डेय, वरिष्ठ विशेषज्ञ, गुणवत्ता प्रकोष्ठ, राज्य परियोजना कार्यालय, समग्र शिक्षा, उ०प्र० लखनऊ, सदस्य ।

श्री अजय गुप्ता, सहायक उप शिक्षा निदेशक, राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद, उ०प्र०, लखनऊ, सदस्य ।

डॉ० मनीषा शुक्ला, प्रवक्ता (शोध), राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद, उ०प्र०, लखनऊ, समन्वयक ।

डॉ० सी०बी०पी० वर्मा, प्रधानाचार्य, केन्द्रीय विद्यालय, गोमती नगर, लखनऊ, सदस्य ।

श्री मनीष कुमार, स०अ०, पू०मा०वि०, शिवगंज, सहर, औरैया, सदस्य ।

**आभार :**

श्री मधुकर वाष्णीय, निदेशक, निम्बल क्यू, लखनऊ ।

श्री योगेश कुमार, गुप ऑपरेशन हेड, एच०सी०एल० फाउण्डेशन, लखनऊ ।

श्री मयंक सिन्हा, प्रोजेक्ट हेड, शिव नादर फाउण्डेशन ।

श्री पवन कुमार श्रीवास्तव, प्रवक्ता, कॉलेज ऑफ टीचर एजुकेशन (सी०टी०ई०), प्रयागराज ।

श्री सुदामा प्रसाद, प्रवक्ता, राज्य विज्ञान शिक्षा संस्थान, प्रयागराज ।

श्री शुभ्रांशु उपाध्याय, सलाहकार, यूनीसेफ, लखनऊ ।

**कम्प्यूटर ले-आउट एवं डिजाइनिंग :**

श्री नितिन कनौजिया, कम्प्यूटर ऑपरेटर, राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद, उ०प्र० लखनऊ ।

श्री सुमित धर, कम्प्यूटर ऑपरेटर, राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद, उ०प्र० लखनऊ ।



**दीपक कुमार**

आई.ए.एस.

अपर मुख्य सचिव



बेसिक शिक्षा, माध्यमिक

एवं वित्त विभाग,

उत्तर प्रदेश शासन

लखनऊ : दिनांक : 04.09.2023

**संदेश**

वर्तमान समय में तकनीकी हमारे जीवन का अभिन्न अंग बन चुकी है। तकनीकी ने विभिन्न क्षेत्रों में कार्यों को आसान व गुणवत्तापूर्ण बनाने के साथ-साथ विश्वसनीय भी बनाया है। बदलते समय में अन्य क्षेत्रों के साथ तकनीकी तथा सूचना प्रौद्योगिकी में भी तेजी से परिवर्तन हो रहे हैं। तकनीकी के क्षेत्र में वर्तमान में कोडिंग, कम्प्यूटेशनल थिंकिंग और कृत्रिम बुद्धिमत्ता की बात प्रमुखता से कही जा रही है।

आज जब हम 21वीं सदी में प्रवेश कर चुके हैं, अपने बच्चों को प्रारम्भ से ही तकनीकी ज्ञान देने तथा उन्हें तेजी से बदलते वैश्विक परिदृश्य में अपने आपको स्थापित करने तथा चुनौतियों का सामना करने हेतु सक्षम बनाने की आवश्यकता है। इस हेतु डिजिटल लिटरेसी, कम्प्यूटेशनल थिंकिंग, कोडिंग तथा आर्टिफिशियल इंटेलिजेन्स आदि को पाठ्यक्रम में समाहित किया जाना अपरिहार्य हो गया है। राष्ट्रीय शिक्षा नीति-2020 में भी इसे प्रमुखता से इंगित किया गया है।

उक्त परिप्रेक्ष्य में राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद, उत्तर प्रदेश, लखनऊ द्वारा उच्च प्राथमिक स्तर हेतु डिजिटल लिटरेसी, कम्प्यूटेशनल थिंकिंग, कोडिंग तथा आर्टिफिशियल इंटेलिजेन्स का पाठ्यक्रम एवं विषयवस्तु तैयार कराया गया है। यह छात्र-छात्राओं को तकनीकी ज्ञान के साथ-साथ साइबर सुरक्षा जैसे महत्वपूर्ण विषय के प्रति भी जागरूक करेगी।

इस पाठ्यक्रम के विकास में मार्गदर्शन हेतु मैं श्री विजय किरन आनन्द, महानिदेशक, स्कूल शिक्षा, उत्तर प्रदेश के प्रति आभार व्यक्त करता हूँ। साथ ही डॉ० पवन सचान, निदेशक, एस0सी0ई0आर0टी0, उत्तर प्रदेश, लखनऊ तथा उनकी टीम को बधाई देता हूँ, जिन्होंने अल्प समय में इस पाठ्यक्रम को तैयार किया।

मुझे विश्वास है कि यह पाठ्यक्रम न केवल छात्र-छात्राओं को भविष्य के लिए तैयार करेगा बल्कि उनके माध्यम से उनके अभिभावकों एवं अन्य हितधारकों तक डिजिटल लिटरेसी को पहुँचाने में सहायक होगा। इस पाठ्यक्रम के विद्यालय में सफल क्रियान्वयन हेतु मेरी हार्दिक शुभकामनाएँ।

**दीपक कुमार**



**डॉ. पवन सचान**  
निदेशक



राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण  
परिषद्, उत्तर प्रदेश, लखनऊ।

फोन (कार्यालय) : 0522-780385, 2780505

फैक्स : 0522-2781125

ई-मेल : dscertup@gmail.com

दिनांक : 01.09.2023

## निदेशक की कलम से

वर्तमान समय में अधिकांश क्षेत्रों में डिजिटल तकनीक का अत्यधिक प्रयोग किया जा रहा है। अतः बच्चों को प्रारम्भिक स्तर से तकनीकी का ज्ञान देना आवश्यक है। राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 में उल्लिखित है कि भारत, सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी तथा अन्तरिक्ष जैसे अन्य अत्याधुनिक क्षेत्रों में वैश्विक स्तर पर नेतृत्व कर रहा है। डिजिटल इण्डिया अभियान पूरे देश को एक डिजिटल रूप से सशक्त समाज एवं ज्ञान आधारित अर्थव्यवस्था में परिवर्तित करने में मदद कर रहा है। इस रूपान्तरण में गुणवत्तापूर्ण शिक्षा के साथ प्रौद्योगिकी भी शैक्षिक प्रक्रिया एवं परिणामों के सुधार में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगी।

उक्त परिप्रेक्ष्य में भावी पीढ़ी को डिजिटल रूप से शिक्षित एवं प्रशिक्षित करने के उद्देश्य से राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, उ०प्र० लखनऊ द्वारा “डिजिटल लिटरेसी, कम्प्यूटेशनल थिंकिंग, कोडिंग एवं आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस” का पाठ्यक्रम विकसित कराया गया है। डिजिटल लिटरेसी पाठ्यक्रम का मुख्य उद्देश्य है कि हमारे विद्यार्थियों में डिजिटल माध्यमों का सकारात्मक रूप से उपयोग करने की क्षमता का विकास हो सके। विद्यार्थी साइबर सुरक्षा के नियमों का पालन करते हुए दक्षतापूर्वक डिजिटल प्लेटफार्म्स का उपयोग कर सकें। ग्रामीण परिवेश के हमारे नौनिहाल कोडिंग, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस आदि का प्रयोग कर अपनी कल्पनाओं की उड़ान को वास्तविकता में रूपान्तरित कर सकें।

डिजिटल लिटरेसी पाठ्यक्रम में विद्यार्थियों की वर्तमान आवश्यकताओं तथा भविष्य की सम्भावनाओं को केन्द्र में रखकर तैयार किया गया है। यह पाठ्यक्रम विद्यार्थियों को कम्प्यूटर का परिचय, डेटा मैनेजमेंट, कोडिंग, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, लॉजिकल थिंकिंग, साइबर सुरक्षा आदि से परिचित कराएगा, जिससे विद्यार्थियों को विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में कुछ बेहतर करने के लिए प्रेरित किया जा सके।

मैं इस पाठ्यक्रम के विकास में विशेष सहयोग हेतु श्रीमती दीपा तिवारी, उपशिक्षा निदेशक, श्रीमती पुष्पा रंजन, सहायक उप शिक्षा निदेशक (प्रशिक्षण) एवं डॉ० मनीषा शुक्ला, प्रवक्ता (शोध), राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, उ०प्र० लखनऊ को बधाई देता हूँ। साथ ही इस कार्य से जुड़े



विभिन्न शिक्षकों/विशेषज्ञों की भूरि-भूरि प्रशंसा करता हूँ जिन्होंने अल्प समय में अथक परिश्रम से इस पाठ्यक्रम निर्माण के कार्य को पूर्ण करने में अपना अभीष्ट सहयोग प्रदान किया है। मैं श्री मधुकर वाष्णेय, निदेशक, निम्बल क्यू तथा श्री योगेश, ग्रुप ऑपरेशन हेड, एच0सी0एल0 फाउण्डेशन तथा उनकी टीम के अन्य सदस्यों एवं अन्य वाह्य संस्थानों के सहयोगी सदस्यों के प्रति भी आभार व्यक्त करता हूँ।

मुझे विश्वास है कि “डिजिटल लिटरेसी, कम्प्यूटेशनल थिंकिंग, कोडिंग एवं आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस” का पाठ्यक्रम विद्यार्थियों की तकनीकी क्षेत्र में रुचि जागृत करने के साथ-साथ कार्यों को योजनाबद्ध ढंग से कम समय में प्रभावी ढंग से करने एवं तकनीकी के सुरक्षित एवं सकारात्मक उपयोग करने हेतु तैयार करने में सफल होगा।



**डॉ० (पवन सचान)**

निदेशक

राज्य शैक्षिक अनुसंधान और  
प्रशिक्षण परिषद, उ०प्र० लखनऊ।

## भूमिका

राष्ट्रीय शिक्षा नीति— 2020 के अनुसार, शिक्षा मानव क्षमताओं की पहचान करने, उन्हें पोषित करने, एक न्यायसंगत एवं न्यायपूर्ण समाज के विकास और राष्ट्रीय विकास को बढ़ावा देने के लिए मूलभूत आवश्यकता है। गुणवत्तापूर्ण शिक्षा तक सार्वभौमिक पहुँच प्रदान करना वैश्विक मंच पर सामाजिक न्याय और समानता, वैज्ञानिक उन्नति, राष्ट्रीय एकीकरण और सांस्कृतिक संरक्षण के सन्दर्भ में भारत की सतत प्रगति और आर्थिक विकास की कुंजी है। सार्वभौमिक उच्च स्तरीय शिक्षा वह उचित माध्यम है, जिससे देश की समृद्ध प्रतिभा और संसाधनों का सर्वोत्तम विकास और संवर्द्धन व्यक्ति, समाज, राष्ट्र और विश्व की भलाई के लिए किया जा सकता है। अगले दशक में भारत दुनिया का सबसे अधिक युवा जनसंख्या वाला देश होगा और इन युवाओं को उच्चतर गुणवत्तापूर्ण शैक्षिक अवसर उपलब्ध कराने पर ही भारत का भविष्य निर्भर करेगा।

आज के परिदृश्य में आवश्यक है कि शिक्षण प्रक्रिया शिक्षार्थी—केन्द्रित, जिज्ञासा, खोज, अनुभव, रुचिपूर्ण संवाद के आधार पर संचालित हो। शिक्षण प्रक्रिया समग्रता और समन्वित रूप से देखने—समझने में सक्षम बनाने वाली हो। साथ ही शिक्षा शिक्षार्थियों के जीवन के सभी पक्षों और क्षमताओं का संतुलित विकास करने में समर्थ हो।

रोजगार और वैश्विक परिवेश में तीव्र गति से परिवर्तन हो रहे हैं, जिसके कारण आने वाले समय में ऐसी मानव शक्ति की आवश्यकता होगी जो डिजिटल ज्ञान का प्रयोग कर समस्या समाधान और नवीन जानकारी को आधुनिक और बदलती परिस्थितियों के अनुरूप प्रयोग में लाये। साथ ही उभरते क्षेत्रों जैसे— कम्प्यूटर ज्ञान, डेटा मैनेजमेंट, कोडिंग, लॉजिकल थिंकिंग, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का अपने दैनिक जीवन में आवश्यकतानुसार उपयोग कर सकें।

वर्तमान परिदृश्य की चुनौतियों के सापेक्ष शिक्षा व्यवस्था में डिजिटल लिटरेसी, कोडिंग, कम्प्यूटेशनल थिंकिंग एवं आर्टिफिशियल इंटेलिजेन्स पाठ्यक्रम को सम्मिलित किया गया है। डिजिटल लिटरेसी पाठ्यक्रम का उद्देश्य विद्यार्थियों में डिजिटल माध्यमों का सकारात्मक रूप से उपयोग करने की क्षमता का विकास, सुरक्षित तरीकों से इंटरनेट का उपयोग, बदलते परिदृश्य में हो रहे तकनीकी परिवर्तनों से परिचित कराना आदि है। इस के द्वारा विद्यार्थियों को विभिन्न ऑनलाइन प्लेटफॉर्म, सोशल मीडिया और डिजिटल उपकरणों के उपयोग के बारे में जागरूक किया जा सकेगा, जिससे कि वे स्वयं को सुरक्षित रख सकें और सामाजिक परिवेश में डिजिटल साधनों के उपयोग सम्बन्धी सकारात्मक परिवर्तन ला सकें।

आधुनिक युग में तेजी से बदलती तकनीक ने हमारे जीवन के प्रत्येक क्षेत्र पर गहरा प्रभाव डाला है। डिजिटलीकरण ने समाज, शिक्षा और व्यापार के क्षेत्र में नई संभावनाओं के द्वार खोले हैं। भविष्य में रोजगार के अवसर इन्हीं क्षेत्रों में उपलब्ध होंगे। ऐसे में डिजिटल लिटरेसी के ज्ञान की आवश्यकता बढ़

गई है। डिजिटल लिटरेसी, कोडिंग, कम्प्यूटेशनल थिंकिंग एवं आर्टिफिशियल इंटेलिजेन्स पाठ्यक्रम को उच्च प्राथमिक स्तर से प्रारम्भ करना, राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद उ०प्र० लखनऊ का एक महत्वपूर्ण एवं प्रगतिशील कदम है। उक्त के परिप्रेक्ष्य में सन्दर्भित पाठ्यक्रम में कम्प्यूटर, माइक्रोसॉफ्ट पेन्ट, माइक्रोसॉफ्ट वर्ड, माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल, तार्किक सोच, स्क्रेच कोडिंग, पाइथन प्रोग्रामिंग, इंटेलिजेंस, आदि सम्मिलित है। विषय वस्तु को कक्षा के स्तर के अनुसार चरणबद्ध रूप से सरल से कठिन के क्रम में व्यवस्थित करते हुए समस्त चरणों में अन्तर्सम्बन्ध भी रखा गया है।

उच्च प्राथमिक कक्षाओं (कक्षा 6 से 8) के बच्चों के लिये राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद उ०प्र० लखनऊ द्वारा विकसित कराया गया डिजिटल लिटरेसी, कोडिंग, कम्प्यूटेशनल थिंकिंग एवं आर्टिफिशियल इंटेलिजेन्स का संदर्भित पाठ्यक्रम एवं सामग्री, विद्यार्थियों को सकारात्मक दिशा में मार्गदर्शन करने में सहायक सिद्ध होगी, साथ ही उन्हें तेजी से बदलते हुये तकनीकी युग में सफलता प्राप्त करने के लिए आवश्यक ज्ञान और कौशल प्रदान करेगी।

इस पाठ्यक्रम एवं शिक्षण सामग्री में डिजिटल लिटरेसी से संबंधित आवश्यक सामग्री उपलब्ध करायी गयी है, जो विद्यार्थियों के सर्वांगीण विकास के लिये सकारात्मक वातावरण का सृजन करने और निर्धारित अधिगम संप्राप्ति को सफलतापूर्वक प्राप्त करने में सहायक सिद्ध होगी। यह पाठ्यक्रम विद्यार्थियों को सोशल मीडिया, डिजिटल सुरक्षा, ऑनलाइन व्यवहार, और सही तरीके से डिजिटल साधनों का उपयोग करना सिखाता है। इस पाठ्यक्रम द्वारा विद्यार्थी ऑनलाइन भंडारण, संचार, सहयोग, और सुरक्षा के बारे में सीखेंगे। इसके साथ ही, वे व्यक्तिगत गोपनीयता की आवश्यकता को भी समझेंगे एवं ऑनलाइन माध्यमों का सुरक्षित प्रयोग भी कर सकेंगे। बच्चे विद्यालय और समाज के मध्य के योजक होते हैं, जो समाज एवं अपने परिजनों तक ज्ञान का प्रेषण करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। अतः राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद उ०प्र० लखनऊ की इस पहल के माध्यम से समाज को भी परोक्ष रूप से डिजिटल साक्षरता एवं डिजिटल जागरूकता प्रदान की जा सकेगी। इसी अपेक्षा के साथ यह पाठ्यक्रम एवं पाठ्यसामग्री उत्तर प्रदेश के बच्चों को समर्पित है।





## अनुक्रमणिका

क्र०सं०	विषय	शिक्षण अधिगम	पृष्ठ संख्या
1.	कम्प्यूटर (Computer)	❖ कम्प्यूटर का परिचय	01
		❖ कम्प्यूटर का विकास	01
		❖ कम्प्यूटर के प्रकार	02
		❖ कम्प्यूटर के भाग	03
		❖ उपयोग के क्षेत्र	09
2.	माइक्रोसॉफ्ट पेन्ट (Microsoft Paint)	❖ एम.एस. पेन्ट का परिचय	13
		❖ एम.एस. पेन्ट ओपन करना	13
		❖ एम.एस. पेन्ट टूल का परिचय	14
		❖ एम.एस. पेन्ट की फाइल को सुरक्षित करना	17
3.	माइक्रोसॉफ्ट वर्ड (Microsoft word)	❖ माइक्रोसॉफ्ट वर्ड का परिचय	19
		❖ विशेषताएँ	19
		❖ Open करने के चरण	20
		❖ इंटरफेस विंडो	21
		❖ डाक्यूमेन्ट सेव (Save) करना	22
		❖ टेक्स्ट एडिटिंग	23
4.	चरणबद्ध सोच (Stepwise thinking)	❖ चरणबद्ध सोच का परिचय	27
		❖ मुख्य चरण और उदाहरण	28
		❖ एल्गोरिथम का परिचय और उदाहरण	30
5.	स्क्रैच (Scratch)	❖ प्रोग्रामिंग लैंग्वेज व प्रकार	34
		❖ स्क्रैच का परिचय	34
		❖ Drag-drop प्रक्रिया	36

		❖ स्प्राइट	36
		❖ सिक्वेन्सिंग (Sequencing)	39
6.	पाइथन (Python)	❖ पाइथन का परिचय	41
		❖ विशेषताएँ	41
		❖ प्रिंट स्टेटमेंट	42
		❖ डेटा टाइप्स	43
		❖ वेरिएबल्स	45
7.	इंटेलिजेंस (Intelligence)	❖ इंटेलिजेंस की अवधारणा	47
		❖ ह्यूमन इंटेलिजेंस की अवधारणा	48
		❖ आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (Artificial Intelligence) की अवधारणा	48
		❖ ह्यूमन इंटेलिजेंस (Human Intelligence) और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (Artificial Intelligence) में अन्तर व समानता	51
		❖ दैनिक जीवन में उपयोग	51



## कम्प्यूटर (Computer)

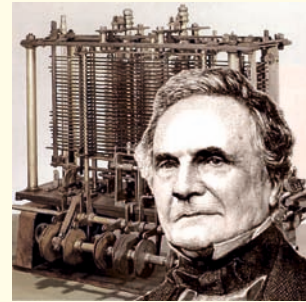


### हम सीखेंगे

- ❖ कम्प्यूटर का परिचय
- ❖ कम्प्यूटर का विकास
- ❖ कम्प्यूटर के प्रकार
- ❖ कम्प्यूटर के भाग
- ❖ कम्प्यूटर उपयोग के क्षेत्र

मनुष्य ने सदैव अपनी समस्याओं को हल करने के लिए अनेक युक्ति (Devices) की खोज की है। इसी क्रम में बड़ी-बड़ी गणनाओं को सरलता से कम समय में हल करने के लिए सर्वप्रथम ब्रिटिश गणितज्ञ सर चार्ल्स बैबेज ने स्वचालित कैल्कुलेटर 'डिफरेन्स इंजन' बनाया और आधुनिक कम्प्यूटर की परिकल्पना प्रस्तुत की। आपने जनसेवा केन्द्र, बैंक आदि में किसी व्यक्ति को टेलीविजन के आकार की मशीन को बार-बार देखकर कुछ कार्य करते हुए देखा होगा। यह मशीन आधुनिक कम्प्यूटर है। कम्प्यूटर शब्द की उत्पत्ति 'कम्प्यूट' शब्द से हुयी है जिसका अर्थ है, 'गणना'। कम्प्यूटर को हिन्दी में **संगणक** कहते हैं।

### चार्ल्स बैबेज



सर चार्ल्स बैबेज ने 1833 ई. में आधुनिक कम्प्यूटर की परिकल्पना दी जिस

कारण आपको आधुनिक कम्प्यूटर का जनक कहा जाता है।

“कम्प्यूटर एक इलेक्ट्रॉनिक युक्ति है जो उपयोगकर्ता से निर्देशों के रूप में इनपुट प्राप्त करता है और इनपुट की प्रोसेसिंग करके प्राप्त प्रोग्राम को आउटपुट के रूप में प्रदर्शित करता है।”

इनपुट



प्रोसेसिंग

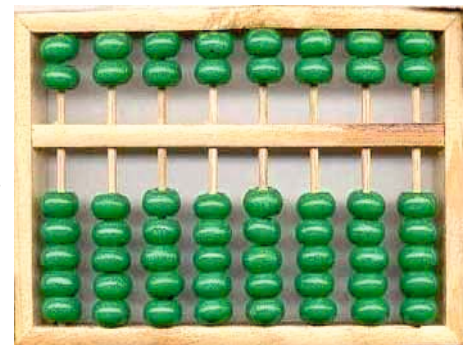


आउटपुट

कम्प्यूटर की उक्त क्रियाविधि को हम एक उदाहरण से समझ सकते हैं, जब हम किसी से फोन पर बात करने के लिए नम्बर डायल करते हैं तो कुछ प्रक्रिया के बाद फोन पर बात हो जाती है। इस उदाहरण में नम्बर डायल करना 'इनपुट', नम्बर मिलने (कनेक्ट) तक की प्रक्रिया 'प्रोसेसिंग' और दूसरे से बात होना 'आउटपुट' है। आइये इस उपयोगी युक्ति (Device) के विकास को जानते हैं।

**कम्प्यूटर का विकास :-** सर्वप्रथम गणना के लिए एक यान्त्रिक (मकैनिकल) युक्ति (Device) का आविष्कार हुआ जिसे '**अबेकस**' के नाम से जाना जाता है। इसके बाद भी कई अन्य गणितज्ञों ने गणना की युक्तियाँ (Devices) बनायीं किन्तु इन सभी में मेमोरी (के कार्य को करने की क्षमता) नहीं थी।

सत्रहवीं शताब्दी में चार्ल्स बैबेज द्वारा बनायी गयी गणना युक्ति में (Device) मेमोरी थी जो कि आधुनिक कम्प्यूटर की सबसे बड़ी विशेषता है।








अबेकस

**कम्प्यूटर का वह भाग जिसमें सूचनाएं संरक्षित रहती हैं, मेमोरी कहलाता है।**



कम्प्यूटर की विभिन्न विशेषताओं के आधार पर कम्प्यूटर की निम्नलिखित पांच पीढ़ियां हैं—

कम्प्यूटर की पीढ़ी	समय (वर्ष)	प्रयुक्त तकनीकी का उपयोग
प्रथम पीढ़ी	1945 ई. — 1955 ई.	निर्वात नली (Vaccum Tube) 
द्वितीय पीढ़ी	1955 ई. — 1964 ई.	ट्रांजिस्टर (Transistor) 
तृतीय पीढ़ी	1964 ई. — 1975 ई.	इंटीग्रेटेड सर्किट (I.C.) 
चतुर्थ पीढ़ी	1975 ई. — 1989 ई.	प्रोसेसर (Processor) 
पंचम पीढ़ी	1989 ई. से अब तक	आधुनिक इंटीग्रेटेड सर्किट 

### कम्प्यूटर के प्रकार

कम्प्यूटर को उनके आकार और कार्य करने की क्षमता के आधार पर निम्नवत विभाजित किया जा सकता है—



**'ENIAC'**  
प्रथम इलेक्ट्रॉनिक  
कम्प्यूटर है

#### ➤ एप्लीकेशन के आधार पर (According to Application)

अनुप्रयोग के आधार पर कम्प्यूटर तीन प्रकार के होते हैं।

##### 1. एनालॉग कम्प्यूटर (Analog Computer)

ये कम्प्यूटर भौतिक राशियों के किसी सतत परिवर्तित गुण के मापन के आधार पर कार्य करते हैं। एनालॉग कम्प्यूटर का प्रयोग विज्ञान एवं इंजीनियरिंग के क्षेत्र में किया जाता है।



##### 2. डिजिटल कम्प्यूटर (Digital Computer)

ये कम्प्यूटर द्विआधारी (बाइनरी) 0 व 1 अंकों का उपयोग कर कार्य करते हैं। अधिकांशतः कम्प्यूटर डिजिटल कम्प्यूटर ही होते हैं।



##### 3. हाईब्रिड कम्प्यूटर (Hybrid Computer)

ये कम्प्यूटर एनालॉग एवं डिजिटल कम्प्यूटर दोनों का संयुक्त रूप होता है।



## ➤ आकार एवं कार्य के आधार पर

कार्य और आकार के आधार पर कम्प्यूटर को निम्नवत विभाजित किया जा सकता है—

### 1. माइक्रो कम्प्यूटर (Micro Computer)

यह कम्प्यूटर आकार में छोटे होते हैं एवं कम गति से कार्य करते हैं। इन्हें पर्सनल कम्प्यूटर कहते हैं। इस कम्प्यूटर में माइक्रो प्रोसेसर का प्रयोग किया जाता है। इसमें सी.पी.यू., मॉनीटर, की-बोर्ड एवं माउस लगा होता है। यह मुख्यतः तीन प्रकार के होते हैं—

#### 1. डेस्कटॉप कम्प्यूटर (Desktop Computer)

यह एक ऐसा कम्प्यूटर है जिसे किसी मेज पर रखकर प्रयोग किया जाता है इसलिए इसे डेस्कटॉप या डेस्कटॉप पी.सी. के नाम से जाना जाता है।



#### 2. लैपटॉप कम्प्यूटर (Laptop Computer)

लैपटॉप कम्प्यूटर वे होते हैं जिनको व्यक्ति अपनी गोद में भी रखकर कार्य कर सकता है। यह साईज में छोटे होते हैं। इन कम्प्यूटर को व्यक्ति एक स्थान से दूसरे स्थान पर आसानी से ले जा सकते हैं। इनमें पावर के लिए बैटरी और ए.सी.विद्युत दोनों का प्रयोग किया जा सकता है। आजकल सबसे अधिक प्रयोग किये जाने वाला पर्सनल कम्प्यूटर लैपटॉप ही है।



#### 3. पामटॉप कम्प्यूटर (Palmtop Computer)

ये कम्प्यूटर लैपटॉप कम्प्यूटर से छोटे होते हैं। इनको हथेली पर रखकर चलाया जा सकता है तथा व्यक्ति अपनी जेब में भी रख सकता है। आजकल मोबाइल में भी यह सुविधा उपलब्ध होने लगी है।



### 2. मिनी कम्प्यूटर (Mini Computer)

यह माइक्रो कम्प्यूटर से बड़ा तथा अधिक क्षमता का होता है और माइक्रो कम्प्यूटर की तुलना में अधिक तेजी से कार्य करता है। इनकी संग्रहण क्षमता भी अधिक होती है।



### 3. मेनफ्रेम कम्प्यूटर (Mainframe Computer)

यह कम्प्यूटर आकार में माइक्रो एवं मिनी कम्प्यूटर से बड़ा होता है। ये अति उच्च संग्रह क्षमता वाले बहुत बड़े कम्प्यूटर होते हैं। इनका प्रयोग बैंकों, बड़ी कम्पनियों एवं सरकारी विभागों में होता है।

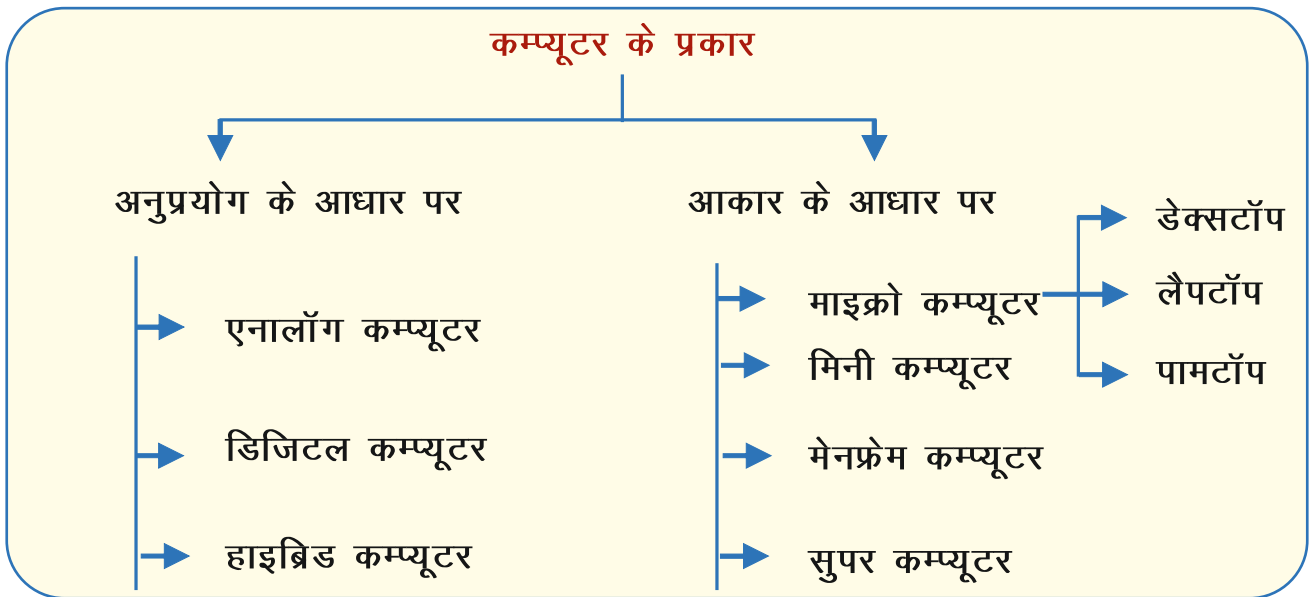


### 4. सुपर कम्प्यूटर (Super Computer)

ये कम्प्यूटर सबसे बड़े आकार के होते हैं। यह कम्प्यूटर तेज गति एवं अत्यधिक संग्रह क्षमता वाले होते हैं। सुपर कम्प्यूटर में अनेक



सी०पी०यू० होते हैं जिसके कारण ये कम्प्यूटर अन्य कम्प्यूटर की तुलना में तेज़ गति से कार्य करते हैं। भारत का पहला सुपर कम्प्यूटर परम-8000 है।

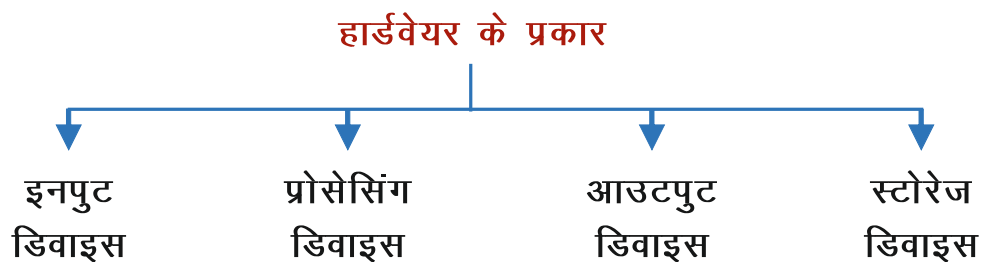


### ➤ कम्प्यूटर के भाग

कम्प्यूटर को मुख्यतः दो भागों में विभाजित किया जा सकता है— (क). हार्डवेयर (ख). सॉफ्टवेयर

#### (क) हार्डवेयर

कम्प्यूटर के वे सभी भाग जिन्हें हम स्पर्श कर सकते हैं व देख सकते हैं, उन्हें हार्डवेयर कहते हैं। ये कम्प्यूटर के यांत्रिक, वैद्युत तथा इलेक्ट्रॉनिक भाग हो सकते हैं, जैसे— मॉनीटर, सी.पी.यू., स्पीकर, की-बोर्ड, माउस आदि। हार्डवेयर के विभिन्न प्रकार—



#### A. इनपुट डिवाइस


“कम्प्यूटर में जिस यंत्र (Device) की सहायता से कार्य करने के लिए निर्देश दिये जाते हैं, उन्हें इनपुट डिवाइस कहते हैं।” कम्प्यूटर में अनेक प्रकार की इनपुट डिवाइस प्रयोग की जाती हैं, जैसे— की-बोर्ड, माउस, स्कैनर, माइक्रोफोन आदि।

आइये इनके बारे में विस्तार से जानते हैं—

#### ❖ माउस

माउस का उपयोग कम्प्यूटर को नियंत्रित करने के लिए किया जाता है। सामान्यतः यह छोटा प्लास्टिक का उपकरण है जिसमें दो बटन एवं एक स्क्रॉलर होता है। इसका उपयोग करके हम कम्प्यूटर

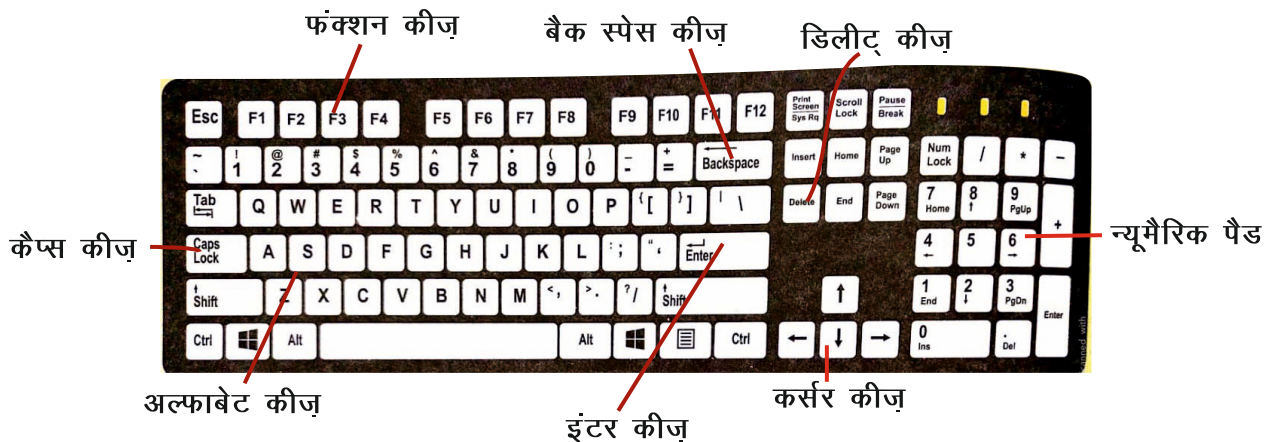


स्क्रीन पर प्वाइंटर (  ) को मूव (स्थानान्तरित) कर सकते हैं। फोल्डर, आइकन, टेक्स्ट आदि को चुनकर उसमें परिवर्तन कर सकते हैं। माउस को दिये गये चित्र के अनुसार पकड़ते हैं—



## ❖ की-बोर्ड

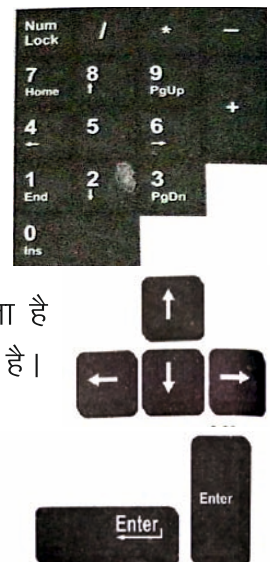
की-बोर्ड एक इनपुट डिवाइस है, जिसका प्रयोग कम्प्यूटर में आँकड़े डालने और निर्देश देने के लिए किया जाता है। इसके द्वारा डेटा (संख्या, शब्द आदि) को कम्प्यूटर में इनपुट किया जाता है। यह टाईपराइटर जैसा ही होता है। इसमें अल्फाबेट्स, नम्बर, स्पेशल कीज, फंक्शन कीज और पंचुएशन कीज (Keys) आदि होती हैं। की-बोर्ड में लगभग 106 कीज होती हैं।



## आइये की-बोर्ड की विभिन्न कीज के बारे में जानते हैं—

1. फंक्शन कीज— F1 से F12 तक होती है। ये कीज अलग-अलग सॉफ्टवेयर में अलग-अलग कार्य करती हैं।
2. कैप्स लॉक— यह एक टॉगल की (Key) होती है जो दो अलग-अलग इनपुट मोड के लिए कार्य करती है तथा अल्फाबेट की (Key) को लोअरकेस और अपरकेस के बीच टॉगल करती है।
3. अल्फाबेट कीज— इन कीज में अक्षर, संख्या और अन्य संकेत छपे होते हैं।
4. न्यूमेरिक की पैड— यह सामान्यतः की-बोर्ड के दायीं ओर होता है। इसमें कैलकुलेटर जैसे बटन बने होते हैं।
5. कर्सर नियंत्रण कीज— इन कीज पर तीर (ऐरो) का निशान बना होता है जिसके द्वारा कर्सर को स्क्रीन पर बायें, दायें, ऊपर और नीचे किया जाता है।
6. एन्टर कीज— इस की (Key) का प्रयोग दो कार्यों के लिए होता है —
  1. स्क्रीन पर लिखे निर्देशों को एन्टर की (Key) दबाकर प्रोसेसर (सी.पी.यू.) तक भेजना।

**यह भी जानो** टॉगल की— वह कुंजी जिसकी सहायता से किसी फंक्शन को प्रारम्भ या बंद अथवा दोनों का कार्य करने के लिये प्रयोग किया जाये।



2. अक्षर टाइप करने के बाद एन्टर की (Key) दबाने से कर्सर नई लाईन पर पहुँचाना।
7. डिलीट कीज़— इस Key से स्क्रीन पर लिखा अक्षर कर्सर के दायें ओर से मिट जाता है।
8. बैक स्पेस Key— इस Key से स्क्रीन पर लिखा अक्षर कर्सर के बाईं ओर से मिट जाता है।



## B. आउटपुट डिवाइस

वह युक्ति (Device) जिनके माध्यम से हम कम्प्यूटर को प्राप्त निर्देशों व उनके परिणामों को देख या प्राप्त कर सकते हैं, आउटपुट डिवाइस कहते हैं। आउटपुट डिवाइस, हार्डवेयर का एक अवयव अथवा कम्प्यूटर का मुख्य भौतिक भाग है, जिसे स्पर्श किया जा सकता है, आउटपुट डिवाइस (Device) में सामान्यतः, मॉनीटर, प्रिन्टर, स्पीकर तथा प्रोजेक्टर सम्मिलित हैं।

### ❖ मॉनीटर (Monitor)

मॉनीटर द्वारा प्रयोगकर्ता और कम्प्यूटर के बीच सम्बन्ध स्थापित होता है। मॉनीटर डेटा और सूचनाओं को प्रदर्शित करता है। जब भी आप की-बोर्ड पर टाइप करते हैं तो आप उसे मॉनीटर पर देख सकते हैं। इसकी संरचना टेलीविजन की तरह होती है। मुख्यतः मॉनीटर सी.आर.टी., एल.ई.डी., एल.सी.डी. एवं टी.एफ.टी. आदि प्रकार के होते हैं।



सी.आर.टी.

टी.एफ.टी.

### ❖ प्रिन्टर (Printer)

प्रिन्टर एक ऐसा उपकरण है जो कम्प्यूटर या अन्य इलेक्ट्रॉनिक डिवाइस से टेक्स्ट या ग्राफिक्स को कागज़ पर प्रिंट करके उसकी हार्ड कॉपी तैयार करता है। प्रिन्टर मुख्यतः निम्नलिखित प्रकार के होते हैं—

1. इंकजेट प्रिन्टर
2. लेज़र जेट प्रिन्टर



लेज़र जेट प्रिन्टर

## C. सेंट्रल प्रोसेसिंग यूनिट (C.P.U.)

सी.पी.यू. कम्प्यूटर का मस्तिष्क (ब्रेन) होता है। जो सभी गणनाओं को करता है एवं कम्प्यूटर को निर्देशों का पालन करने में सक्षम बनाता है। सीपीयू कम्प्यूटर के अन्य घटकों को नियंत्रित करता है। इसके मुख्य तीन घटक होते हैं —

- I. A.L.U. ( Arithmetic Logic Unit) - यह गणनाओं को करता है।
- II. C.U. ( Control Unit) - यह निर्देशों को पढ़ता है और A.L.U. को भेजता है।
- III. Registers (रजिस्टर्स) . यह अस्थायी रूप से डेटा को संग्रहित करते हैं।



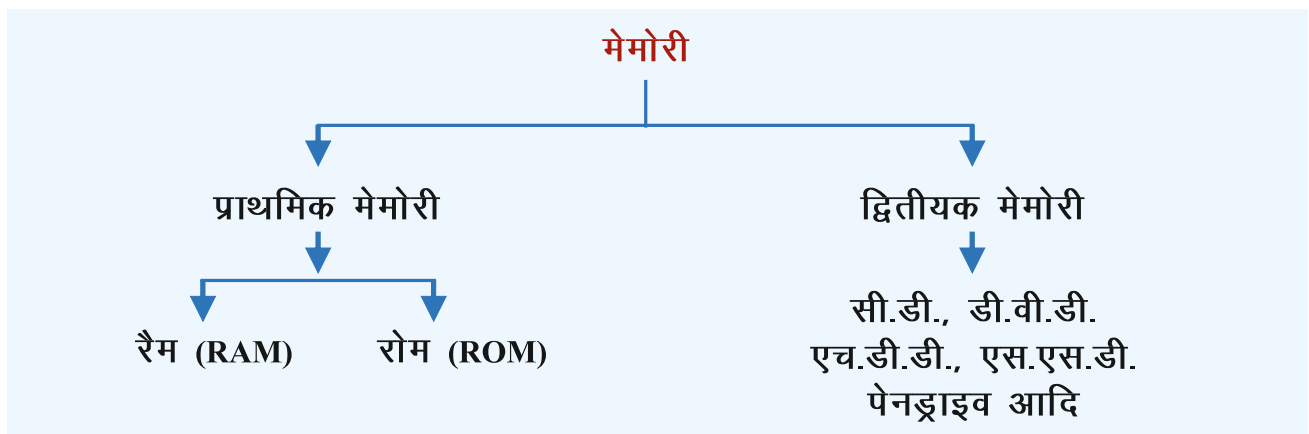


## हार्डवेयर की क्रमागत क्रिया विधि—



### D. स्टोरेज डिवाइस (मेमोरी)

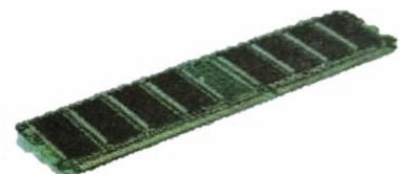
मेमोरी कम्प्यूटर का अति महत्वपूर्ण भाग होता है। जिसमें डेटा को स्थायी या अस्थायी रूप से संग्रहित करते हैं। यह मुख्यतः दो प्रकार की होती हैं— a. प्राथमिक मेमोरी (Primary memory) b. द्वितीयक मेमोरी (Secondary memory)



a. **प्राथमिक मेमोरी** — यह कम्प्यूटर की मुख्य मेमोरी होती है। यह मुख्यतः दो प्रकार की होती है।

#### 1. रैम (रैंडम एक्सेस मेमोरी) RAM-RANDOM ACCESS MEMORY

यह एक अस्थायी मेमोरी है। किसी भी डेटा अथवा सूचना को संचित करने के लिए रैम का उपयोग करते हैं। इसमें डेटा अथवा सूचना को आवश्यकतानुसार पढ़ा एवं परिवर्तित किया जा सकता है।



यह सूचना रैम में तब तक ही रहती है जब तक पावर सप्लाई रहती है। पावर सप्लाई बन्द होने पर सारी की सारी सूचना लुप्त हो जाती है।



## 2. रोम (रीड ओनली मेमोरी) ROM-READ ONLY MEMORY

यह स्थायी मेमोरी होती है। जब पावर सप्लाई स्विच ऑफ हो जाती है तब भी मेमोरी में संग्रह किया डाटा लुप्त नहीं होता है।

**b. द्वितीयक मेमोरी :** यह कम्प्यूटर की बाहरी मेमोरी है जिससे डेटा आसानी से एक स्थान से दूसरे स्थान तक ले जाया जा सकता है। इसके कुछ उदाहरण हैं—

### 1. हार्ड डिस्क

यह स्थायी मेमोरी है। हार्ड डिस्क सूचना संग्रह करने हेतु प्रयोग की जाती है और यह कम्प्यूटर के अन्दर लगी होती है। इसमें घूमने वाले डिस्क होते हैं। जिसमें चुम्बकीय लेप लगा होता है। इस डिस्क में डेटा भण्डारण कर देने पर डेटा डिलीट नहीं होता है और लम्बे समय तक सुरक्षित रहता है।



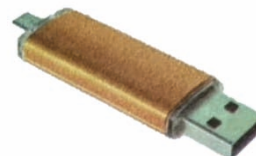
### 2. कॉम्पैक्ट डिस्क

कॉम्पैक्ट डिस्क में भी आँकड़ों को सुरक्षित रखा जाता है, जिसमें आँकड़े अंकीय प्रारूप में संचित होते हैं। मूल रूप से इसका विकास ध्वनि रिकार्डिंग के लिए हुआ था, बाद में इसका प्रयोग अन्य आँकड़ों के संचय के लिए किया जाने लगा। संक्षेप में इसे सी.डी. कहा जाता है।



### 3. पेन ड्राइव

यह एक पोर्टेबल यूनिवर्सल सीरियल बस (यू.एस.बी.) फ्लैश मेमोरी डिवाइस है जिसमें डेटा (आँकड़ा), फाइल, ऑडियो, वीडियो को संग्रहित और स्थानान्तरित किया जाता है। यह भिन्न-भिन्न क्षमताओं में उपलब्ध होती है। इसे कम्प्यूटर के यू.एस.बी. पोर्ट में लगाकर उपयोग किया जाता है।



### मेमोरी की इकाईयां

4 बिट (Bit)	=	1 निबल (Nibble)
8 बिट (Bit)	=	1 बाइट (Byte)
1024 बाइट (Byte)	=	1 किलोबाइट (Kilo Byte)
1024 किलो बाइट (Kilo Byte)	=	1 मेगाबाइट (Mega Byte)
1024 मेगाबाइट (Mega Byte)	=	1 गिगाबाट (Giga Byte)
1024 गिगाबाइट (Giga Byte)	=	1 टेराबाइट (Tera Byte)

कम्प्यूटर विशेष मशीनी भाषा ही समझ सकता है इस भाषा में केवल दो ही अंको '0' एवं '1' का प्रयोग किया जाता है। इसे बाइनरी प्रणाली कहते हैं। इस प्रणाली में सारे अंको, अक्षरों तथा चिन्हों को '0' एवं '1' के द्वारा अंकित किया जाता है। बाइनरी संख्या के प्रत्येक अंक को **बिट** कहा जाता है।

## ख. सॉफ्टवेयर

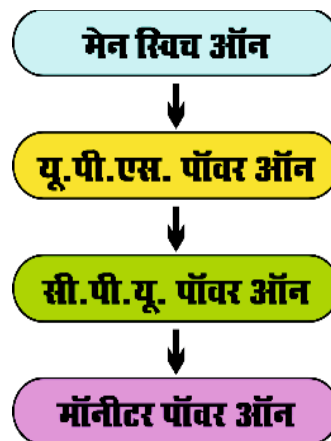
निर्देशों का सेट (विशेष समूह) प्रोग्राम कहलाता है एवं प्रोग्राम का सेट सॉफ्टवेयर है। जिसे कम्प्यूटर को ऑपरेट करने और विशिष्ट कार्यों को निष्पादित करने के लिए प्रयोग किया जाता है। साफ्टवेयर मुख्यतः दो प्रकार के होते हैं –

1. **सिस्टम सॉफ्टवेयर** – यह कम्प्यूटर के हार्डवेयर को नियंत्रित करता है।

**उदाहरण :-** ऑपरेटिंग सिस्टम (जैसे-विंडोज, एंड्रॉयड आदि), फाइल मैनेजर, डिवाइस ड्राइवर आदि।

2. **एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर** – यह यूजर को विशिष्ट कार्य करने में मदद करता है।

**उदाहरण :-** माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस (एम0एस0 वर्ड, एक्सेल, पेन्ट आदि), क्रोम, मीडिया प्लेयर आदि।



## ➤ आओ कम्प्यूटर को ऑन करना सीखें

कम्प्यूटर को ऑन करने के लिए इसे मेन स्विच और यू0पी0एस0 की सहायता से पावर सप्लाई देकर सी0पी0यू0 का पावर ऑन किया जाता है और सी0पी0यू0 बूटिंग की प्रक्रिया द्वारा कार्य करने के लिए तैयार हो जाता है।

यह  
भी  
जानो

**बूटिंग**— कम्प्यूटर बूटिंग की प्रक्रिया में अपने सभी भागों और उपकरणों की जांच करता है और जांच करने के बाद कार्य करने के लिए तैयार होता है।

यह  
भी  
जानो

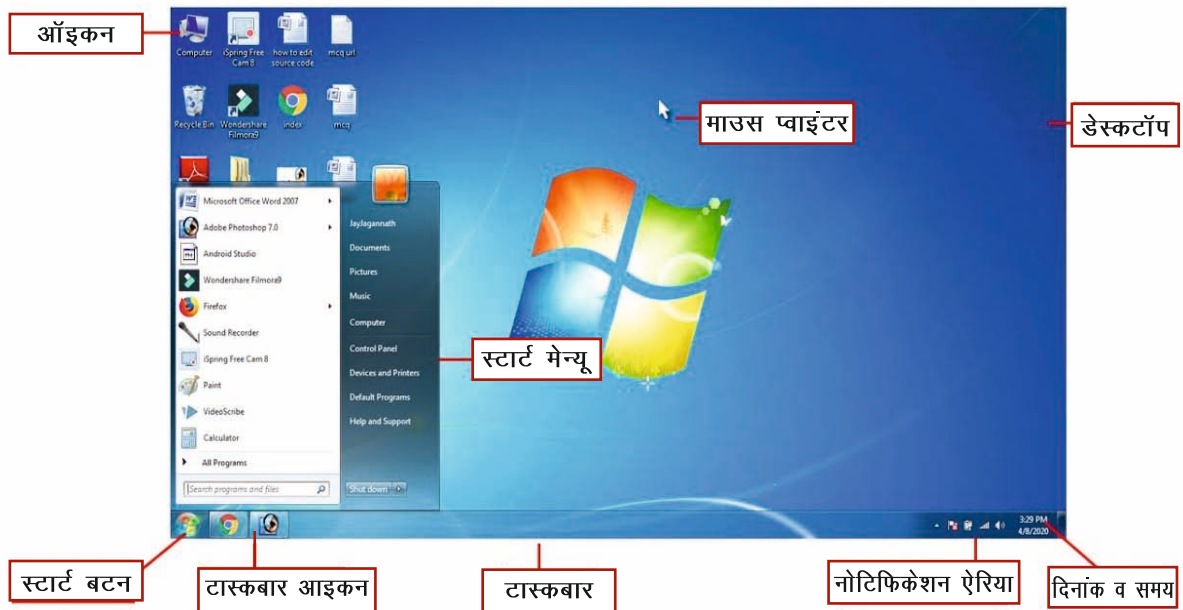
**यू.पी.एस.—** U.P.S. - UNINTERRUPTED POWER SUPPLY कम्प्यूटर एक इलेक्ट्रॉनिक्स डिवाइस है, जो एक निश्चित विद्युत धारा पर कार्य करता है, जिसके लिए यू.पी.एस. का प्रयोग किया जाता है। यह कम्प्यूटर को सुरक्षित रखता है।

कम्प्यूटर के ऑन होने पर मॉनीटर की स्क्रीन (डेस्कटॉप) पर विभिन्न सॉफ्टवेयर के आइकन्स दिखते हैं—

**आइकन (ICON)** : डेस्कटॉप पर विभिन्न सॉफ्टवेयर को प्रदर्शित करने वाले चित्र हैं। इनको Click कर उस सॉफ्टवेयर को OPEN किया जा सकता है।

**टास्क बार (TASK BAR)** : यह एक आयताकार पट्टी होती है। जो मुख्यतः DESKTOP के निचले भाग पर स्थित होती है। इस पर कई छोटे-छोटे ICONS पाये जाते हैं।

**स्टार्ट बटन** : यह बटन टास्क बार पर अधिकतर बायी ओर पाया जाता है जिसकी सहायता से हम कम्प्यूटर को ऑन-ऑफ करने जैसे अनको कार्य करते हैं।



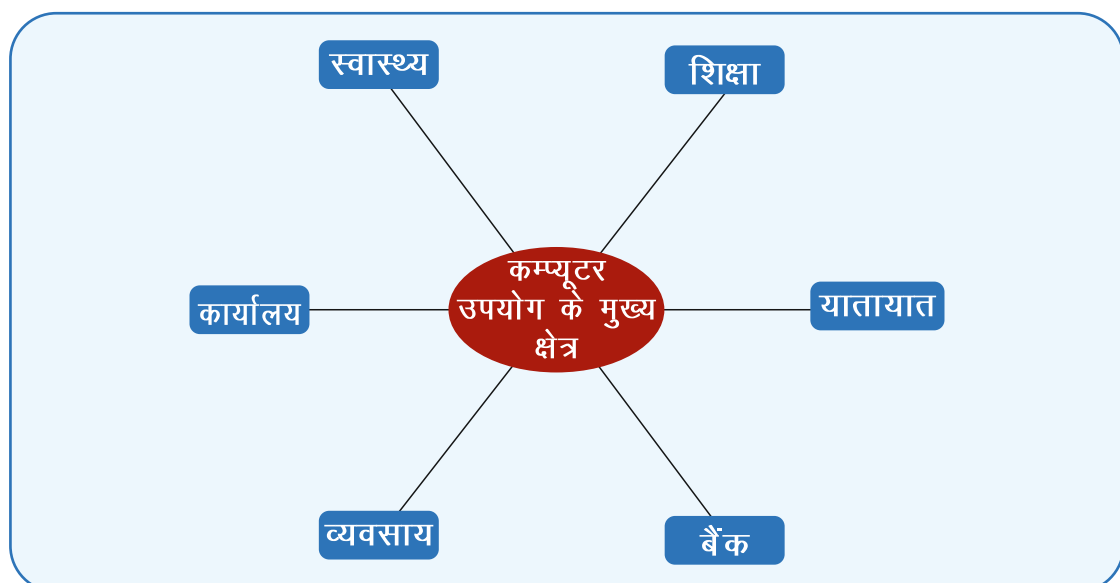
### ➤ कम्प्यूटर को शट-डाउन (पावर ऑफ) कैसे करें?

कम्प्यूटर स्क्रीन (मॉनीटर) पर हमें विंडो का आइकन (स्टार्ट बटन) दिखाई देता है। इस पर क्लिक कर पावर ऑप्शन पर माउस द्वारा क्लिक करने पर तीन ऑप्शन प्राप्त होते हैं— री-स्टार्ट, शट डाउन और स्लीप। शट डाउन पर क्लिक करने पर कम्प्यूटर बन्द हो जाता है।

**कम्प्यूटर शट-डाउन करने के लिए शॉर्टकट-कीज़ Alt+F4 का भी प्रयोग किया जा सकता है।**

### ➤ कम्प्यूटर उपयोग के क्षेत्र :-

कम्प्यूटर का उपयोग कार्यालयों, स्कूलों और अन्य व्यवसायिक प्रतिष्ठानों में विभिन्न कार्यों को करने के लिए किया जाता है, जैसे लेखांकन, ग्राहक सम्बन्ध प्रबन्धन और डेटा विश्लेषण आदि। मुख्य रूप से कम्प्यूटर उपयोग के क्षेत्र शिक्षा, अनुसंधान, संचार, चिकित्सा, परिवहन, मनोरंजन, व्यवसाय, बैंक आदि हैं।





### हमने सीखा

- ❖ सर चार्ल्स बैबेज को कम्प्यूटर का जनक कहा जाता है।
- ❖ ENIAC प्रथम इलेक्ट्रॉनिक कम्प्यूटर है।
- ❖ कम्प्यूटर एक इलेक्ट्रॉनिक युक्ति (डिवाइस) है।
- ❖ कम्प्यूटर को हिंदी में संगणक कहते हैं।
- ❖ कार्य के आधार पर कम्प्यूटर तीन प्रकार का होता है—  
(1) एनालॉग कम्प्यूटर (2) डिजिटल कम्प्यूटर (3) हाइब्रिड कम्प्यूटर
- ❖ अनुप्रयोग के आधार पर कम्प्यूटर चार प्रकार के होते हैं—  
(1) माइक्रो कम्प्यूटर (2) मिनी कम्प्यूटर (3) मेनफ्रेम कम्प्यूटर (4) सुपर कम्प्यूटर
- ❖ भारत में निर्मित प्रथम कम्प्यूटर का नाम सिद्धार्थ रखा गया।
- ❖ सेन्ट्रल प्रोसेसिंग यूनिट (सी.पी.यू.) कम्प्यूटर का मस्तिष्क होता है।
- ❖ कम्प्यूटर में जिस (Device) युक्ति की सहायता से कार्य करने के लिए निर्देश दिये जाते हैं, उन्हें इनपुट डिवाइस कहते हैं।
- ❖ की-बोर्ड एक इनपुट डिवाइस है। इसके द्वारा डेटा को कम्प्यूटर में एंटर किया जाता है।
- ❖ माउस एक प्वाइंटिंग डिवाइस है जिसका प्रयोग चित्र आदि बनाने व टेक्स्ट को चयनित (पिन) करने के लिए किया जाता है।
- ❖ मॉनीटर कम्प्यूटर का मुख्य आउटपुट डिवाइस है, जो कम्प्यूटर को दिये गये निर्देशों को प्रदर्शित करता है। इसकी संरचना टेलीविजन जैसी होती है।
- ❖ निर्देशों का वह समूह जो एक विशेष कार्य करता है, सॉफ्टवेयर प्रोग्राम कहलाता है।

### अभ्यास प्रश्न

सही विकल्प छांटकर अपनी अभ्यास पुस्तिका में लिखिए—

- (1) 1 किलोबाइट बराबर होता है —  
 (अ) 1024 बाइट (ब) 1024 मेगाबाइट  
 (स) 1024 मिगाबाइट (द) 1024 बिट
- (2) आउटपुट डिवाइस है —  
 (अ) की-बोर्ड (ब) माउस  
 (स) मॉनीटर (द) स्कैनर
- (3) इनपुट डिवाइस है —  
 (अ) मॉनीटर (ब) प्रिन्टर  
 (स) प्रोजेक्टर (द) कीबोर्ड

**दिये गये शब्दों की सहायता से रिक्त स्थानों को भरिए—**

- (1) सी.पी.यू. कम्प्यूटर का ..... होता है। (मस्तिष्क / पेट)
- (2) कम्प्यूटर को निर्देश देने के लिए ..... यन्त्र का प्रयोग किया गया है। (इनपुट / आउटपुट)
- (3) डेस्कटॉप कम्प्यूटर ..... पर रखकर प्रयोग किया जाता है। (मेज / गोद)
- (4) कम्प्यूटर में माउस एक ..... डिवाइस है। (आउटपुट / इनपुट)
- (5) F1 से F12 तक के कीज़ को ..... कीज़ कहते हैं। (न्यूमेरिक / फंक्शन)

**निम्नलिखित कथनों में सही कथन के आगे (✓) तथा गलत के आगे (X) चिह्न लगाइए—**

- (1) प्रिंटर कम्प्यूटर का इनपुट यन्त्र है। ( )
- (2) विभिन्न कम्प्यूटर प्रोग्राम सॉफ्टवेयर कहलाते हैं। ( )
- (3) माउस कम्प्यूटर का इनपुट यन्त्र है। ( )
- (4) कम्प्यूटर के वे सभी भाग जिन्हें हम स्पर्श कर सकते हैं, हार्डवेयर कहलाते हैं। ( )
- (5) की-बोर्ड एक आउटपुट डिवाइस है। ( )
- (6) मॉनीटर एक इनपुट डिवाइस है। ( )

**खण्ड (क) के अधूरे वाक्यों को खण्ड (ख) के वाक्यों से मिलान पूर्ण कीजिए :—**

(खण्ड—क)

(खण्ड—ख)

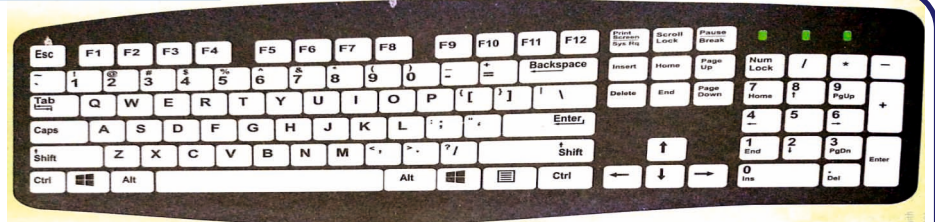
- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| (1) पामटॉप कम्प्यूटर कार्य करता है      | (अ) तेज कार्य करता है               |
| (2) मिनी कम्प्यूटर माइक्रो कम्प्यूटर से | (ब) बैटरी से                        |
| (3) कम्प्यूटर निर्देशों का              | (स) प्रथम इलेक्ट्रॉनिक कम्प्यूटर है |
| (4) ENIAC                               | (द) क्रियान्वयन करता है             |

**निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर संक्षेप में दीजिए :—**

- (1) सी.पी.यू. का मुख्य कार्य क्या है?
- (2) लैपटॉप एवं पामटॉप में अन्तर बताइये।
- (3) वर्तमान समय में कम्प्यूटर का उपयोग मुख्यतः किन क्षेत्रों में हो रहा है?
- (4) दो आउटपुट तथा इनपुट युक्तियों के नाम लिखिए —
- (5) रैम (RAM) एवं रोम (ROM) का पूरा नाम लिखिए।

**प्रोजेक्ट कार्य**

की-बोर्ड के विभिन्न कीज़  
में निर्देशानुसार रंग भरिए।



अल्फाबेट कीज़ ●

इंटर कीज़ ●

स्पेस कीज़ ●

न्यूमेरिक कीज़ ●



## एम.एम पेन्ट (MS Paint)



### हम सीखेंगे

- ❖ एम.एस पेन्ट का परिचय
- ❖ एम.एस. पेन्ट ओपन करना
- ❖ एम.एस पेन्ट टूल का परिचय
- ❖ एम.एस पेन्ट की फाइल को सुरक्षित करना

आप में से कई बच्चों ऐसे होंगे जिनके मस्तिष्क में कला बनाने के कई विचार आते हैं किन्तु वे पेपर पर हु-बहु नहीं उतार पाते हैं ऐसे बच्चों की मदद कम्प्यूटर का सॉफ्टवेयर एम.एस. पेन्ट कर सकता है। जैसा कि आपने पिछले अध्याय में जाना कि सॉफ्टवेयर दो प्रकार के होते हैं : (1) सिस्टम सॉफ्टवेयर (2) एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर

इसमें एम.एस पेन्ट एक एप्लीकेशन आधारित सॉफ्टवेयर है इसका प्रयोग कर आप विभिन्न आकृतियाँ बना कर इनमें रंग भर सकते हैं एवं मनचाहे परिवर्तन कर सकते हैं। तथा कार्य करने के उपरान्त इसे सुरक्षित भी रख सकते हैं।

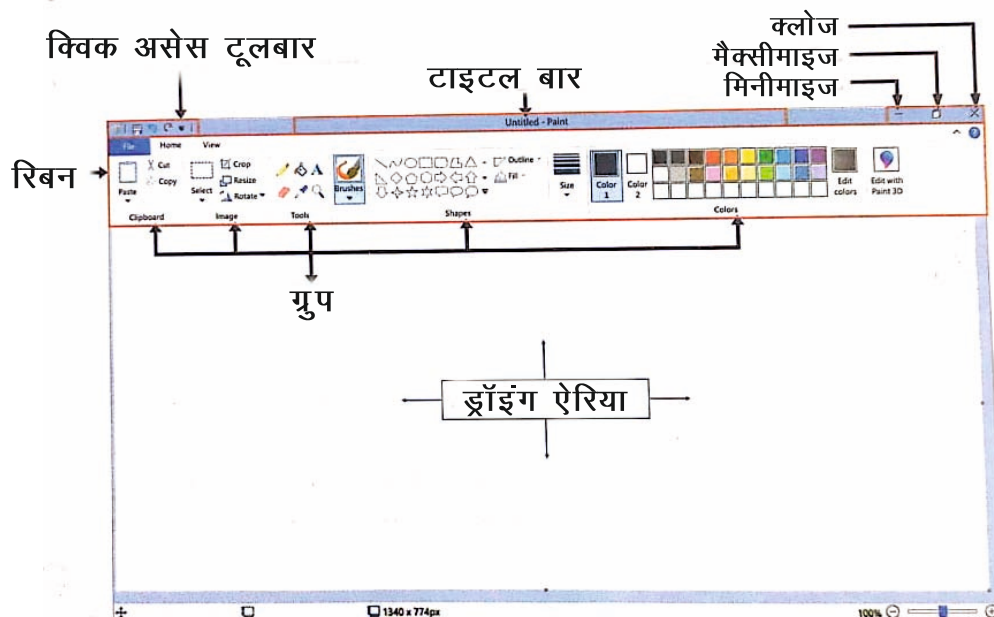
### ➤ एम.एस. पेन्ट को प्रारम्भ (Open) करना—

एम.एस. पेन्ट एक ऐसा सॉफ्टवेयर है जो कि आपके विचारों को आकृति और रंगों में ढालता है, इसको प्रारम्भ करने के मुख्य चरण निम्नलिखित हैं।

**चरण—1** कम्प्यूटर के डेस्कटॉप पर नीचे बायीं ओर बनें स्टार्ट बटन (🌐) पर क्लिक करें।

**चरण—2** All programme / Apps पर क्लिक करें।

**चरण—3** माउस द्वारा ड्रैग कर एम.एस.पेन्ट पर क्लिक करें जिससे कुछ इस प्रकार का Paint Window खुलता है।



एम.एस. पेन्ट

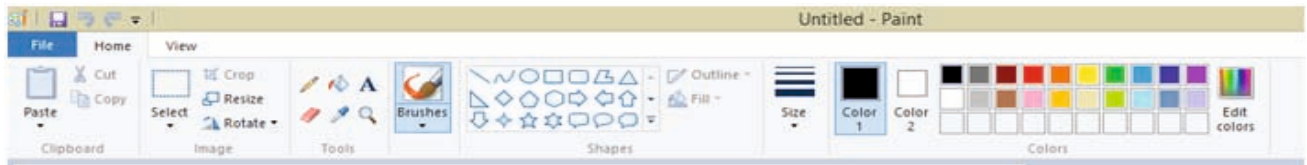


## ➤ आइये पेन्ट विन्डो को समझते हैं—

मिनीमाइज (Minimize) मैक्सिमाइज (Maximize), क्लोज (Close)— यह सबसे ऊपर टाइटल बार पर दायीं ओर होता है। यह विन्डो को छोटा, बड़ा या बन्द करने के उपयोग में आते हैं।

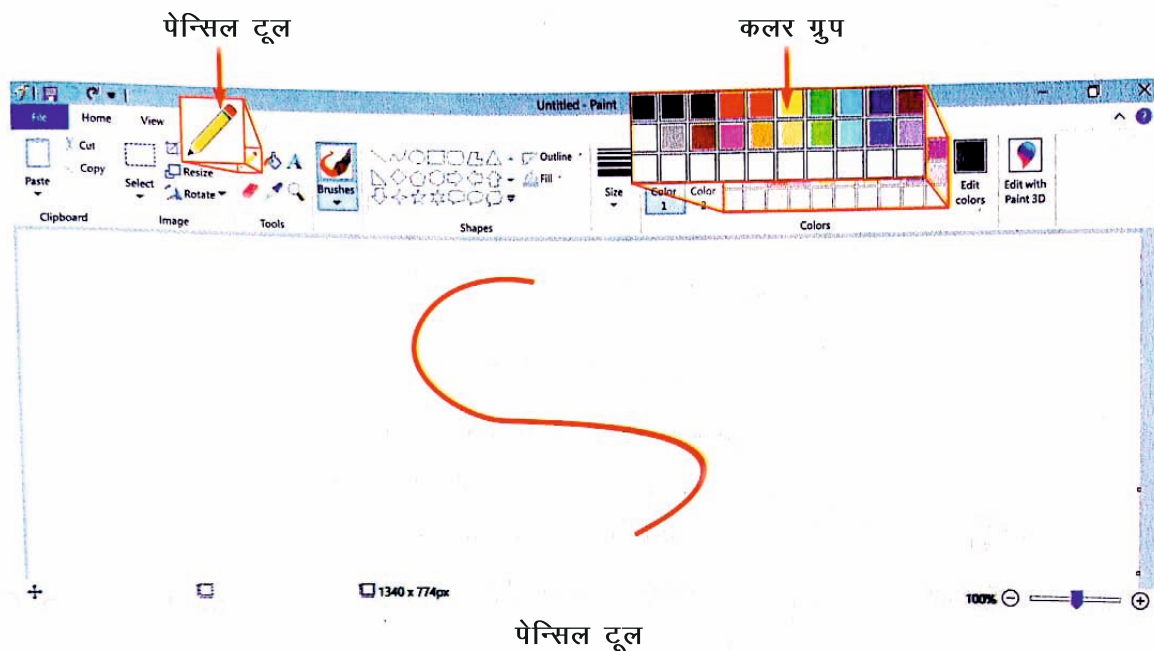
## ➤ रिबन (Ribbon)

यह टाइटल बॉर के बिल्कुल नीचे होता है जिसमें टूल के कई समूह (Group) स्थित होते हैं। जैसे— Clipboard, image, Tools, Brushes, Snaps, Size, Colours आदि।



### (i) पेन्सिल टूल (Pencil Tool)

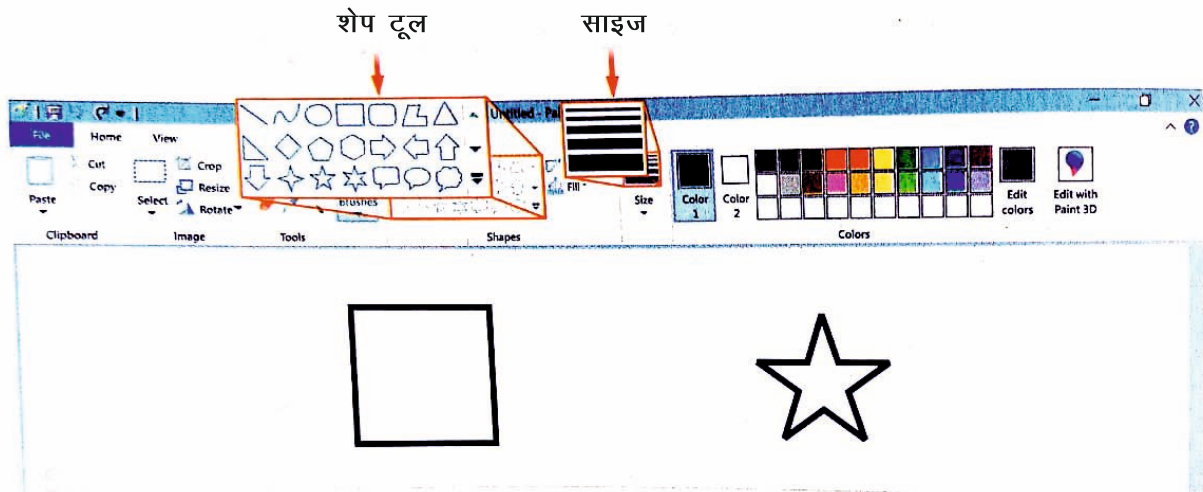
1. होम टैब (Home Tab) सेलेक्ट करें।
2. रिबन के टूल ग्रुप से पेन्सिल का चयन करें।
3. माउस के बांये बटन को दबाकर पेन्सिल से किसी भी आकृति का निर्माण ड्राइंग एरिया में किया जा सकता है।
4. पेन्सिल के रंग का परिवर्तन कलर टूल द्वारा कर सकते हैं।



### (ii) शेप टूल (Shape Tool)

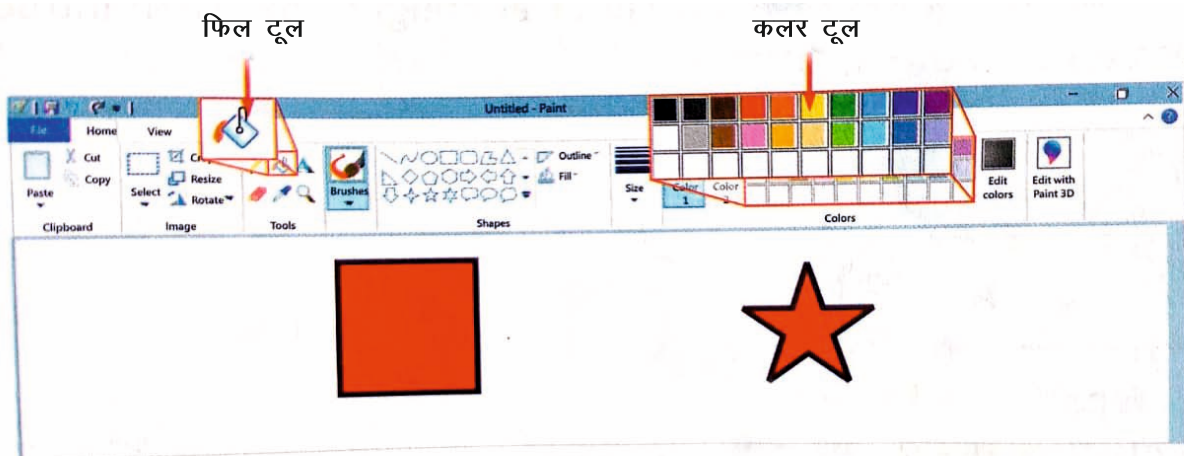
1. होम टैब (Home Tab) सेलेक्ट करें।
2. होम रिबन के टूल ग्रुप से शेप (Shape) का चयन करें।
3. माउस का बांया बटन दबाकर ड्राइंग एरिया में आकृति को ड्रैग कर छोटा/बड़ा करें।





### शेप ग्रुप

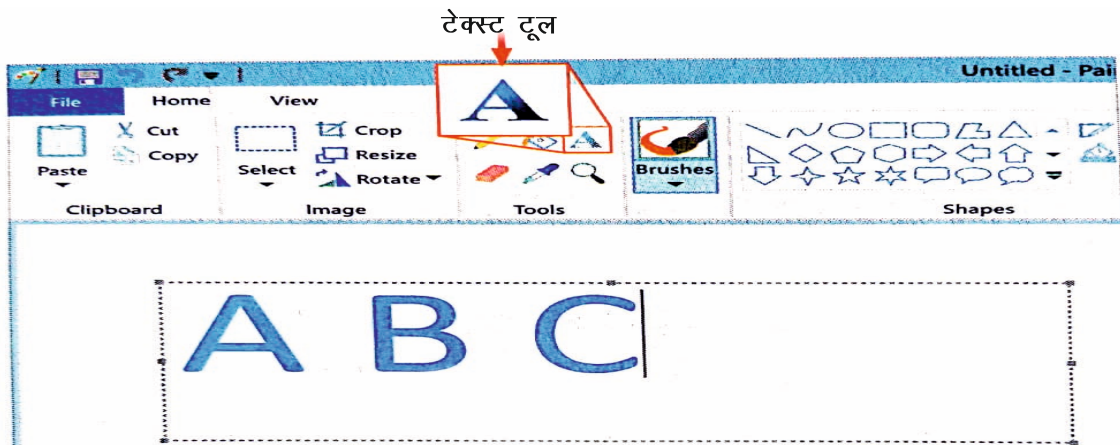
इन आकृतियों में कलर टूल की सहायता से विभिन्न रंग भरे जा सकते हैं।



### फिल टूल

### (iii) टेक्सट टूल (Text Tool)

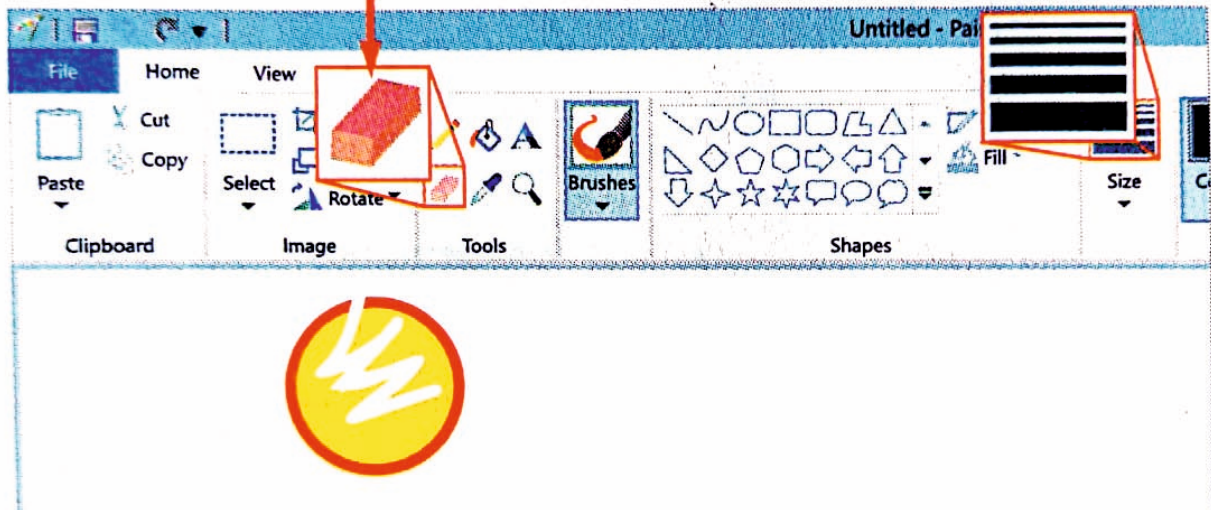
1. रिबन बार के अन्तर्गत टूल ग्रुप में टेक्सट टूल का चयन करें।
2. ड्राइंग एरिया में क्लिक करके प्वाइन्टर से ड्रैग कर टेक्सट बॉक्स को बड़ा करें।
3. इस बॉक्स में मनचाहे शब्द आकर्षक रूप में लिखे जा सकते हैं।



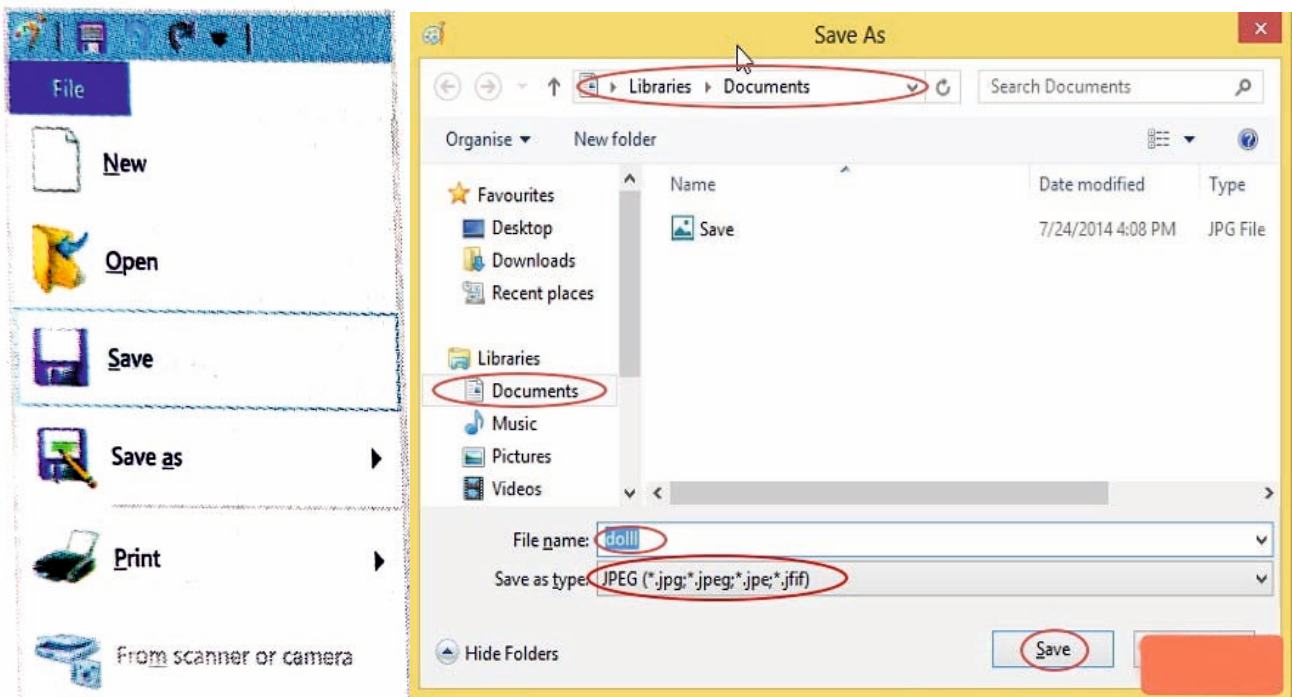
**(iv) रबर टूल (Eraser tool)**

1. होम टैब (Home Tab) सेलेक्ट करें।
2. रिबन के टूल ग्रुप से इरेजर टूल (Eraser Tool) का चयन करें।
3. साइज ग्रुप पर क्लिक कर इरेजर का आकार बड़ा या छोटा कर सकते हैं।

इरेजर टूल

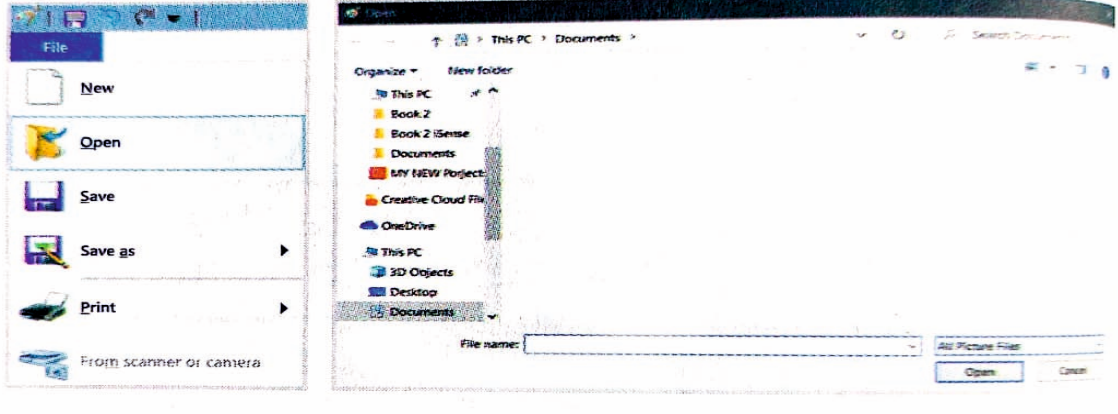
**➤ किये गये कार्य (File) को सुरक्षित (Save) करना।**

1. पेन्ट विन्डों के सबसे ऊपर बांयी ओर फाइल पर क्लिक करें।
2. सेव पर क्लिक करें।
3. इस फाइल का फाइल नाम लिखकर सेव पर क्लिक करें।



### ➤ सुरक्षित फाइल को ओपन (Open) करना—

1. पेन्ट विन्डों के सबसे ऊपर बायीं ओर फाइल ऑप्शन पर क्लिक करें।
2. ओपन (Open) पर क्लिक करें।
3. अपनी फाइल का स्थान चुने, ओपन पर क्लिक करें।



### हमने सीखा

- ❖ एम.एस पेन्ट एक एप्लीकेशन आधारित सॉफ्टवेयर है।
- ❖ पेन्सिल टूल द्वारा किसी भी आकृति का निर्माण किया जा सकता है।
- ❖ विभिन्न आकृतियां (Shape tool) से चुनकर बनायी जा सकती हैं।
- ❖ कलर टूल द्वारा आकृति, टेक्स्ट आदि को विभिन्न रंग दिये जा सकता हैं।
- ❖ टेक्स्ट टूल द्वारा टेक्स्ट लिख सकते हैं।
- ❖ एम.एस. पेन्ट में फाइल सुरक्षित की जा सकती है। सेव बटन → फाइल का नाम → फाइल सेव करना।

### अभ्यास प्रश्न

#### प्रश्न-1 सही विकल्प चुने :-

(क) कला (Drawing) के लिए प्रयोग किया जाता है—

- |                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| (1) एम.एस पेन्ट  | (2) एम.एस. ऑफिस       |
| (3) एम.एस एक्सेल | (4) इनमें से कोई नहीं |

(ख) पेन्सिल टूल स्थित होता है—

- |                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| (1) टाइटिल बार पर           | (2) रिबन पर          |
| (3) क्विक एक्सेस टूल बार पर | (4) ड्राइंग एरिया पर |

(ग) एम.एस. पेन्ट में रिबन पर स्थित होता है—

- |                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| (1) टेक्स्ट टूल | (2) कलर टूल       |
| (3) शेप टूल     | (4) उपर्युक्त सभी |

**प्रश्न 2. उचित शब्द का चयन कर रिक्त स्थान की पूर्ति करें।**

इरेजर, गुप, कलर, टेक्सट

- (क) ..... टूल का प्रयोग लिखने के लिए किया जाता है।  
 (ख) रिबन पर टूल विभिन्न .....में बंटे होते हैं।  
 (ग) आकृति में रंग भरने के लिए .....टूल का प्रयोग करते हैं।  
 (घ) किये गये कार्य को मिटाने के लिये .....टूल का प्रयोग करते हैं।

**प्रश्न 3. दिये गये टूल को सम्बन्धित चित्र से मिलान करें।**

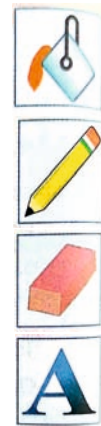
खण्ड क  
पेंसिल टूल

टेक्सट टूल

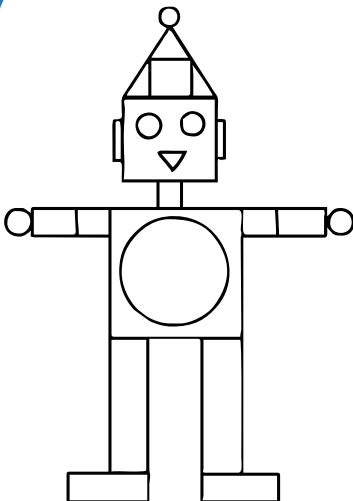
फिल कलर टूल

ईरेजर टूल

खण्ड ख

**प्रश्न 4. सही कथन चुनकर सही (✓) और गलत कथन चुनकर गलत (X) का निशान लगायें।**

- (क) एम.एस. पेन्ट की सहायता से नये साल की बधाई का कार्ड बनाया जा सकता है। ( )  
 (ख) एम.एस. पेन्ट में बनायी गयी ड्राइंग सुरक्षित (Save) नहीं की जा सकती है। ( )  
 (ग) शेप टूल ग्रुप के अन्तर्गत रबर (Eraser) का चयन किया जाता है। ( )  
 (घ) कलर फिलिंग टूल द्वारा आकृतियों में रंग भरा जाता है। ( )

**प्रोजेक्ट कार्य**

1. एम.एस. पेन्ट की सहायता से दिया गया चित्र निर्मित कर उचित रंग भरें।



## माइक्रोसॉफ्ट वर्ड (Microsoft Word) 2016- एक परिचय



### हम सीखेंगे

- ❖ माइक्रोसॉफ्ट वर्ड का परिचय
- ❖ विशेषताएँ
- ❖ Open करने के चरण
- ❖ इंटरफेस विंडो
- ❖ डॉक्यूमेंट सेव (Save) करना
- ❖ टेक्स्ट एडिटिंग

हम अपने दैनिक जीवन में पढ़ने और लिखने से संबंधित अनेक कार्य करते हैं जैसे—गृहकार्य, छुट्टी के लिए प्रार्थना—पत्र, निबन्ध व आस—पास के वातावरण के बारे में लिखना। हम ये सभी कार्य पेन या पेंसिल की मदद से करते हैं और यदि लिखते समय कुछ गलती हो जाती है, तो उसे मिटाकर सही करके फिर से लिखते हैं। यदि यह कार्य अधिक मात्रा में हो तो समय अधिक लगने के साथ—साथ परेशानी भी होती है।

### क्या इस समस्या का कोई समाधान है जिससे यह कार्य आसान हो जाये ?

एम.एस. पेन्ट की भांति एम.एस. वर्ड भी एक एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर है जिसकी सहायता से लिखने, लिखे हुए में सुधार, लिखे हुए को सुव्यवस्थित एवं आकर्षक बनाने तथा सुरक्षित करके कार्य आसान किये जा सकते हैं। आसानी से पुराने शब्दों को हटाना, नये शब्दों को जोड़ना व किये गये कार्य को सुरक्षित किया जा सकता है।

### ➤ एम0एस0वर्ड (M.S. Word) का परिचय

एम0एस0 वर्ड (M.S. Word) का पूरा नाम माइक्रोसॉफ्ट वर्ड (Microsoft Word) है जो आपके डॉक्यूमेंट को और अधिक बेहतर बनाने और संपादित करने की सुविधा प्रदान करता है।

एम0एस0 वर्ड माइक्रोसॉफ्ट द्वारा विकसित एक वर्डप्रोसेसर है, जिसमें डॉक्यूमेंट्स (Documents) को ओपन (Open), एडिट (Edit), फॉर्मेटिंग (Formatting)/प्रारूप करने के साथ उसकी प्रिंटिंग (Printing) आदि का कार्य किया जाता है।

### ➤ एम0एस0 वर्ड (M.S. Word) की विशेषताएँ

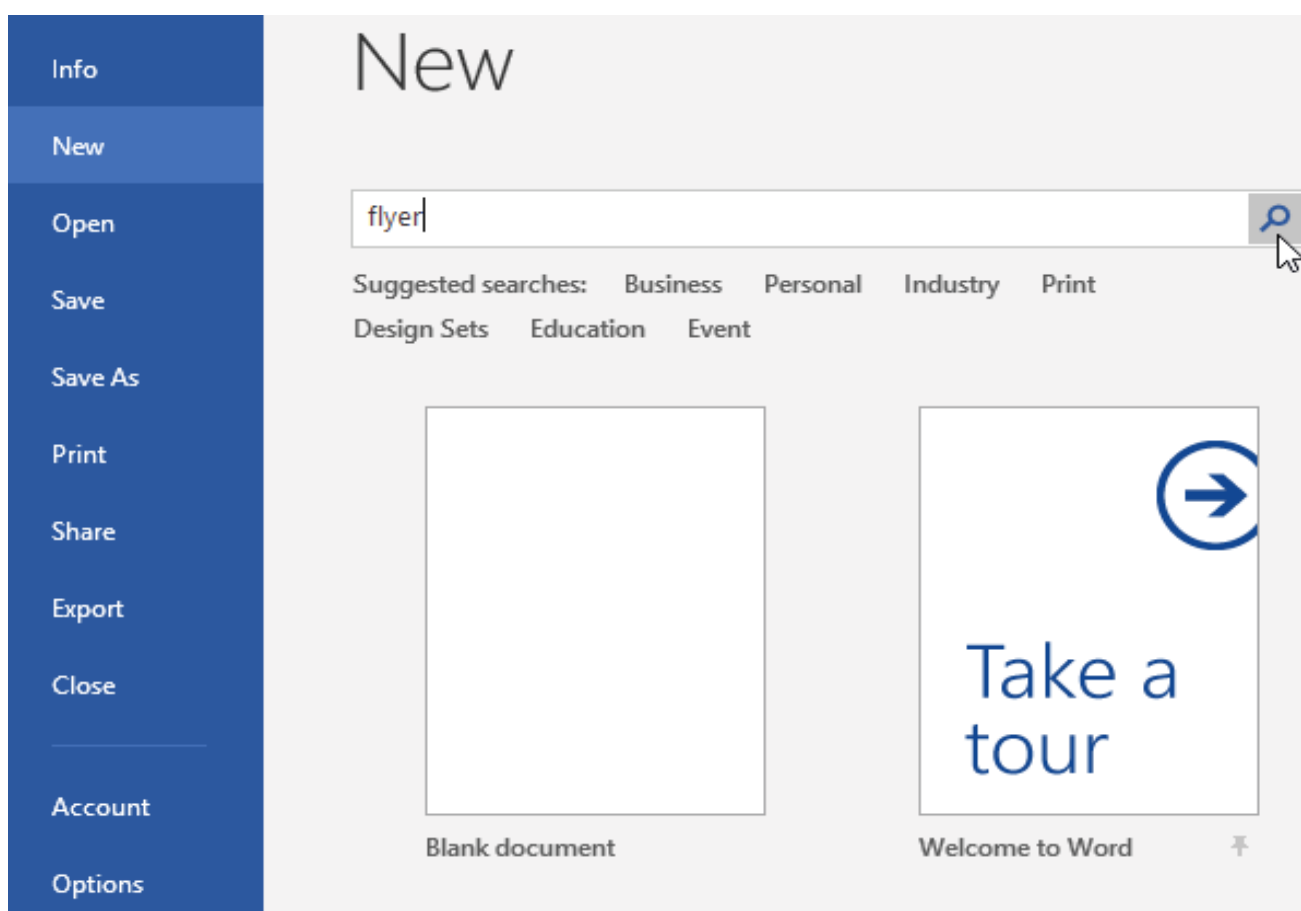
1. इसमें डॉक्यूमेंट्स/फाइल (Documents/File) का निर्माण होता है।
2. इसमें एक या एक से अधिक पेज की फाइल बनाई जा सकती है।
3. इसमें अनेकों डिजाइन में टाइप कर सकते हैं।
4. टेबल (Table) का निर्माण कर सकते हैं और टेबल की फॉर्मेटिंग (Formatting) भी कर सकते हैं।
5. फाइल को पासवर्ड की मदद से जब तक हम चाहें, सुरक्षित रख सकते हैं।
6. टाइप किए टेक्स्ट (Text) को हम अपनी आवश्यकतानुसार एडिट (Edit) करके विभिन्न आकार, रंग आदि दे सकते हैं।
7. इसमें कई प्रकार की आकृति बनाकर उनमें कलर कर सकते हैं।
8. बनाई गयी आकृति के अन्दर टेक्स्ट (Text) लिख सकते हैं।
9. पेज के चारों तरफ बार्डर या अन्य डिजाइन बना सकते हैं।



10. एम0एस0 वर्ड में लिखे गए या टाइप किए गए दस्तावेजों (Documents) में वर्तनी की जाँच भी कर सकते हैं।

### ➤ माइक्रोसॉफ्ट वर्ड को Open करना—

- चरण 01 :** सर्वप्रथम कम्प्यूटर या लैपटॉप की स्क्रीन के सबसे नीचे बांयी ओर स्थित स्टार्ट बटन (Start Button) पर माउस द्वारा क्लिक करें।
- चरण 02 :** इसके बाद (Start Button) के ठीक ऊपर स्थित All Programme / Apps बटन पर क्लिक करें।
- चरण 03 :** इसके बाद माइक्रोसॉफ्ट वर्ड आइकन पर क्लिक करने से माइक्रोसॉफ्ट वर्ड प्रोग्राम की नीचे दी गई विंडो प्रदर्शित हो जाती है।

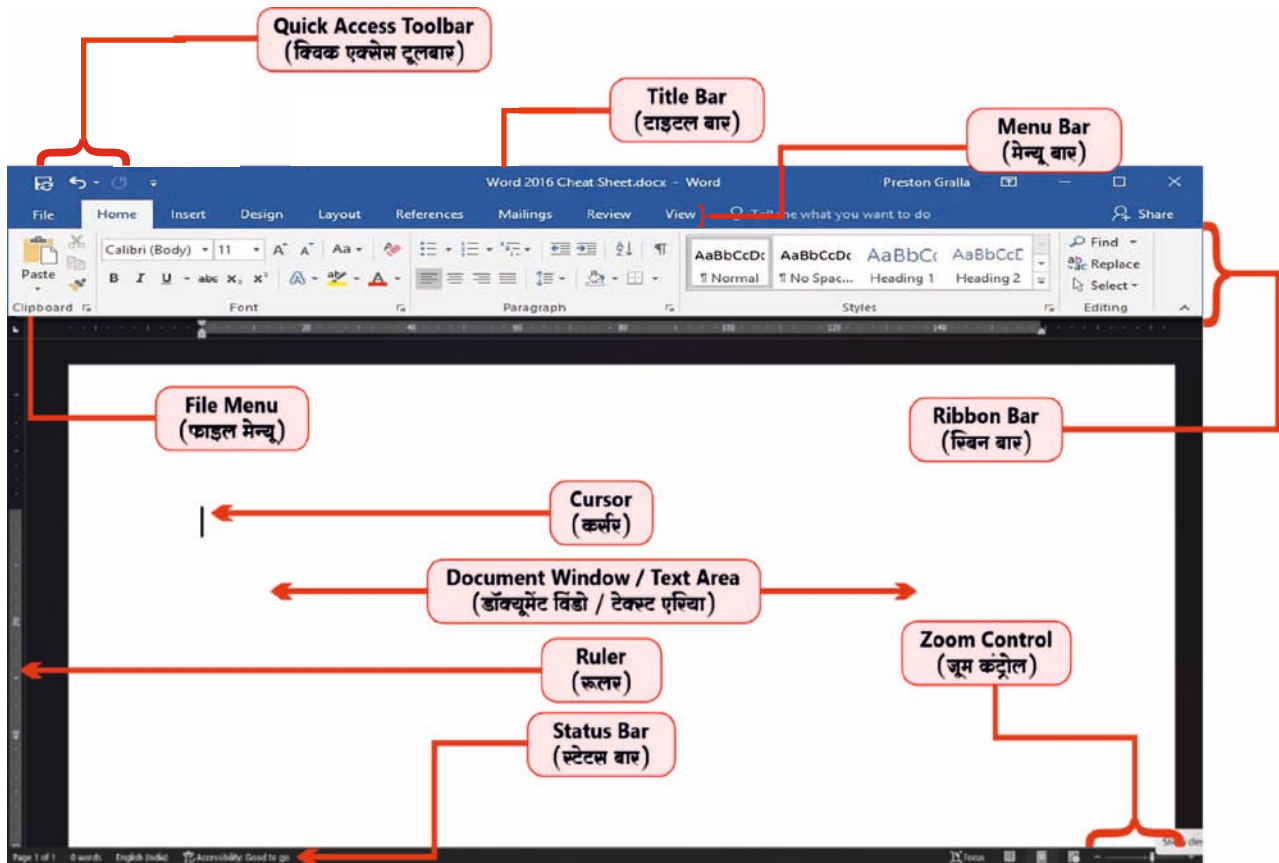


- चरण 04 :** ऊपर दिए गए चित्र में न्यू (New) डॉक्यूमेंट फाइल बनाने के लिए ब्लैंक डॉक्यूमेंट (Blank Document) पर क्लिक करने के बाद माइक्रोसॉफ्ट वर्ड (M.S. Word) का एक नया पेज खुल जायेगा। जिसे माइक्रोसॉफ्ट वर्ड का इंटरफेस विंडो कहते हैं।

### ➤ माइक्रोसॉफ्ट वर्ड के इंटरफेस विंडो का परिचय

#### ❖ टाइटल बार (Title Bar)

1. टाइटल बार (Title Bar), एम0एस0 वर्ड (M.S. Word) का सबसे ऊपरी भाग है।
2. टाइटल बार पर एम0एस0 वर्ड (M.S. Word) में बनाई गई फाइल (File) का नाम प्रदर्शित होता है।



3. सामान्यतः टाइटल बार (Title Bar) पर बायीं ओर क्विक एक्सेस टूलबार (Quick Access Toolbar) होता है जिसमें सेव (Save), अनडू (Undo) तथा रिडू (Redo) बटन होती है।

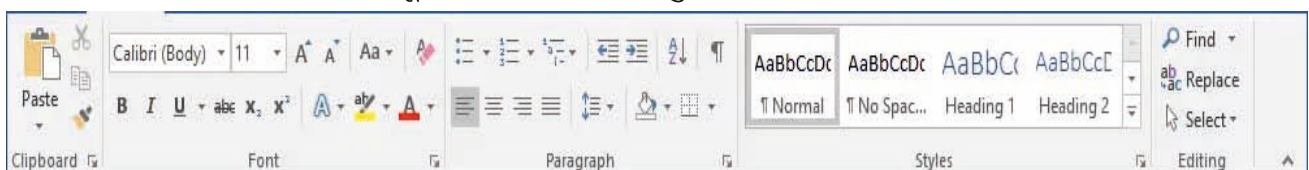
### ❖ मेन्यू बार (Menu Bar)

टाइटल बार के ठीक नीचे मेन्यू बार होता है जिसमें फाइल (File), होम (Home), इन्सर्ट (Insert) आदि टैब होते हैं।



### ❖ रिबन बार (Ribbon Bar)

- यह मेन्यू बार (Menu Bar) से ठीक नीचे होता है।
- इसमें मेन्यू बार (Menu Bar) से चुने गए टैब के सभी विकल्प (Options) दिखते हैं।



### ❖ डॉक्यूमेंट विंडो (Document Window)

डॉक्यूमेंट विंडो में टेक्स्ट एरिया, रूलर तथा स्क्रॉल बार होता है।



❖ **टेक्स्ट एरिया (Text Area)**

टेक्स्ट एरिया वह स्थान है जहाँ हम टेक्स्ट टाइप कर सकते हैं।

❖ **कर्सर (CURSOR)**

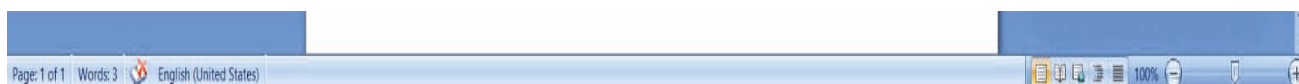
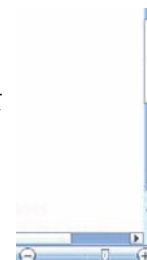
टेक्स्ट एरिया में ब्लिंक करती हुई एक लाइन (Blinking Line) दिखाई देती है, जिसे कर्सर कहते हैं। जहाँ कर्सर ब्लिंक होता है, वहाँ की-बोर्ड की मदद से टेक्स्ट टाइप कर सकते हैं।

❖ **स्कॉल बार (Scroll Bar)**

स्कॉल बार (Scroll Bar) एम0एस0 वर्ड (M.S. Word) के पेज के दाहिनी ओर नीचे की ओर होता है, जो पेज को ऊपर-नीचे व दांये-बाये करने में काम आते हैं।

❖ **स्टेटस बार (Status Bar)**

1. स्टेटस बार टेक्स्ट एरिया (Text Area) के ठीक नीचे होता है।
2. इसी बार पर दायीं तरफ जूम स्लाइडर (Zoom Slider) होता है जिससे पेज (Page) को छोटा या बड़ा करके देख सकते हैं।
3. खुले हुए डॉक्यूमेंट की कुछ सूचनाएं जैसे लैंग्वेज (Language), वर्ड काउन्ट (Word Count), पेज नम्बर (Page Number) आदि स्टेटस बार पर बायीं ओर दिखाई देती हैं। इन सूचनाओं को जो TEXT एरिया में अंकित की गयी है इन्हे हम SAVE बटन पर क्लिक कर भविष्य के लिए सुरक्षित कर सकते हैं।

➤ **माइक्रोसॉफ्ट वर्ड डॉक्यूमेंट्स को सेव (Save) करना**

जिस प्रकार आप कक्षा या घर में पाठ को पढ़ने के बाद कक्षा कार्य, अभ्यास कार्य, गृहकार्य आदि अपनी कापी पर लिखते हैं क्योंकि परीक्षा के समय पुनरावृत्ति करने के लिए यह कॉपी बहुत उपयोगी होती है। उसी प्रकार जब हम माइक्रोसॉफ्ट वर्ड (M.S. Word) में कोई नई फाइल बनाते हैं, तो उसे भविष्य में पुनः उपयोग करने के लिए सुरक्षित (Save) करने की आवश्यकता होती है। माइक्रोसॉफ्ट वर्ड में फाइल को सेव (Save) करने के निम्नलिखित चरण हैं—

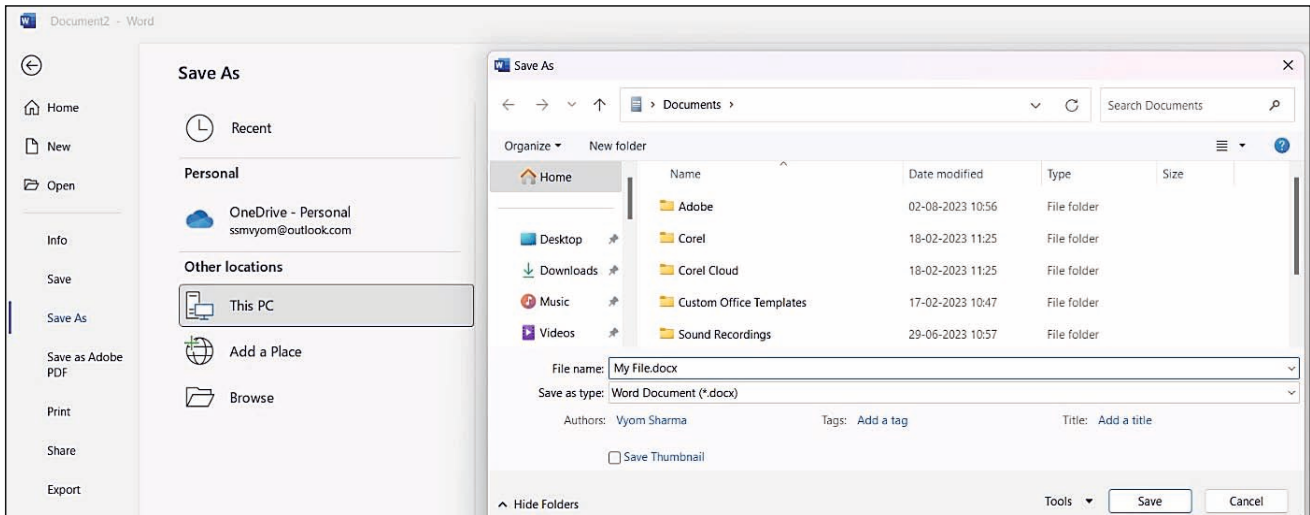
**चरण 01 :** सर्वप्रथम माइक्रोसॉफ्ट वर्ड को Open करके नई फाइल बनाते हैं।

**चरण 02 :** इस नई फाइल में हम आवश्यकतानुसार अपने कार्यों को लिखकर तैयार कर लेते हैं।

**चरण 03 :** इसके बाद File Menu को Open करके Save विकल्प पर क्लिक करते हैं। (की-बोर्ड पर Ctrl + S दबाकर भी फाइल सेव की जा सकती है।) और इस फाइल को कम्प्यूटर में जिस स्थान (Location) पर Save करना है, उस स्थान का चयन करके अपनी फाइल को एक File Name देकर Save बटन पर क्लिक करने से फाइल निर्धारित स्थान (Location) पर Save हो जाती है।



**'Ctrl+S'**  
शार्ट की द्वारा भी हम  
डॉक्यूमेंट को Save  
कर सकते हैं



### ➤ माइक्रोसॉफ्ट वर्ड में सेव डॉक्यूमेंट्स को ओपन (Open) करना

माइक्रोसॉफ्ट वर्ड में सेव (Save) की गई फाइल को ओपन (Open) करने के निम्नलिखित चरण हैं—

**चरण 01 :** सर्वप्रथम कम्प्यूटर या लैपटॉप की उस Location पर जाते हैं, जहाँ हमने फाइल Save की थी।

**चरण 02 :** इस फाइल पर लगातार माउस की Left button से दो बार क्लिक (Double Click) करते हैं जिससे वह फाइल Open हो जाती है।

### कम्प्यूटर गतिविधि

एमएसवर्ड (M.S. Word) में एक नया डॉक्यूमेंट (Document) बनाकर उस पर अपना नाम और अपने मित्रों के नाम आदि लिखकर Save करें। सभी बच्चे बारी-बारी से इस गतिविधि को स्वयं करेंगे।

माइक्रोसॉफ्ट वर्ड की प्रमुख विशेषताओं में डॉक्यूमेंट बनाने, उसमें बदलाव करने और उसे किसी भी प्रकार से फॉर्मेट (बदलाव) करने की क्षमता है। एम.एस. वर्ड में विभिन्न फॉर्मेटिंग ऑप्शन का प्रयोग कर डॉक्यूमेंट को अधिक आकर्षक बनाया जा सकता है।

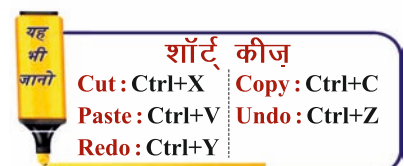
### ➤ टेक्स्ट एडिटिंग

डॉक्यूमेंट बनाते समय कई बार कुछ शब्द/चित्र बार-बार उपयोग में आते हैं और कुछ शब्दों/चित्रों को हमें हटाना भी होता है। इसके लिए हम एडिटिंग ऑप्शन्स जैसे—कट (CUT), कॉपी (COPY), पेस्ट (PASTE), अनडू (UNDO) और रिडू (REDU) का प्रयोग करते हैं।

### ➤ आइए M.S.Word में टेक्स्ट एडिटिंग सीखते हैं :—

टेक्स्ट एडिटिंग करने के लिए Home टैब के रिबन का प्रयोग करते हैं। Home टैब के रिबन को निम्नलिखित 5 भागों में बांटा गया है—

1. क्लिपबोर्ड (Clipboard)
2. फॉन्ट (Font)
3. पैराग्राफ (Paragraph)



4. स्टाइल (Style)
5. एडिटिंग (Editing)

लिखे गए टेक्स्ट को एडिट करने के लिए Home टैब रिबन के क्लिपबोर्ड (Clipboard) और एडिटिंग (Editing) समूह के टूल का प्रयोग करते हैं।

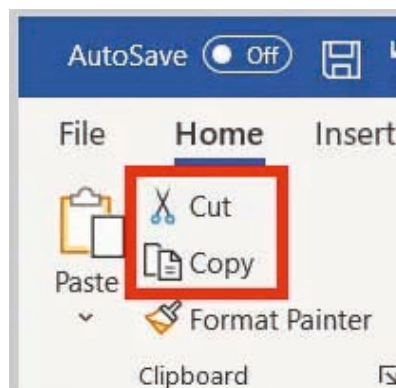
किसी भी टेक्स्ट को एडिट या फॉर्मेट करने के लिए सबसे पहले उस टेक्स्ट को सेलेक्ट करते हैं। टेक्स्ट को सेलेक्ट करने के लिए कर्सर को उस टेक्स्ट के पहले रख कर माउस के बायें बटन को दबाते हुए उस टेक्स्ट के ऊपर ड्रैग करते हैं।

1. **क्लिपबोर्ड (Clipboard)-** M.S. Word के Home tab Ribbon में सबसे पहला Clipboard सेक्शन होता है अब हम Clipboard section के विभिन्न ऑप्शन्स को सीखेंगे।

**यह भी जानो**  
सेलेक्ट करना— माउस द्वारा दाया बटन दबाकर ड्रैग करें या की-बोर्ड में शिफ्ट बटन के साथ एरो की दबायें।

- ❖ **कट (Cut)-** लिखे गए टेक्स्ट से कुछ शब्द, चित्र या वाक्य हटाकर दूसरे स्थान तक लिखने, पेस्ट (PASTE) करने के लिए कट ऑप्शन का प्रयोग करते हैं।

- कट करने के लिए सबसे पहले उस शब्द, चित्र या वाक्य को सेलेक्ट करते हैं, जिसे दूसरे स्थान पर लिखना है। इसके बाद क्लिपबोर्ड के कट (CUT) ऑप्शन पर क्लिक करने या की-बोर्ड से ctrl+x बटन एक साथ दबाने पर वह शब्द या वाक्य हट जाता है।



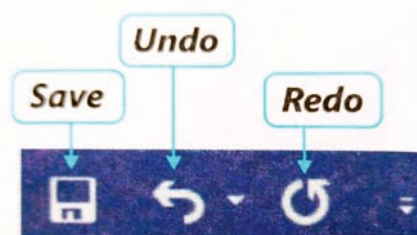
- ❖ **कॉपी (Copy)-** हमें अपने डॉक्यूमेंट में जिस टेक्स्ट को बार-बार लिखना होता है हम उस टेक्स्ट को कॉपी (Copy) ऑप्शन के माध्यम से कॉपी कर लेते हैं।

- कॉपी करने के लिए सबसे पहले उस टेक्स्ट को सेलेक्ट करते हैं। इसके बाद क्लिपबोर्ड के कॉपी ऑप्शन पर क्लिक करने या की-बोर्ड से ctrl+c बटन एक साथ दबाने पर वह टेक्स्ट कॉपी हो जाता है।

- ❖ **पेस्ट (Paste)-** कट या कॉपी किए गए टेक्स्ट को पेस्ट ऑप्शन की सहायता से जहाँ आवश्यक हो उस स्थान पर चस्पा (पेस्ट) करते हैं।

- पेस्ट करने के लिए सबसे पहले कर्सर को उस स्थान पर ले जाते हैं जहाँ हमें वह टेक्स्ट लाना होता है। इसके बाद क्लिपबोर्ड के पेस्ट ऑप्शन पर क्लिक करते हैं या कीबोर्ड से ctrl+v बटन एक साथ दबाने पर वह टेक्स्ट उस स्थान पर आ जाता है।

- ❖ **अनडू (Undo)-** यदि कभी गलती से कोई टेक्स्ट/इमेज अतिरिक्त आ जाती है या हट जाती है तो अनडू ऑप्शन से हम पूर्व की स्थिति में वापस आ जाते हैं। अनडू बटन विक्वैक्सैस टूलबार पर होती है। की-बोर्ड से ctrl+z बटन एक साथ दबाने पर भी अनडू ऑप्शन काम करता है।





## हमने सीखा

- ❖ एम.एस. वर्ड एक एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर है।
- ❖ स्टार्ट बटन पर क्लिक कर All Programme/Apps में जाकर Microsoft Word पर क्लिक करके एम.एस. वर्ड को प्रारम्भ किया जाता है।
- ❖ एम.एस. वर्ड के अन्तर्गत चित्र व टेक्स्ट अंकित कर, उसमें सुधार कर उसे सुरक्षित रख सकते हैं।
- ❖ एम.एस. वर्ड में किये गये कार्य को प्रिंट कर हार्ड कॉपी में प्राप्त किया जा सकता है।
- ❖ एम.एस. वर्ड में लिखने वाले क्षेत्र को टेक्स्ट एरिया कहते हैं।
- ❖ कर्सर के स्थान पर टेक्स्ट लिखा जा सकता है।
- ❖ रिबन बार पर टूल के विभिन्न समूह (Group) होते हैं।

## अभ्यास प्रश्न

### (क) सही विकल्प छाँटकर अपनी अभ्यास पुस्तिका में लिखिए—

1. माइक्रोसॉफ्ट वर्ड (M.S. Word) के इंटरफेस में टाइटल बार (Title Bar) कहाँ होता है?
 

(अ) सबसे नीचे	(ब) सबसे ऊपर
(स) बीच में	(द) दांयी व बाई ओर
2. माइक्रोसॉफ्ट वर्ड (M.S. Word) के मेन्यू बार (Menu Bar) के नीचे क्या होता है?
 

(अ) स्क्रॉल बार (Scroll Bar)	(ब) टूल बार (Tool Bar)
(स) रिबन बार (Ribbon bar)	(द) स्पेसबार (Spacebar)
3. Home रिबन के किस समूह में कट (CUT), कॉपी (Copy) और पेस्ट (Paste) विकल्प होते हैं
 

(अ) Clipboard (क्लिपबोर्ड)	(ब) Font (फॉन्ट)
(स) Paragraph (पैराग्राफ)	(द) Editing (एडिटिंग)
4. माइक्रोसॉफ्ट वर्ड (M.S. Word) में वर्ड डॉक्यूमेंट्स (Word Documents) को सेव करने के लिए शॉर्टकट की (Key) है—
 

(अ) Ctrl + J	(ब) Ctrl + S
(स) Ctrl + Y	(द) Ctrl + A
5. माइक्रोसॉफ्ट वर्ड (M.S. Word) में टेक्स्ट कहाँ टाइप करते हैं?
 

(अ) रिबन बार (Ribbon Bar) में	(ब) मेन्यू बार (Menu Bar) में
(स) टेक्स्ट एरिया (Text Area) में	(द) स्टेटस बार (Status Bar) में

### (ख) रिक्त स्थान भरिए —

1. एम0एस0 वर्ड (M.S. Word) में डाक्यूमेंट को दांये/बांये या ऊपर नीचे करने के लिए ..... का प्रयोग करते हैं।
2. एम0एस0 वर्ड (M.S. Word) के इंटरफेस में शब्दों की संख्या, पेज संख्या आदि ..... बार पर दिखता है।

3. .... एक ऐप्लीकेशन सॉफ्टवेयर का उदाहरण है।
4. टेक्स्ट एरिया में ..... ब्लिंक होता है।

(ग) निम्नलिखित कथनों में सही कथन के आगे (✓) तथा गलत के आगे (X) चिह्न लगाइए—

- (1) नया डॉक्यूमेंट बनाने के लिए ब्लैंक डॉक्यूमेंट चुना जाता है। ( )
- (2) माइक्रोसॉफ्ट वर्ड में चित्र को कॉपी/पेस्ट नहीं किया जा सकता। ( )
- (3) टेक्स्ट कर्सर के स्थान से लिखना प्रारम्भ होता है। ( )
- (4) Ctrl+C शॉर्ट-कीज़ द्वारा फाइल सेव की जाती है। ( )

खण्ड (क) के कार्यों को खण्ड (ख) की शॉर्ट कीज़ से मिलान कीजिए :—

- | (खण्ड—क)          | (खण्ड—ख)    |
|-------------------|-------------|
| (1) कट (CUT)      | (अ) Ctrl+V  |
| (2) कॉपी (COPY)   | (ब) Ctrl+X  |
| (3) पेस्ट (PASTE) | (स) Ctrl+S  |
| (4) अनडू (UNDO)   | (द) Ctrl+C  |
| (5) सेव (SAVE)    | (ड़) Ctrl+Z |

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर संक्षेप में दीजिए :—

- (1) माइक्रोसॉफ्ट वर्ड में डॉक्यूमेंट सेव करने के विभिन्न चरण लिखिए।
- (2) माइक्रोसॉफ्ट वर्ड को ओपन करने के विभिन्न चरण लिखिए।
- (3) माइक्रोसॉफ्ट वर्ड के कोई दो उपयोग बताइए।
- (4) माइक्रोसॉफ्ट वर्ड की इन्टरफेस विन्डो पर स्थित किन्हीं चार बार (BAR) के नाम लिखिए।



### प्रोजेक्ट कार्य

- ❖ M.S.Word के ब्लैंक डॉक्यूमेंट में नीचे दिए गए टेक्स्ट को लिखें  
This is a Cat. This is a Dog. That is a Cow.
- ❖ इसमें जो शब्द बार—बार आ रहा है उसके लिए copy और paste ऑप्शन का प्रयोग करें।  
The Monkey jumping is.
- ❖ इसमें जो शब्द गलत स्थान पर है उसे cut और paste ऑप्शन का प्रयोग कर के सही स्थान पर लाएं।
- ❖ एम0एस0वर्ड (M.S. Word) के ब्लैंक डॉक्यूमेंट्स (Blank Documents) पर अपने माता—पिता का नाम और घर का पता लिखिये और उसे Family के नाम से सेव (Save) करियें।
- ❖ Family के नाम से सेव (Save) की गयी फाइल को खोलकर उसमें, अपने विद्यालय का नाम जोड़िए।



## चरणबद्ध सोच (Stepwise Thinking)



### हम सीखेंगे

- ❖ चरणबद्ध सोच का परिचय
- ❖ मुख्य चरण और उदाहरण
- ❖ एल्गोरिथम का परिचय और उदाहरण

बारिश के दिनों में कुछ बच्चे पानी पर कागज की नाव चलाते हैं, क्या आप कागज की नाव बनाना जानते हैं? आइये नाव बनाने के विभिन्न चरणों को निम्न चित्रों की सहायता से समझें—

1. चौकोर कागज को बीच मोड़िये
2. दोबारा आधा कागज मोड़िये
3. दोनों किनारों को मध्य की ओर मोड़िये
4. दोनों ओर से निचले हिस्से को ऊपर की ओर मोड़िये
5. दोनों किनारों को बाहर की ओर मोड़ें और चपटा करें
6. आगे और पीछे की परतों को ऊपर की ओर मोड़ें
7. आगे और पीछे की परतों को ऊपर की ओर मोड़ें
8. ऊपर के दोनों किनारों को बाहर की ओर खींचें
9. ऊपर के दोनों किनारों को बाहर की ओर खींचें
10. कागज की नाव पूर्ण हुई

जिस तरह आपने कागज की नाव बनाने की प्रक्रिया के कई चरणों को क्रमबद्ध तरीके से देखा, ठीक इसी तरह किसी भी कार्य को करने के लिए जिन चरणों का पालन करते हुए हम कार्य को पूर्ण करते हैं, उन्हें चरणबद्ध सोच कहते हैं। यह चरणबद्ध सोच तार्किकता से समस्या के समाधान की ओर बढ़ने वाली होनी चाहिए तभी सही परिणाम प्राप्त करने हेतु अपनाये गये चरणों का क्रम व्यवस्थित माना जायेगा।



## ➤ चरणबद्ध सोच (Stepwise Thinking)

“किसी लक्ष्य की प्राप्ति के लिए चरणबद्ध सोच (Stepwise Thinking), एक ऐसी प्रक्रिया (Thinking Process) है जिसके द्वारा हमारा मस्तिष्क सक्रिय हो जाता है तथा सरल और प्रभावी तरीकों से एक चरण को पूरा करके दूसरे चरण पर जा कर कार्य को पूर्ण करता है।”

### ❖ चरणबद्ध सोच (Stepwise Thinking) के मुख्य चरण

- (1) कार्य का विश्लेषण
- (2) कार्य को सरल चरणों में बाँटना
- (3) संभावित समाधानों पर विचार

आइये एक उदाहरण के माध्यम से चरणबद्ध सोच के मुख्य चरणों को समझते हैं।

**उदाहरण—** “मानवी द्वारा शिवम को मेज पर रखे हुए कलम को देना है।” इस गतिविधि को पूर्ण करने के तीन मुख्य चरण होंगे—



मानवी का मेज की तरफ जाना।



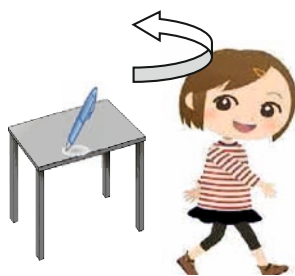
मानवी द्वारा कलम उठाना।



मानवी द्वारा शिवम को कलम देना।

इस गतिविधि के तीन मुख्य चरणों के प्रत्येक चरण को विस्तृत रूप से समझाना हो तो—

### चरण-1 : मानवी का मेज की तरफ जाना।



1.1 मानवी का मेज की तरफ मुड़ना



1.2 मानवी का मेज की तरफ जाना।

### चरण-2 : मानवी द्वारा कलम उठाना।

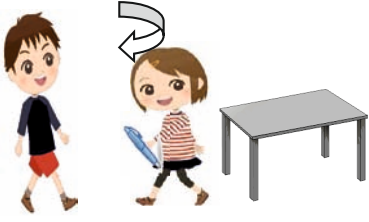


2.1 मानवी का मेज की तरफ हाथ बढ़ाना



2.2 मानवी का मेज से कलम उठाना



**चरण-3 : मानवी द्वारा शिवम को कलम देना ।****3.1 मानवी का शिवम की ओर मुड़ना****3.2 मानवी द्वारा शिवम को कलम देना ।****3.3 शिवम का कलम पकड़ना**

क्या हम इस गतिविधि के चरणों के क्रम को बदल सकते हैं? या नहीं। आइये समझते हैं—

यदि मानवी मेज तक न पहुंचती, तो क्या मानवी कलम को उठा पाती? और जब तक कलम को उठाती नहीं तो क्या मानवी कलम किसी को दे पाती अर्थात यदि हम इन चरणों में बदलाव करेंगे तो हमारा कार्य जल्दी पूर्ण नहीं हो पायेगा अर्थात किसी कार्य को करने के चरणों का एक विशिष्ट क्रम होता है। जिसे हम कार्य करने से पूर्व सोचते हैं।

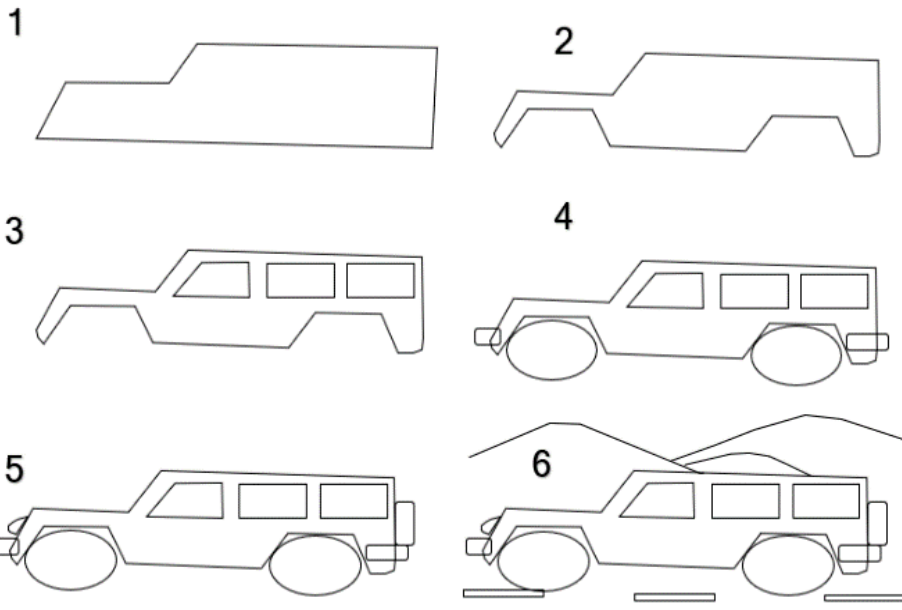
**मुख्य बिन्दु**

- (1) किसी भी कार्य को करने के कई चरण होते हैं।
- (2) कार्य करने से पहले, कार्य के मुख्य चरणों को समझते हैं।
- (3) प्रत्येक मुख्य चरण के विस्तृत चरणों को समझते हैं।
- (4) अंत में उस कार्य को करने के लिए सबसे सरल चरणों का प्रयोग करते हैं।

आपने क्या समझा? क्या किसी भी गतिविधि में चरणों के क्रम को नहीं बदला जा सकता है?

आइये कार के निम्नांकित चित्र निर्माण के विभिन्न चरणों से इसे समझे :—

**(अध्यापक श्यामपट्ट पर कार का चित्र बनाएँगे)**



जैसा आपने पिछले पृष्ठ पर निर्मित कार के चित्र में देखा कि यदि हम कार के शीशे से पहले पहिये का निर्माण करते तो क्या कार का चित्र पूर्ण नहीं हो पायेगा? ऐसा नहीं है।

इस तरह हमने देखा कि कार का चित्र बनाने में जो चरण प्रयुक्त हुए हैं उनके क्रम में परिवर्तन संभव है। इसी प्रकार हम कुछ कार्यों में उनके मुख्य चरणों के क्रम को बदल सकते हैं, परंतु कुछ कार्यों के मुख्य चरणों के क्रम को बदला नहीं जा सकता है।

आइये चरणबद्ध सोच के एक अन्य उदाहरणों पर चर्चा करें—

### उदाहरण – खेत में बीज बोना।

- (1) खेत में नमी की जांच करना।
- (2) खेत की जुताई करना।
- (3) बीज डालना।
- (4) पाटा लगाना।

जैसा आपने पूर्व उदाहरणों से समझा कि उचित क्रम का हमारे जीवन तथा अन्य कार्यों में विशिष्ट महत्व होता है। इसी प्रकार कम्प्यूटर में भी किसी कार्य को करने हेतु क्रमबद्ध तरीके से निर्देश (कमान्ड) दिया जाना आवश्यक है। कम्प्यूटर एक ऐसा इलेक्ट्रानिक उपकरण है जो यूजर्स (USERS) द्वारा दिये गये निर्देश (कमान्ड) के इनपुट को प्रोसेस करके आउटपुट में बदलता है एवं गणना को आसान बनाता है। कम्प्यूटर के द्वारा किसी भी विशेष कार्य को करने हेतु कम्प्यूटर को दिये गये निर्देशों का यह विशेष क्रम (STEPS) 'एल्गोरिथम' कहलाता है।

**एल्गोरिथम (ALGORITHM) –** एल्गोरिथम (ALGORITHM) को प्रोग्राम (कम्प्यूटर को दिये जाने वाले निर्देश) लिखने से पहले बनाया जाता है। जिससे एक अर्थपूर्ण परिणाम मिल सके।

“किसी समस्या के समाधान में या किसी कार्य को पूर्ण करने में चरणबद्ध निर्देशों को लिखना ही एल्गोरिथम (ALGORITHM) कहलाता है।” इसको कलन विधि या अनुक्रमिक प्रक्रिया के रूप में भी समझा जा सकता है।

**उदाहरण :-**

### चावल बनाने के लिए एल्गोरिथम :-

- चरण : 1** चावल को पानी से धोना।
- चरण : 2** पानी को उबालने के लिए चूल्हे पर चढ़ाना।
- चरण : 3** धुले चावल को उबलते हुए पानी में डालना।
- चरण : 4** 10 से 15 मिनट चावल को पकने के लिए छोड़ना।
- चरण : 5** पके हुए चावल को चूल्हे से उतारना।



### हमने सीखा

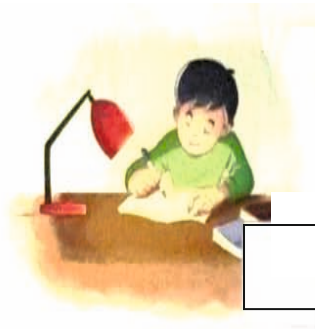
- ❖ किसी कार्य को पूर्ण करने के लिए तर्किकता पूर्ण विशिष्ट चरणों का एक निश्चित क्रम होता है। जिसे चरणबद्ध सोच कहते हैं।
- ❖ कम्प्यूटर का कार्य पूर्ण करने के लिए दिया गया (INPUT) निर्देशों का विशिष्ट क्रम एल्गोरिथम कहलाता है।
- ❖ निर्देशों का सही क्रम कार्य को सरल बना देता है।

### अभ्यास प्रश्न

1. दिए गए चित्र में सुबह उठने से लेकर रात में सोने तक की गतिविधि के क्रम का चयन कर दिये गये बॉक्स में क्रमांक लिखें।



विद्यालय में भोजन



रात्रि में पढ़ना



रात्रि में सोना



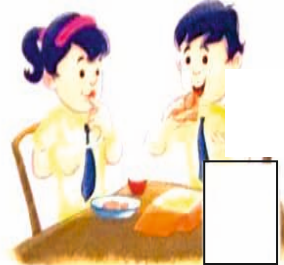
खेलना



रात्रि में भोजन



प्रातः उठना

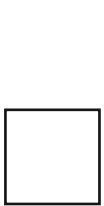


सुबह नाश्ता करना

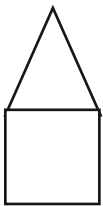


स्कूल जाना

2. छूटे हुए चरणों को पेंसिल की सहायता से निर्मित करिये—



(i)



(ii)



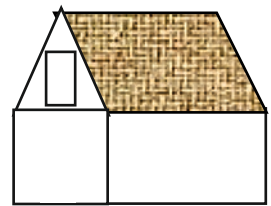
(iii)



(iv)



(v)



(vi)

**3. पेड़ लगाने के लिए सही क्रम को चुन कर दिये स्थान पर लिखिए—**

- (a) पानी डालना ।
- (b) गड्ढा खोदना ।
- (c) मिट्टी डालना ।
- (d) पेड़ को गड्ढे में लगाना ।

1..... 2..... 3..... 4.....

**4. बाजार से सब्जी खरीद कर लाने में प्रयुक्त चरणों को सही क्रम में दिये गये स्थान पर लिखिए—**

- (a) सब्जी खरीदना ।
- (b) घर से पैसे लेना ।
- (c) सब्जी की दुकान पर जाना ।
- (d) घर से निकलना ।
- (e) घर वापस आना

1..... 2..... 3.....

4..... 5.....

**5. चोट लगने पर किए जाने वाले प्राथमिक उपचार को क्रमबद्ध कीजिए—**

- (a) दवा लगाना ।
- (b) पट्टी बांधना ।
- (c) रुई से पोछना ।
- (d) डिटॉल से चोट की सफाई करना ।

1..... 2..... 3..... 4.....

**6. मध्याह्न भोजन के मुख्य चरणों के विस्तृत चरणों को लिखिये —**

- (a) रसोईया द्वारा खाना पकाना ।
- (b) खाना परोसना ।
- (c) भोजन ग्रहण करना

**7. क्या कागज से जहाज के निर्माण में प्रयुक्त चरणों में परिवर्तन करने पर भी जहाज का निर्माण संभव है?**

**8. एल्गोरिथम क्या है? अपने शब्दों में लिखिए ।**

**9. मिट्टी के खिलौने बनाने के विभिन्न चरणों को लिखिये ।**

## प्रोजेक्ट कार्य

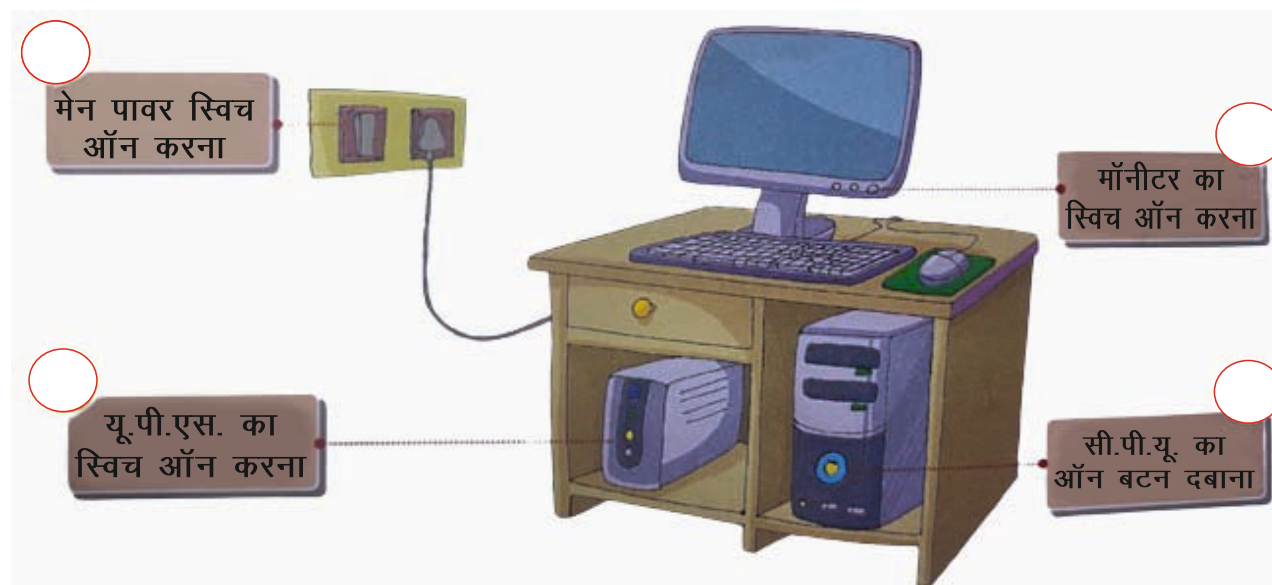


**प्रश्न 01 :** अपने पास-पड़ोस के दो-दो ऐसे कार्यों के नाम लिखिये—

(क) जिसमें चरणों को बदला जा सकता है।

(ख) जिसमें चरणों को नहीं बदला जा सकता है।

**प्रश्न 01 :** कम्प्यूटर को ऑन करने के विभिन्न चरणों का उचित क्रमांक दिये गये गोलों में अंकित करिये।





## स्क्रेच (Scratch)



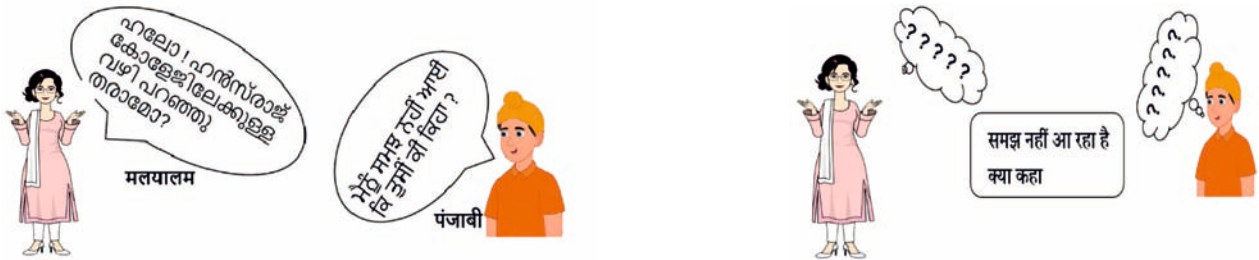
### हम सीखेंगे

- ❖ प्रोग्रामिंग लैंग्वेज व प्रकार
- ❖ स्क्रेच का परिचय
- ❖ Drag-drop प्रक्रिया
- ❖ स्पाइट
- ❖ सिक्वेन्सिंग (Sequencing)

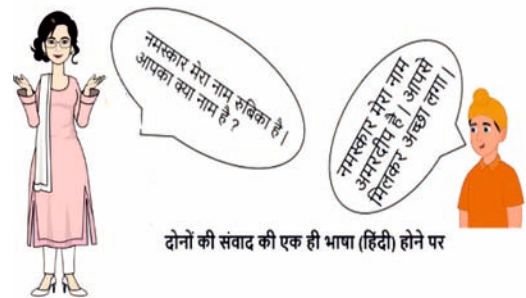
जैसा कि आपने पिछले अध्याय में पढ़ा कि कम्प्यूटर एक इलेक्ट्रॉनिक मशीन है और कोई मशीन तब कार्य करती है जब आप उसको विशेष निर्देश देते हैं। क्या हम कम्प्यूटर को कार्य करने के लिए सामान्य बोल चाल की भाषा में लिखित निर्देश दे सकते हैं? आइये इस घटना को उदाहरण से समझते हैं कि निर्देश की भाषा का क्या महत्व है।

मुस्कान केरल से लखनऊ पढ़ने के लिए आई है, चूँकि मुस्कान शहर में नई है और उसे लखनऊ विश्वविद्यालय का पता नहीं मालूम है इसलिए वह ट्रेन से उतरकर रेलवे स्टेशन पर खड़े एक लड़के अमरदीप से अपनी बोलचाल की भाषा मलयालम में पूछती है— “नमस्ते! क्या आप मुझे लखनऊ विश्वविद्यालय का रास्ता बता सकते हैं?” (अमरदीप को कुछ समझ नहीं आया।)

अमरदीप (अपनी बोलचाल की भाषा पंजाबी में)—“मुझे समझ नहीं आया कि आपने क्या कहा?”



आप देख सकते हैं कि मुस्कान और अमरदीप की अलग-अलग बोलचाल की भाषा होने के कारण वे दोनों एक दूसरे की बातों को समझाने में असमर्थ हैं। किन्तु यदि मुस्कान और अमरदीप किसी ऐसी भाषा का प्रयोग करें जो दोनों समझ सकें जैसे हिन्दी या कोई अन्य तो वे एक दूसरे की बातों को समझने में समर्थ हो जायेंगे। (जैसे चित्र में प्रदर्शित किया गया है।)



दोनों की संवाद की एक ही भाषा (हिन्दी) होने पर

इसी प्रकार कम्प्यूटर से भी कार्य तभी करवाया जा सकता है जब हमारे द्वारा दिये गये निर्देश कम्प्यूटर की समझ में आने वाली विशेष भाषा में लिखे जायें। कम्प्यूटर की समझ में आने वाली यह विशेष भाषा प्रोग्रामिंग लैंग्वेज कहलाती है।



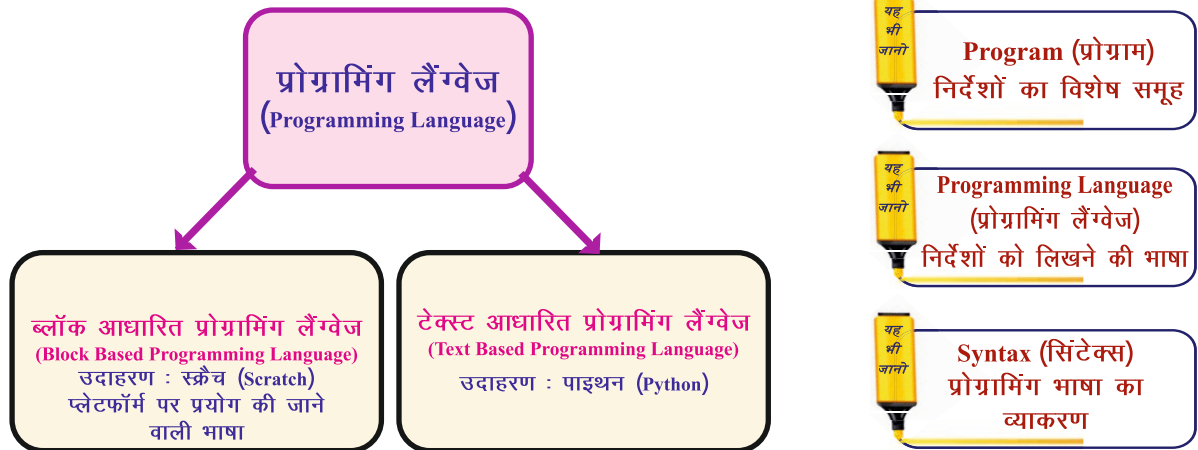


## ➤ क्या है प्रोग्रामिंग लैंग्वेज (Programming Language)

प्रोग्रामिंग लैंग्वेज (Programming Language) एक ऐसी भाषा है जिसके माध्यम से हम कम्प्यूटर को निर्देश (Instruction) देते हैं। यह एक प्रकार की लिखित भाषा है, जिसको कम्प्यूटर समझता है।

### ❖ प्रोग्रामिंग लैंग्वेज दो प्रकार की होती हैं—

1. ब्लॉक आधारित (जैसे— स्क्रैच प्लेटफॉर्म पर प्रयोग होने वाली भाषा) आदि
2. टेक्स्ट आधारित (जैसे— पाइथन) आदि



## ➤ स्क्रैच (Scratch)

स्क्रैच (Scratch) एक ब्लॉक आधारित प्रोग्रामिंग लैंग्वेज (Programming Language) का प्लेटफॉर्म है। स्क्रैच प्लेटफॉर्म पर 100 से अधिक कोडिंग ब्लॉक हैं और प्रत्येक ब्लॉक का विशेष उपयोग है। स्क्रैच प्लेटफॉर्म पर दिए गए ब्लॉक्स की सहायता से कम्प्यूटर को निर्देश देकर हम एनिमेशन आधारित, कहानी, गेम आदि बना सकते हैं।

### ❖ स्क्रैच को खोलना/ओपन करना—

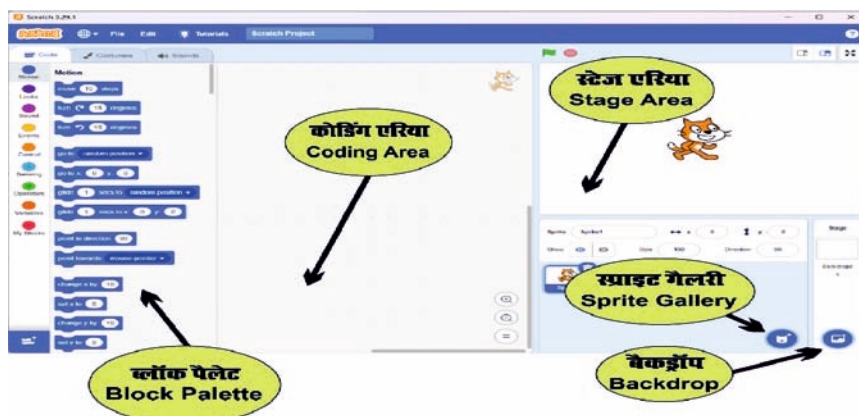
**चरण 1 :** डेस्कटॉप पर स्थित बटन पर क्लिक करें।

**चरण 2 :** स्क्रॉल करके प्रोग्राम में स्क्रैच ढूँढें।

**चरण 3 :** स्क्रैच पर क्लिक कर ओपन करें।

यह भी जानो  
डेस्कटॉप पर बने स्क्रैच के आइकन पर डबल क्लिक करके भी स्क्रैच ओपन कर सकते हैं।

स्क्रैच प्लेटफॉर्म खोलने पर हमें कुछ ऐसा इंटरफेस दिखाई देता है—



आइये स्क्रैच इंटरफेस को समझें—

- 1) **ब्लॉक पैलेट (Block Palette):** स्क्रैच में ब्लॉक पैलेट एरिया स्क्रीन के बायीं ओर होता है। ब्लॉक पैलेट एरिया में 9 अलग-अलग रंग के ब्लॉक्स होते हैं। प्रत्येक रंग के ब्लॉक अलग प्रकार के कार्यों को प्रदर्शित करते हैं। उदाहरण— चलना (Motion), रुकना (Looks), बोलना (Sound) आदि।

उदाहरण:  ,  आदि।

- 2) **कोडिंग एरिया (Coding Area) :** स्क्रैच में कोडिंग एरिया मध्य में होता है। इस एरिया को कोडिंग/प्रोग्रामिंग करने के लिए प्रयोग करते हैं। ब्लॉक पैलेट एरिया से आवश्यक ब्लॉक को उठाकर (Drag) उसे कोडिंग एरिया में रख (Drop) देते हैं।
- 3) **स्टेज एरिया (Stage Area):** स्क्रैच में स्टेज एरिया (Stage Area) दायीं ओर ऊपर होता है। स्प्राइट (Sprite) इसी स्टेज एरिया में प्रदर्शित होता है और स्क्रैच पर हमारे द्वारा बनाया गया प्रोग्राम (Program) इसी स्टेज एरिया में क्रियान्वित (run/execute) होता है।

#### ● स्पाइट (Sprite)


कल्पना कीजिए कि हमने एक हाथी का चित्र कॉपी में बनाया। यदि हम उस हाथी की विभिन्न गतिविधियाँ (जैसे— घुमाना, नचाना या बढ़ाना) दिखाना चाहते हैं, तो हम स्क्रैच का प्रयोग करते हैं। स्क्रैच में यह हाथी ही एक स्पाइट कहलाता है, ऐसे जो भी अवतार हम स्क्रीन में देखते हैं, उसे स्क्रैच में स्पाइट (Sprite) कहते हैं। उदाहरण : बिल्ली, चूहा, गेंद आदि।

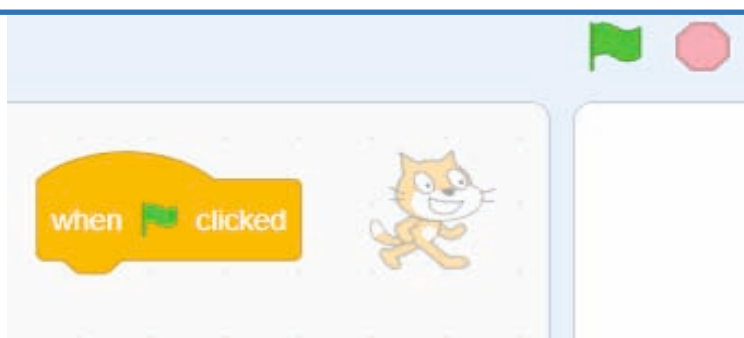
जब हम स्क्रैच खोलेंगे तब बिल्ली का स्पाइट (Cat Sprite) पहले से मौजूद (by default) दिखेगा।

#### ➤ स्क्रैच कोडिंग करने के मुख्य बिन्दु (drag-drop प्रक्रिया)

- ❖ स्क्रैच द्वारा कोडिंग करने के लिए ब्लॉक पैलेट (Block Palette) से आवश्यक ब्लॉक को चुनकर बाहर खींचकर (Drag) कोडिंग एरिया (Coding Area) में रख (Drop) देते हैं।
- ❖ कोडिंग एरिया में किसी ब्लॉक का स्थान बदलने के लिए ब्लॉक को खींचकर दूसरे स्थान पर रख देते हैं।
- ❖ **ब्लॉक को डिलीट करना** — अपने प्रोग्राम से किसी कोड ब्लॉक को हटाने के लिए उस कोड ब्लॉक का चयन करते हैं और Delete का बटन दबाकर या माउस का Right Click कर Delete Block का चयन करके उसे हटा देते हैं।
- ❖ **कोड ब्लॉक के प्रभाव (Preview) को देखना** — किसी कोड ब्लॉक को चलाने के लिए उस कोड ब्लॉक पर क्लिक करते हैं, तो स्टेज एरिया में स्पाइट कोड के अनुसार कार्य करने लगता है।

#### ➤ ब्लॉक द्वारा निर्मित कोड को चलाना—

स्क्रेच में किसी कोड (Code) को शुरू करने के लिए Events ऑप्शन की श्रेणी से  कोड का चयन करके कोडिंग एरिया में रखकर कोड को एकजीक्यूट (Execute) करने के लिए ऊपर दिए हरे झंडे (Flag) पर Click करते हैं।



## ➤ स्पाइट की दिशा एवं गति बदलना

किसी स्पाइट को आगे बढ़ाने (move), किसी दिशा में मोड़ने (turn), किसी निर्धारित स्थान पर जाने (go to) आदि के ब्लॉक Motion ब्लॉक की श्रेणी में आते हैं। ये ब्लॉक नीले रंग के होते हैं।

**उदाहरण :** move 10 steps    turn 15 degrees    go to random position

- 1) Cat नामक स्पाइट का चयन कर स्क्रैच कोड (Scratch Code) की मदद से एक जगह से दूसरी जगह तक ले जा सकते हैं। (चित्र देखें)



- 2) Cat स्पाइट को Scratch Code की मदद से 90 डिग्री दांयी ओर चित्रानुसार घुमाया जा सकता है। हम एक या एक से अधिक स्पाइट चुन सकते हैं, हर स्पाइट का अपना विशिष्ट (Specific) कोड होता है।

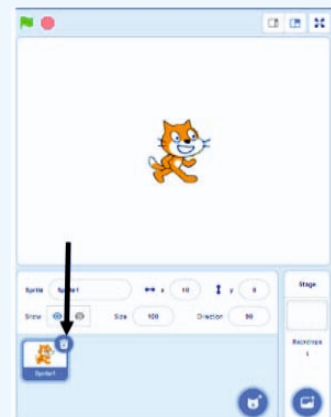


## स्पाइट को बदलना

क्या आपको ऐसा लगता है कि स्पाइट का मतलब बिल्ली होता है या स्पाइट को बदल सकते हैं आइये समझते हैं—

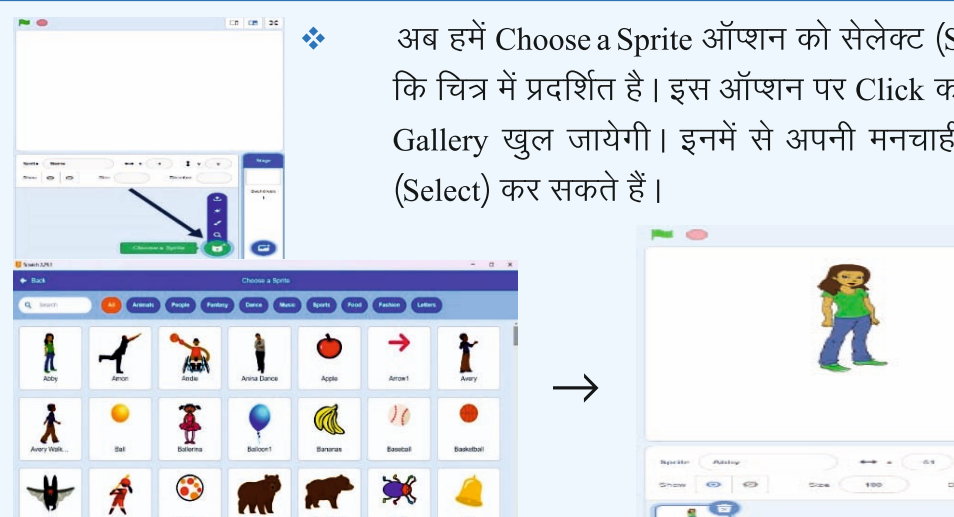
### आओ सीखें कि स्क्रैच (Scratch) पर स्पाइट कैसे बदलते हैं—

- ❖ जब आप स्क्रैच खोलेंगे तो वहाँ एक बिल्ली का स्पाइट (Cat Sprite) पहले से ही मौजूद (by Default) दिखेगा।
- ❖ बिल्ली की स्पाइट (Cat Sprite) को बदलने हेतु दूसरी स्पाइट का चयन कर लगाने से पहले हमें बिल्ली की स्पाइट (Cat Sprite) को हटाना (Delete) होगा। चित्र में प्रदर्शित आप्शन को क्लिक (Click) करके बिल्ली की स्पाइट हटा (Delete) सकते हैं।
- ❖ स्पाइट (Sprite) डिलीट (Delete) करते ही हमारी स्क्रीन खाली (Blank) हो जाएगी।



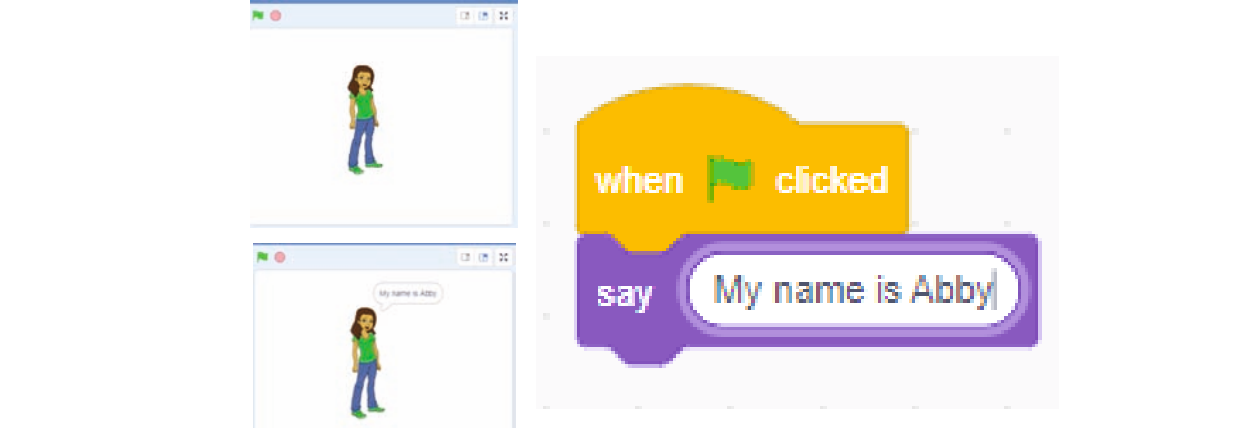
❖ अब हमें Choose a Sprite ऑप्शन को सेलेक्ट (Select) करना पड़ेगा, जैसा कि चित्र में प्रदर्शित है। इस ऑप्शन पर Click करते ही हमारे सामने Sprite Gallery खुल जायेगी। इनमें से अपनी मनचाही स्प्राइट (Sprite) सेलेक्ट (Select) कर सकते हैं।

❖ हमने यहाँ पर 'Abby' नामक Sprite को सेलेक्ट (Select) किया है।



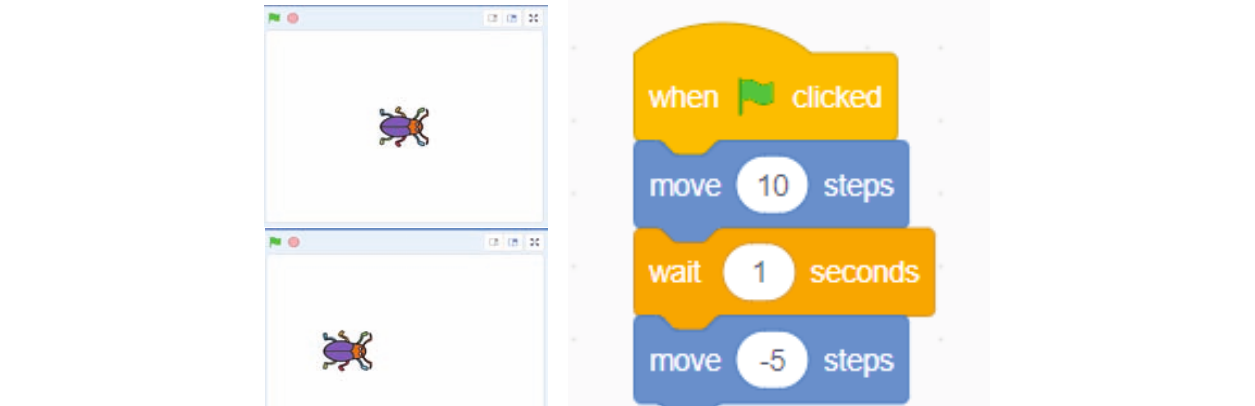
### ➤ LOOK ब्लॉक का उपयोग—

किसी स्प्राइट का आकार बदलना, कुछ बुलवाना, सोचना आदि Looks ब्लॉक के अंतर्गत आता है जो कि बैंगनी रंग का होता है।



### ➤ निर्देशों का विशेष क्रम का उपयोग—

❖ हमने beetle नामक स्प्राइट (Sprite) का चयन किया जिसे 10 कदम (स्टेप) आगे बढ़ाकर 1 Second रुकने के बाद 5 कदम (स्टेप) पीछे करेंगे।



## ऊपर दिए गए उदाहरण में यदि क्रम बदल दिया जाये तो क्या प्रोग्राम पहले की तरह ही एक्जीक्यूट (Execute) होगा?

कम्प्यूटर प्रोग्राम निर्देशों का एक संग्रह है जिससे कम्प्यूटर किसी विशिष्ट कार्य को सम्पादित कर पाता है, निर्देशों को सही क्रम में लगाना आवश्यक है। स्क्रेच में क्रमबद्ध तरीके से कोड को लगाने की प्रक्रिया को सिक्वेन्सिंग (Sequencing) कहते हैं। सिक्वेन्सिंग द्वारा ब्लॉक एरिया में बनी बिल्डिंग (टॉवर) संरचना (SCRIPT) स्क्रिप्ट कहलाती है।

### ➤ सिक्वेन्सिंग (Sequencing)

किसी विशेष क्रम में वस्तुओं के संयोजन की प्रक्रिया को सिक्वेन्सिंग (Sequencing) कहते हैं। कंप्यूटर प्रोग्राम में भी सिक्वेन्सिंग का उतना ही महत्व है, जितना कि आपके दैनिक जीवन में है। कंप्यूटर में सारे कोड हम एक सीक्वेंस में ही लगाते हैं, जिससे हमारा प्रोग्राम सही से कार्य करे। अगर सिक्वेन्सिंग बदल देंगे तो आउटपुट बदल जाएगा।

**अध्यापक के लिए—** शिक्षक बच्चों को स्क्रेच इंस्टाल करना सिखायें।



### हमने सीखा

- ❖ निर्देशों का समूह प्रोग्राम कहलाता है।
- ❖ प्रोग्राम जिस भाषा में लिखे जाते हैं उसे प्रोग्रामिंग लैंग्वेज (भाषा) कहते हैं।
- ❖ स्क्रेच एक ब्लॉक आधारित प्रोग्रामिंग लैंग्वेज है।
- ❖ स्क्रेच में मुख्य नौ प्रकार कोडिंग ब्लॉक होते हैं।
- ❖ स्प्राइट विभिन्न ब्लॉक के निर्देशों को प्रदर्शित करने वाला छोटा चित्र है।
- ❖ ब्लॉक द्वारा बनाये गये निर्देशों का समूह स्क्रिप्ट (टॉवर) कहलाता है।
- ❖ स्क्रिप्ट बनाकर गेम एवं कहानी आदि का चित्रण किया जा सकता है।
- ❖ Choose a Sprite ऑप्शन द्वारा स्प्राइट का चित्र बदला जा सकता है।
- ❖ हरे झण्डे (Green Flag) का प्रयोग कर स्प्राइट को गतिमान कर सकते हैं।
- ❖ बनाया गया प्रोग्राम Stage Area में देखा जा सकता है।

### अभ्यास प्रश्न

**प्रश्न 01. निम्नलिखित विकल्पों में से सही विकल्प पर (✓) का निशान लगायें—**

**01. Scratch एरिया नहीं है—**

(क) कोडिंग एरिया (ख) कोड पैलेट एरिया (ग) डिफॉल्ट एरिया (घ) स्टेज एरिया

**02. स्क्रेच का डिफाल्ट स्प्राइट (पूर्व से उपस्थित) है—**

(क) Monkey (बन्दर) (ख) Lion (शेर) (ग) Cat (बिल्ली) (घ) Dog (कुत्ता)

**03 हमारे द्वारा बनाया गया प्रोग्राम (Program) ..... में दिखता है।**

(क) कोडिंग एरिया (ख) कोड ब्लॉक एरिया (ग) डिफॉल्ट एरिया (घ) स्टेज एरिया

04. बैंगनी रंग का ब्लॉक होता है—

- (क) Events (ख) Looks (घ) Motion (घ) Flag

05. ब्लॉक पैलेट में कितने रंग के ब्लॉक होते हैं?

- (क) 9 (ख) 10 (ग) 7 (घ) 5

प्रश्न 02. दिये गये स्थान पर पहले, बाद और आखिरी में लिखकर कार्य का क्रम निर्धारित करिये—

राधा की माँ ने खाना बनाया	
राधा ने माँ से कहा कि भूख लगी है	
राधा ने खाना खाया	

प्रश्न 03. रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए—

स्टेज (stage), डिलीट (delete), बिल्ली (Cat), स्क्रैच (Scratch)

- 1) .....एक ब्लॉक आधारित प्रोग्रामिंग लैंग्वेज (programming language) है।
- 2) Sprite हमें स्क्रीन के .....एरिया में दिखता है।
- 3) By default स्क्रीन में .....sprite दिखता है।
- 4) प्रोग्राम से किसी code (ब्लॉक) को हटाने के लिए .....बटन का प्रयोग करते हैं।

प्रश्न 04. मिलान करें—

- |                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1. स्क्रैच (scratch)          | इवेंट्स (Events)               |
| 2. ब्लॉक (block)              | में ब्लॉक को ड्रॉप करते हैं।   |
| 3. स्प्राइट (sprite)          | ब्लॉक आधारित प्रोग्रामिंग भाषा |
| 4. कोडिंग एरिया (coding area) | Cat                            |

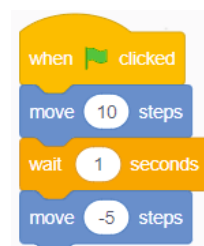
प्रश्न 05. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर संक्षेप में दीजिए —

1. स्प्राइट क्या है ?
2. स्क्रैच के कोई दो उपयोग बताइये?
3. प्रोग्रामिंग लैंग्वेज के दो प्रकार कौन-कौन से हैं?

### प्रोजेक्ट कार्य



शिक्षक/शिक्षिका बच्चों को दिए गए कोड के क्रम को बदलकर एकजीक्यूट (Execute) करने को कहकर भिन्न-भिन्न परिणामों पर चर्चा करेंगे।







## पाइथन (Python)



### हम सीखेंगे

- ❖ पाइथन का परिचय
- ❖ विशेषताएँ
- ❖ डेटा टाइप्स
- ❖ वेरिएबल्स
- ❖ प्रिंट स्टेटमेंट

सुबह विद्यालय में व्यायाम (पी०टी०) करने के समय आप सभी को अलग-अलग व्यायाम (पी०टी०) करने के लिए कुछ निर्देश दिए जाते हैं, जिससे आप सही क्रम और सही प्रकार से व्यायाम (पी०टी०) करते हैं। इन निर्देशों को हम हिंदी, अंग्रेजी या स्थानीय भाषाओं के माध्यम से प्रेषित (Communicate) करते हैं। जिस प्रकार आप इन एक से अधिक भाषाओं को सीधे या अपनी मातृ भाषा में बदल कर समझ लेते हैं उसी प्रकार कम्प्यूटर भी विशेष कार्यों के लिए अलग-अलग भाषाओं को अपनी मशीनी भाषा में बदलकर समझता है। आपने पिछले पाठ में एक प्रोग्रामिंग भाषा स्क्रैच प्लेटफॉर्म पर पढ़ी। कम्प्यूटर की अन्य प्रोग्रामिंग भाषाएं जैसे मशीनी भाषा (Machine Language) जो बाइनरी लैंग्वेज है एवं हाइलेवल Languages (भाषाएं) जैसे C++, जावा, पाइथन आदि हैं।

जिस प्रकार हम अपनी स्थानीय भाषा में निर्देशों को आसानी से समझते हैं। उसी प्रकार कम्प्यूटर की अपनी भाषा है जिसे बाइनरी भाषा कहते हैं, जो 0 और 1 के रूप में लिखी जाती है। जैसे जोड़ को प्रदर्शित करने के लिए बाइनरी भाषा में 00001011 के रूप में लिखा जाता है किन्तु इस प्रकार के विभिन्न कोड याद करना कठिन होता है। अतः निर्देशों को लिखने के लिए हाइलेवल Languages का प्रयोग किया जाता है। इसमें बाइनरी भाषा के कठिन कोड याद नहीं करने पड़ते, जिससे निर्देश लिखना आसान हो जाता है।

➤ **प्रोग्रामिंग लैंग्वेज:** प्रोग्रामिंग लैंग्वेज, कम्प्यूटर की वह भाषा है, जो प्रोग्रामर द्वारा कम्प्यूटर के साथ कम्प्युनिकेट (बातचीत) करने के लिए उपयोग की जाती है। दूसरे शब्दों में कम्प्यूटर को निर्देश देने के लिए जिस भाषा का प्रयोग किया जाता है, उसे प्रोग्रामिंग लैंग्वेज कहते हैं। हाइलेवल प्रोग्रामिंग लैंग्वेज (पाइथन आदि) में हम अंग्रेजी, हिन्दी आदि में भी अपने निर्देश लिख सकते हैं, जिन्हें हाइलेवल प्रोग्रामिंग लैंग्वेज (पाइथन आदि) के टूल स्वयं मशीनी भाषा (बाइनरी) में बदल कर कम्प्यूटर के समझने वाले निर्देश में बदल देती है। आइये इस उपायोगी भाषा Python (पाइथन) को समझते हैं—

Python (पाइथन) लैंग्वेज को गुइडो वैन रोसम (Guido van Rossum) द्वारा वर्ष 1991 में विकसित किया गया था।

### ➤ Python (पाइथन) की विशेषताएँ

1. Python (पाइथन) एक हाई लेवल लैंग्वेज है। जो मानव भाषाओं के करीब और मशीनी भाषाओं से आगे है।
2. Python (पाइथन) में प्रोग्राम को लिखना और समझना बहुत आसान है।
3. Python (पाइथन) केस सेंसिटिव प्रोग्रामिंग लैंग्वेज है जैसे—Amar, amar दोनों ही अलग मान हैं।
4. Python (पाइथन) में पूर्व निर्धारित कार्यों की समृद्ध लाइब्रेरी है।

इन्हीं विशेषताओं के कारण वर्तमान में वेबसाइट, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और वेब एप्लीकेशन (Web

Application) आदि बनाने के लिए Python (पाइथन) का प्रयोग बहुत से Platform जैसे— YouTube, Tesla, Instagram द्वारा किया जा रहा है।

### ➤ पाइथन (Python) प्रोग्रामिंग

पाइथन (Python) भाषा के प्रोग्राम को लिखने और चलाने के लिए एक Python इंटरप्रेटर की आवश्यकता होती है। Thonny एक मानक पाइथन इंटरप्रेटर है। यह एक ही इंटरफ़ेस में पाइथन (Python) के प्रोग्राम को चलाने (Run), ब्राउज (Browse) और डीबग (Debug) करने की सुविधा प्रदान करता है। Thonny में लिखे गए प्रोग्राम कोड को .py एक्सटेंशन से Save करते हैं।



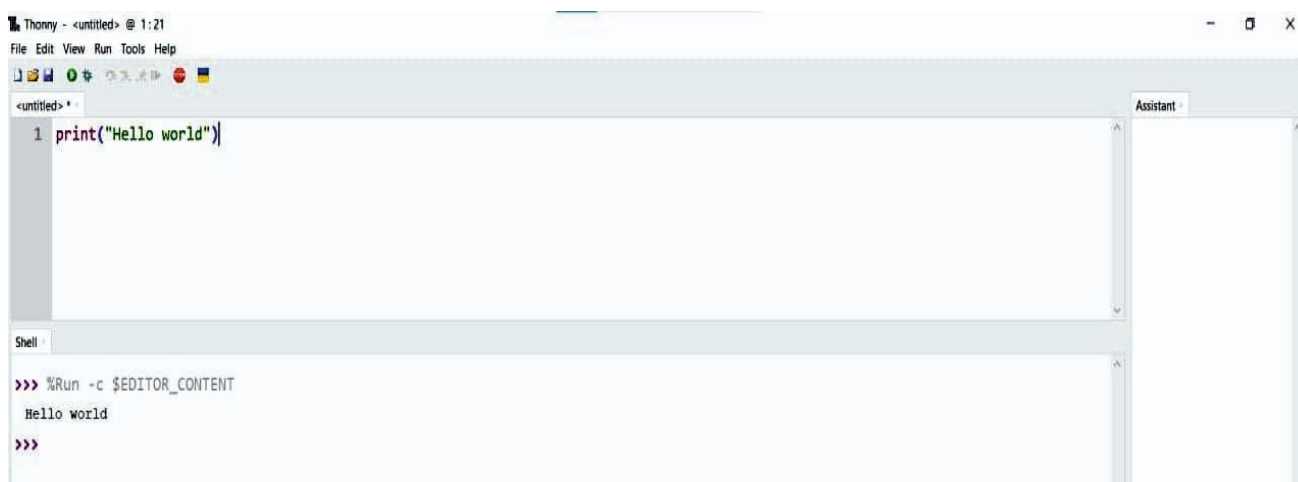
### प्रिंट स्टेटमेंट का प्रयोग (Use of Print Statement)

जब किसी कक्षा में अध्यापक बच्चों को कोई सवाल बोर्ड (श्यामपट्ट) पर हल करने के लिए देते हैं तो बच्चे उन प्रश्नों या सवालों को अपनी कॉपी में हल करके उसका उत्तर लिखते हैं। कॉपी पर सवालों को हल करना तथा बोर्ड (श्यामपट्ट) पर चाक द्वारा लिखना, दोनों क्रियाएँ प्रिंट (Print) करना कहलाती हैं। ठीक इसी प्रकार पाइथन (Python) में दिए गये डाटा (शब्द, वाक्य, संख्या इत्यादि) को प्रोसेस करने के बाद प्राप्त परिणाम को कंप्यूटर स्क्रीन पर प्रदर्शित करने के लिए print() function का प्रयोग होता है।

### ➤ print function (प्रिंट फंक्शन) का प्रयोग

आओ! देखते हैं कि print() फंक्शन का प्रयोग कैसे करते हैं।

उदाहरण— Hello World प्रिंट करना।



पाइथन लैंग्वेज में print() फंक्शन का प्रयोग Python प्रोग्राम में स्क्रीन पर Output देने के लिए करते हैं। print() फंक्शन के अंदर डबल कोड्स में लिखे गए Text (टेक्स्ट) जैसे लिखे हैं वैसे ही Output के रूप में Screen (स्क्रीन) पर प्रदर्शित हो जाते हैं। यदि print() फंक्शन द्वारा Output को एक से अधिक लाइन में प्रदर्शित करना है, तो हमें डबल कोड्स (“ ”) के स्थान पर ट्रिपल कोड्स ("""...""" अथवा "...") का प्रयोग करना होगा।

### उदाहरण 1— आयु (Age) प्रिंट करना (डबल कोड्स " " का प्रयोग)

The screenshot shows the Thonny IDE interface. The main editor window contains a single line of Python code: `1 print("Age = 14")`. Below the editor is a Shell window. The Shell window shows the command `>>> %Run -c $EDITOR_CONTENT` being executed, followed by the output `Age = 14` and the prompt `>>>`. On the right side of the IDE, there is an Assistant panel.

### उदाहरण 2 — एक से अधिक पंक्तियों को प्रिंट करना (ट्रिपल कोड्स """"...."""" का प्रयोग)

The screenshot shows the Thonny IDE interface. The main editor window contains a Python script with four lines: `1 print("""Early to bed`, `2 and early to rise`, `3 makes a man`, and `4 healthy, wealthy and wise""")`. Below the editor is a Shell window. The Shell window shows the command `>>> %Run -c $EDITOR_CONTENT` being executed, followed by the output: `Early to bed`, `and early to rise`, `makes a man`, and `healthy, wealthy and wise`, and the prompt `>>>`. On the right side of the IDE, there is an Assistant panel.

### ➤ पाइथन (Python) डाटा टाइप्स (Data Types)

नीचे दी गयी सूचनाओं को ध्यान से देखिये—

नाम — रोजी  
 उम्र — 12  
 कक्षा — 6  
 जनपद — लखनऊ

उपर्युक्त उदाहरण में एक बच्चे के नाम, कक्षा, उम्र और जनपद की जानकारी दी गई है, जिसमें नाम व जनपद शब्दों और उम्र व कक्षा संख्याओं के रूप में दर्शाए गए हैं। इसी प्रकार पाइथन (Python) में अलग-अलग प्रकार के मान (Values) को स्टोर (Store) करने के लिए कुछ विशेष इकाइयों का प्रयोग करते हैं जिन्हें डाटा टाइप्स (Data Types) कहा जाता है।

पाइथन (Python) में प्रोग्राम लिखते समय हमें विभिन्न प्रकार के मान (Values) और व्यवस्थित करने के

लिए अलग-अलग प्रकार के Variables की आवश्यकता होती है, जो डाटा टाइप्स (Data Types) कहलाते हैं। जैसे- संख्या (Numeric), शब्द (Text) आदि।

### ➤ डाटा टाइप्स के प्रकार-

Python में निम्नलिखित प्रकार के Data Types होते हैं-

1. Integer (पूर्णांक)
2. Float (दशमलव पूर्णांक)
3. String (स्ट्रिंग)
4. Boolean (बूलियन)
5. List (सूची)
6. Dictionary (शब्दकोष)
7. Tuple (टपल)

**1. Integer (इन्टीजर अर्थात पूर्णांक)**— इसका उपयोग संख्या (0, 1, 2, 3, 4 ... इत्यादि) जैसी वस्तुओं को संग्रहित (Store) करने के लिए किया जाता है, जैसे- आयु, कक्षा की संख्या आदि।  
उदाहरण— `age = 11` यहां '11' एक पूर्णांक है। 'बसें = 5' यहाँ '5' एक पूर्णांक है।

**2. Float (फ्लोट अर्थात दशमलव पूर्णांक)**— ये भी संख्या होती हैं, लेकिन इनमें दशमलव भाग (1.5, 3.4, 4.8 .... इत्यादि) होता है। उदाहरण— यदि आपने 2 आम पूरे व एक आम आधा खाया है, तो 'खाए हुए आम (eaten\_mangoes) = 2.5' में '2.5' एक float है।

**3. String (स्ट्रिंग)**— इसका उपयोग शब्द या वाक्य संग्रहीत (Store) करने के लिए किया जाता है। जैसे- नेहा, 'मेरा घर स्कूल के पास है' आदि। उदाहरण— `name = "Ram"` या `Child = "I am NIPUN child"` एक string है।

**4. Boolean (बूलियन)**— ये सिर्फ दो ही Values को ग्रहण करता है— True(सत्य) या False(असत्य)।  
उदाहरण— क्या तुमने अपना होमवर्क किया है? अगर हाँ, तो `answer = True`, नहीं तो `answer = False`.

**5. List (सूची)**— इसका उपयोग कई चीजों को एक साथ संग्रहित करने के लिए किया जाता है।  
उदाहरण— आपकी पसंदीदा किताबों की सूची, `favorite_books = ["Akshara", "Sanskrit", "Science"]`.

**6. Dictionary (शब्दकोष)**— इसका उपयोग Values को Pairs (जोड़े) में संग्रहित करने के लिए किया जाता है, उदाहरण— किसी बच्चे का नाम और उम्र, `child = {"Name": "Jaya", "Age": 11}`

**7. Tuple (टपल)**— ये किसी भी प्रकार की Values का वह क्रम है, जिसे Integers (इंटीजर) द्वारा सूचीबद्ध किया जाता है। जो 0,1,2,.....के प्रकार में होता है। यह अपरिवर्तनीय (Immutable) होता है, जिसका अर्थ है कि एक बार 'सेट' बना देने के बाद परिवर्तन संभव नहीं है।

**उदाहरण**— यदि आपने अपने मित्रों के नाम की एक टपल बनाई है, जैसे— `friends = ("Suresh", "Ram", "Ragini")` तो इसे बदला नहीं जा सकता। अर्थात आप ऊपर बनाये गए

टपल में से न तो कोई नाम बदल सकते और न ही कोई नया नाम जोड़ सकते हैं। अतः टपल का प्रयोग अपरिवर्तनीय जानकारी को सुरक्षित रखने के लिए किया जाता है।

### ➤ वेरिएबल्स (Variables)

यदि पाइथन (Python) प्रोग्राम में डाटा (संख्या या शब्द) पर कोई संक्रिया करनी हो तो डाटा के मान को किसी अक्षर, शब्द या शब्द समूह में स्टोर (Store) करना होता है। ये अक्षर, शब्द या शब्द समूह वेरिएबल्स (Variables) कहलाते हैं। **उदाहरण :**

सामान्य प्रक्रिया :	पायथन प्रक्रिया :
$2 + 3 = 5$	$A = 2$ $B = 3$ $C = A + B$

ऊपर दिए गए उदाहरण की पाइथन संक्रिया में हमने देखा कि दो संख्याओं का योग करने के लिए हमने दो Variable क्रमशः A तथा B लिए, जिनके मान क्रमशः 2 तथा 3 हैं। अब यहाँ दो संख्याओं के योग के मान को Store करने के लिए एक और Variable C लेते हैं जहाँ  $C = A + B$  है। Variables को प्रदर्शित करने के लिए हम कोई भी शब्द या अक्षर ले सकते हैं। जैसे— x, y, f\_number, s\_number, number\_1, number\_2, number1, number2 आदि।

### हमने सीखा



- ❖ कम्प्यूटर की भाषा में कम्प्यूटर को दिये जाने वाले कोड का समूह Programming है।
- ❖ पाइथन इंटरप्रेटर में कोड को prompt(>>>) के आगे लिखा जाता है।
- ❖ पाइथन लैंग्वेज का उपयोग प्रोग्रामिंग के लिए किया जाता है।
- ❖ पाइथन के मुख्य तीन भाग
  - Thonny बिन्डो
  - मेन्यू बार
  - पाइथन इंटरप्रेटर (SHELL)
- ❖ पाइथन की फाइल .Py के extension के साथ Save होती है।
- ❖ पाइथन Shell में लिखी Programming को प्रिंट करने का भी विकल्प देता है।

### अभ्यास प्रश्न

#### 1. पाइथन (Python) के जनक हैं?

- |                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| (क) चार्ल्स बैबेज | (ख) गुइडो वैन रोसुम  |
| (ग) डेनिस रिची    | (घ) इनमे से कोई नहीं |

#### 2. "Hello World" एक ..... डेटा टाइप है।

- |                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| (क) (इन्टीजर) integer | (ख) (फ्लोट) float |
| (ग) (स्ट्रिंग) string | (घ) (लिस्ट) list  |

3. पाइथन (Python) में डेटा को प्रिंट करने के लिए कौन-सा फंक्शन है—

- (क) show() फंक्शन                      (ख) print() फंक्शन  
(ग) दोनों                                  (घ) दोनों में से कोई नहीं

4. लिखित पाइथन (Python) कोड को हम ..... (एक्सटेंशन) extention से सुरक्षित करते हैं—

- (क) .txt                                      (ख) .doc  
(ग) .py                                      (घ) इनमें से कोई नहीं

5. 2.5 किस प्रकार का डाटा है?

- (क) (इन्टीजर) integer              (ख) (फ्लोट) float  
(ग) (स्ट्रिंग) string                  (घ) (लिस्ट) list

प्रश्न 02. निम्नलिखित विकल्पों में से सही विकल्प पर (✓) का निशान लगायें—

01. पाइथन में हम Thonny की मदद से प्रोग्राम रन करते हैं।                      ( )  
02. 45 एक फ्लोट (Float) डेटा टाइप है।    ( )  
03. 2.5 एक स्ट्रिंग (String) डेटा टाइप है।    ( )  
04. पाइथन एक ओपन सोर्स प्रोग्रामिंग लैंग्वेज है।                              ( )

प्रश्न 03. उचित शब्द चुनकर रिक्त स्थान भरिए —

01. पाइथन एक ..... लेवल लैंग्वेज है। ( हाई / लो)  
02. प्रिंट करने के लिए ..... फंक्शन (Function) का प्रयोग करते हैं। ( प्रिन्ट / फ्लोट)  
03. लिखित पाइथन कोड को हम ..... एक्सटेंशन (Extention) से सुरक्षित करते हैं।  
( .py / .txt )  
04. पाइथन ..... सेंसिटिव (Sensitive) लैंग्वेज है। ( केस / वर्ड)

### प्रोजेक्ट कार्य



1. Python लैंग्वेज का print statement प्रयोग करके अपना नाम, कक्षा व विद्यालय का नाम, अलग-अलग लाइन में निम्नलिखित फॉर्मेट में प्रिंट करें?

नाम

कक्षा

विद्यालय का नाम

2. अपनी कक्षा के समस्त छात्र व छात्राओं की संख्या प्रिंट करें?





## इंटेलिजेंस (Intelligence)



### हम सीखेंगे

- ❖ इंटेलिजेंस की अवधारणा
- ❖ ह्यूमन इंटेलिजेंस की अवधारणा
- ❖ आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (Artificial Intelligence) की अवधारणा
- ❖ ह्यूमन इंटेलिजेंस (Human Intelligence) और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (Artificial Intelligence) में अन्तर व समानता
- ❖ दैनिक जीवन में उपयोग

आप सभी ने प्यासे कौए की कहानी सुनी होगी यदि नहीं सुनी तो आइये पढ़ते हैं—

एक बार की बात है, एक कौवा बहुत प्यासा था और वह पानी की तलाश में इधर-उधर भटक रहा था। अचानक उसकी नजर एक घड़े पर पड़ी, जिसमें बहुत कम पानी था। कौए की चोंच पानी तक नहीं पहुँच पा रही थी।

कौए को एक उपाय सूझा। घड़े के पास कुछ कंकड़ पड़े थे। कौए ने अपनी चोंच से एक-एक कंकड़ उठाया और घड़े में डालने लगा और धीरे-धीरे घड़े का पानी ऊपर आने लगा। जल्दी ही पानी इतना ऊपर आ गया कि कौए की चोंच पानी तक आराम से पहुँच गई और उसने पानी पीकर अपनी प्यास बुझाई।

### प्यासा कौवा



आप ने जिस प्रकार उपर्युक्त कहानी में देखा कि कौए ने अपनी समस्या को हल करने के लिए अपनी बुद्धि का प्रयोग किया, उसी प्रकार हम सभी अपने दैनिक जीवन में विभिन्न प्रकार की समस्याओं को हल करने के लिए अपनी बुद्धि का प्रयोग करते हैं, जिसे इंटेलिजेंस कहते हैं।

**“इंटेलिजेंस, वह बौद्धिक क्षमता है, जिसमें समस्याओं को पहचानने, तर्क करके हल करने, योजना बनाने, विचारों को समझने और सीखने की क्षमता शामिल होती है।”**

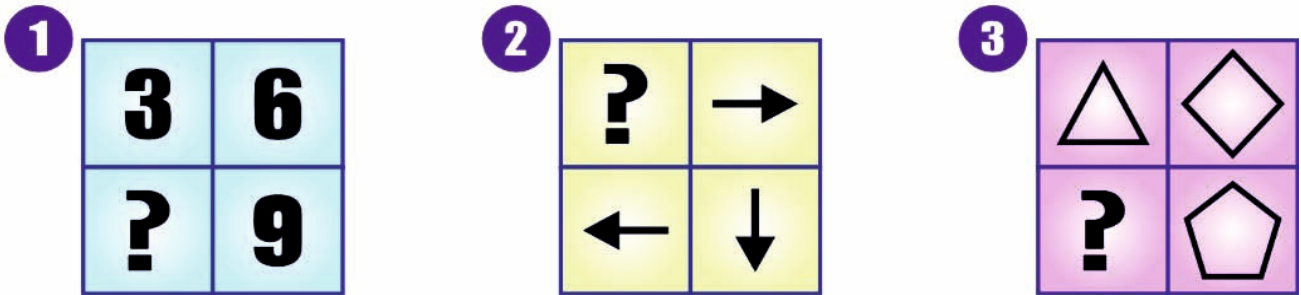


मनुष्य अपने जीवन में आने वाली समस्याओं को अपनी बुद्धि (वातावरण से सीखकर, बड़ों के अनुकरण से, स्वयं करके और अर्जित ज्ञान का प्रयोग करके) के प्रयोग से हल करने का प्रयास करते हैं। जो मनुष्य की ह्यूमन इंटेलिजेंस का एक रूप है।

**ह्यूमन इंटेलिजेंस, मनुष्य की वह मानसिक शक्ति है, जो मनुष्यों को वस्तुओं एवं तथ्यों को समझने, उनमें आपसी संबंध खोजने तथा तर्कपूर्ण ज्ञान प्राप्त करने में सहायक होती है।**

**“इंटेलिजेंस ही मनुष्य को नवीन परिस्थितियों को ठीक से समझने और उनके साथ अनुकूलन में सहायता प्रदान करती है।”**

3. आप अपनी बुद्धि का प्रयोग कर नीचे दी गयी पहेलियों को हल करने का प्रयास कीजिए।



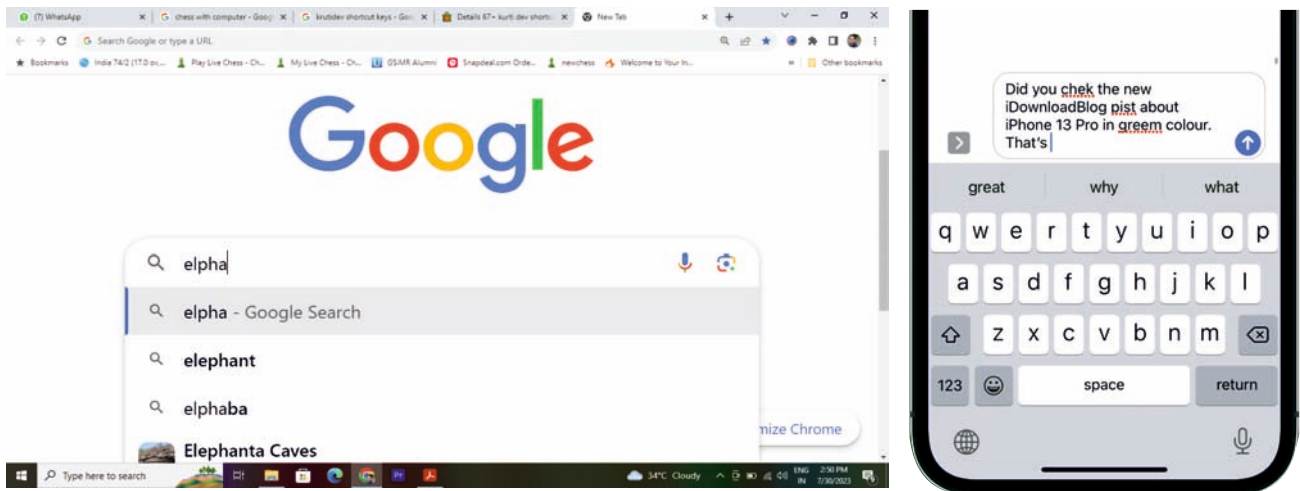
जैसा कि आपने कौए की कहानी से जाना कि मनुष्य के साथ ही अन्य जीवों में भी बुद्धिमत्ता (इंटेलीजेंस) होती है। क्या मशीनों जैसे—कम्प्यूटर में इंटेलीजेंस होती है? आइये जानें—

### ➤ आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI)

हम मशीनों को इस प्रकार प्रोग्राम कर सकते हैं कि वे स्वयं सीख सकें, निर्णय ले सकें, भाषा समझ सकें, चेहरे पहचानने जैसे अनेक कार्य कर सकें, मशीनों की यह बुद्धि आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस कहलाती है।

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का उद्देश्य मानव जीवन और कार्यशैली को सुगम व सुरक्षित बनाना है। आपने निम्नलिखित गतिविधियों में मशीन की बुद्धिमत्ता (AI) देखी होगी।

**गतिविधि-1 :** जब हम कम्प्यूटर या मोबाइल में कुछ लिखते हैं और यदि वह गलत हो जाता है, तो मोबाइल या कम्प्यूटर, Auto Correct (स्वयं सही करना) द्वारा सही शब्दों हेतु सुझाव दर्शाता है।



**नोट :** उपर्युक्त गतिविधि शिक्षक द्वारा कक्षा में सभी बच्चों के समक्ष प्रदर्शित की जायेगी।

**गतिविधि-2 :** PAC-MAN गेम को आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) के आधार पर प्रोग्राम किया गया है, जिसमें हमारी गतिविधि के आधार पर गेम प्रतिक्रिया करता है।



**नोट :** QR Code के माध्यम से शिक्षक उपर्युक्त गतिविधि के वीडियो का प्रदर्शन करेंगे।

- आप सोच रहे होंगे आखिर मशीन में यह आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) कैसे काम करता है आइये इसे जानें—

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) को इस प्रकार समझते हैं कि—जब आपके विद्यालय में स्वास्थ्य परीक्षण हेतु डॉक्टर की टीम आती है

तो वह विद्यालय के सभी बच्चों का उनकी आयु के अनुसार वजन, लम्बाई आदि का परीक्षण करते हैं और सारणी के रूप में लिखते हैं। तत्पश्चात डेटा का विश्लेषण करके बच्चों को स्वस्थ रहने हेतु आवश्यकतानुसार दवाइयाँ, व्यायाम व सलाह देते हैं।



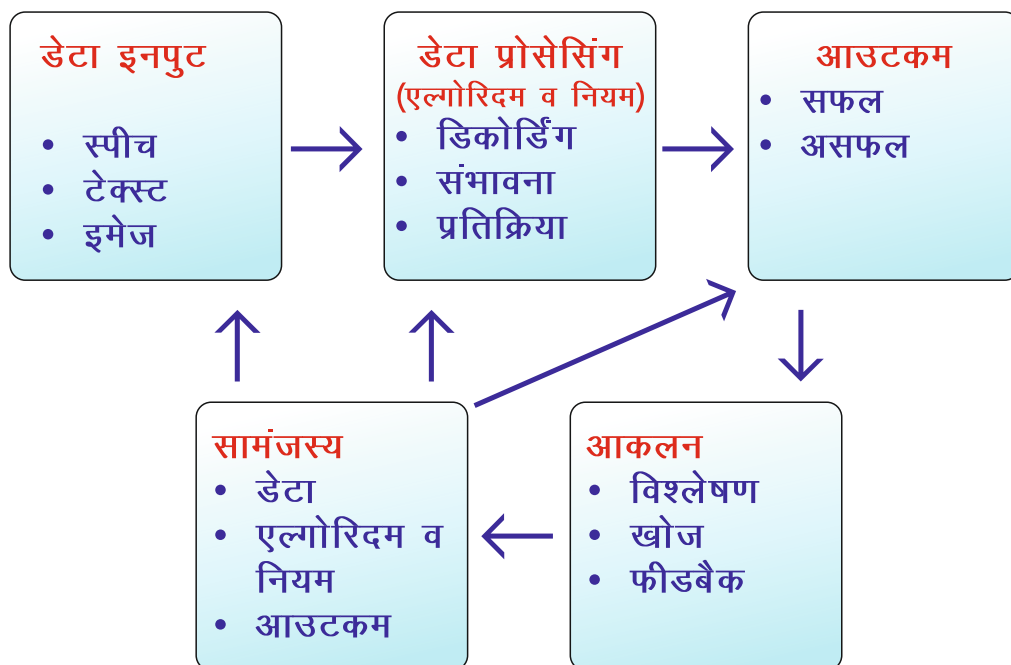
**उदाहरण :** मानकानुसार लड़के और लड़कियों के वजन एवं लम्बाई की सारिणी—

Boys			Girls		
Age	Weight	Height(in cms)	Age	Weight	Height(in cms)
Birth	2.6	47.1	Birth	2.6	46.7
3 mts	5.3	59.1	3 mts	5.0	58.4
6mts	6.7	64.7	6mts	6.2	63.7
9mts	7.4	68.2	9mts	6.9	67.0
1yr	8.4	73.9	1yr	7.8	72.5
2yrs	10.1	81.6	2yrs	9.6	80.1
3yrs	11.8	88.9	3yrs	11.2	87.2
4yrs	13.5	96.0	4yrs	12.9	94.5
5yrs	14.8	102.1	5yrs	14.5	101.4
6yrs	16.3	108.5	6yrs	16.0	107.4
7yrs	18.0	113.9	7yrs	17.6	112.8
8yrs	19.7	119.3	8yrs	19.4	118.2
9yrs	21.5	123.7	9yrs	21.3	122.9
10yrs	23.5	124.4	10yrs	23.6	123.4

## कक्षा-6 के बच्चों के स्वास्थ्य परीक्षण का डेटा निम्न प्रकार है-

क्र०सं०	पंजीकरण संख्या	नाम	आयु	लम्बाई	वजन
1	201	शबाना	9	121 सेमी०	20 किग्रा०
2	208	सूरज	9	122.5 सेमी०	22 किग्रा०
3	235	किरन	8	118 सेमी०	16 किग्रा०

**विश्लेषण :** स्वास्थ्य परीक्षण की दोनों सारणियों का तुलनात्मक अध्ययन करने पर ज्ञात हुआ कि किरन की लम्बाई के अनुसार वजन कम है। इसलिए डॉक्टर द्वारा किरन को पौष्टिक भोजन लेने की सलाह दी गई।



ऊपर दिए गए उदाहरण में जिस प्रकार डेटा का विश्लेषण करके अच्छे स्वास्थ्य हेतु डाक्टर द्वारा सलाह दी गई, उसी प्रकार आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) भी डेटा का विश्लेषण करके अपना निर्णय लेकर कार्य करती है।

उपर्युक्त फ्लो-डायग्राम में प्रयुक्त हुए कुछ विशेष शब्द जैसे— डेटा, एल्गोरिथम, प्रोग्राम आदि को निम्नलिखित प्रकार से समझ सकते हैं—

- डेटा :** वह प्राथमिक आंकड़े, जिनका प्रयोग करके किसी निश्चित सूचना को प्राप्त करते हैं, डेटा कहलाता है।
- एल्गोरिथम :** किसी निश्चित परिणाम को प्राप्त करने के लिए किए जाने वाले कार्यों के क्रम को एल्गोरिथम कहते हैं।
- प्रोग्राम :** डेटा को निश्चित क्रम से प्रोसेस करने के लिए दिए गए क्रमागत निर्देशों के समूह को प्रोग्राम कहते हैं।

दिए गए फ्लो-डायग्राम में मशीन सबसे पहले इनपुट के रूप में डेटा (स्पीच, टेक्स्ट, इमेज आदि) को लेकर प्रोसेस (डिकोडिंग, संभावना, प्रतिक्रिया) करके आउटकम (सफल या असफल) देती है। सही आउटकम प्राप्त न होने की स्थिति में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) सामंजस्य स्थापित कर डेटा में स्वयं बदलाव करके निर्धारित आउटकम प्रदान करती है।

### ➤ आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) और ह्यूमन इंटेलिजेंस (HI) में समानता

1. दोनों समय के साथ सीख सकते हैं और सुधार कर सकते हैं।
2. दोनों का उपयोग समस्याओं को हल करने और निर्णय लेने के लिए किया जाता है।
3. दोनों अपने आसपास से जानकारी एकत्रित कर, प्रोसेस और व्याख्या कर सकते हैं।

### ➤ आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) और ह्यूमन इंटेलिजेंस (HI) में अंतर

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस(AI)	ह्यूमन इंटेलिजेंस(HI)
1. कोई व्यक्तिगत भावनाएं नहीं होती है।	1. निर्णय लेने में भावनाओं का उपयोग करता है।
2. मानव व्यवहार की नकल कर मानव की तरह कार्य करने के लिए प्रोग्राम किया जाता है।	2. स्वयं की समझ से परिस्थितियों के अनुसार कार्य करता है।
3. आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) द्वारा संचालित मशीनें डेटा और निर्देशों के इनपुट के आधार पर कार्य करती हैं।	3. मनुष्य कार्य करने के लिए अपने मस्तिष्क की स्मृति, कार्य करने की दक्षता और संज्ञानात्मक क्षमताओं का उपयोग करता है।
4. आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस(AI) सटीक और त्रुटि रहित कार्य करती है।	4. मानवीय त्रुटि की संभावना रहती है।
5. बिना थके कार्य करती है।	5. अधिक कार्य करने से थकान होती है।
<b>उदाहरण:</b> कम्प्यूटर/मोबाइल पर लूडो गेम खेलना आदि।	<b>उदाहरण:</b> बहुत देर तक लेखन कार्य करना।

### ➤ दैनिक जीवन में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) के उपयोग

दैनिक जीवन में हम विभिन्न प्रकार की मशीनों से घिरे हुए हैं और धीरे-धीरे हम अपने कार्यों को करने के लिए विभिन्न प्रकार की मशीनों के आदी होते जा रहे हैं। क्या आप कुछ ऐसी मशीनों के नाम बता सकते हैं, जो आपके घर में ही दिखाई देती है और आपके कार्यों को करने में सहयोग करती हैं।

**नीचे दी गई सारिणी में कुछ उदाहरण दिए गए हैं दो अन्य उदाहरण लिखिए—**

क्र०सं०	मशीन	उनके कार्य
1.	मोबाइल	दूर बैठे व्यक्तियों से बातचीत करने, पढ़ने या मनोरंजन के लिए।
2.	कम्प्यूटर/लैपटॉप	कई कार्यों को एक साथ व तीव्र गति से करने के लिए।
3.		
4.		



क्या आपने सोचा है कि भविष्य में ऐसी भी उन्नत मशीनें होंगी जो हमारी तरह स्वयं सोचकर कार्य कर सकेंगी। आज के समय में कुछ ऐसी मशीनें बनाई जा रही हैं, जो विभिन्न प्रकार के डेटा का विश्लेषण करके स्वयं निर्णय ले सकती हैं। जैसे— ChatGPT, Siri, Alexa आदि।

आइये! जानते हैं कि वर्तमान में ये मशीनें विभिन्न क्षेत्रों में क्या-क्या कार्य कर रही हैं और भविष्य में इनसे क्या-क्या कार्य किए जा सकते हैं या हम यह भी कह सकते हैं कि आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) का भविष्य क्या है—

**1. शिक्षा के क्षेत्र में :** आजकल शिक्षा के क्षेत्र में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) के विभिन्न प्रयोग किए जा रहे हैं और भविष्य में इसे उन्नत बनाने पर भी कार्य किया जा रहा है—

- रोबोट शिक्षक
- व्यक्तिगत शिक्षा
- ट्यूशन
- आभासी वास्तविकता
- खेल-खेल में सीखना



vi) चैट-बॉट— यह चैट और रोबोट का एक मिलाजुला हुआ रूप है। (चैट बॉट = चैट + रोबोट)

इसका अर्थ है बातचीत करने वाली मशीन जो आपकी समस्याओं को चैट के माध्यम से हल करके उनका समाधान प्रदान करती है।

**2. चिकित्सा के क्षेत्र में:** चिकित्सा के क्षेत्र में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) का प्रयोग—

- जटिल चिकित्सा और स्वास्थ्य देखभाल
- किसी बीमारी के उपचार और रोकथाम के नए तरीके प्रदान करना।
- बीमारी के अनुसार दवा का विकास।
- रोगी की निगरानी और देखभाल आदि।



**3. खेती में :** खेती में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) की मदद से निम्नलिखित गुणवत्तापूर्ण कार्य किये जा रहे हैं—

- स्वस्थ फसल पैदा करने में
- कीटों के नियंत्रण में
- उपयोगी उर्वरक की पहचान करने में
- मौसम के पूर्वानुमान में
- मृदा की निगरानी करने में
- ड्रोन द्वारा फसल स्वास्थ्य के विश्लेषण में
- कीटनाशक दवाइयों के छिड़काव में
- कृषि रोगों की पहचान व रोकथाम में।





4. **ई-कॉमर्स में:** अमेज़न और फ्लिपकार्ट जैसी ई-कॉमर्स कंपनियाँ यूजर के ब्राउज़िंग इतिहास, ऑर्डर इतिहास के आधार पर प्रोडक्ट्स के बारे में बताने के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) तकनीक का उपयोग करती हैं।

5. **घरों में :** अमेज़न इको और गूगल होम लोकप्रिय स्मार्ट होम असिस्टेंट डिवाइस है, जो केवल वॉयस कमांड के साथ निम्नलिखित कार्य करने में मदद कर रहे हैं—

- किराने का सामान ऑर्डर कर सकते हैं।
- संगीत बजा सकते हैं।
- अपने कमरे की लाइट पंखा बंद या चालू कर सकते हैं।
- प्रश्नों के सही उत्तर प्राप्त कर सकते हैं।
- किसी ऐप्लिकेशन को शुरू कर सकते हैं।



### हमने सीखा

- ❖ मनुष्य के साथ ही अन्य जीवों तथा मशीनों की भी अपनी बुद्धिमत्ता होती है। जिसे आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस कहते हैं।
- ❖ मशीन की इंटेलिजेंस में भावनाएं नहीं होती है।
- ❖ मशीन की इंटेलिजेंस (AI) हमारे कार्यों को आसान बनाती है।
- ❖ मोबाइल एवं कम्प्यूटर पर कार्य करते समय मशीनी इंटेलिजेंस सही टेक्स्ट आदि का सुझाव भी देती है।
- ❖ मशीनी इंटेलिजेंस का प्रयोग शिक्षा, चिकित्सा, खेती, व्यवसाय एवं दैनिक जीवन में हो रहा है।

### अभ्यास कार्य

#### अ. बहुविकल्पीय प्रश्न

- अलग-अलग समस्याओं को हल करने के लिए अलग-अलग ..... होती है।  
(क) लोग (ख) स्थान (ग) मशीन (घ) इंटेलिजेंस
- डेटा को प्रोसेस करने पर क्या प्राप्त होता है?  
(क) सूचना (ख) इंटेलिजेंस (ग) आउटपुट (घ) ज्ञान
- आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) के उपयोग क्षेत्र हैं—  
(क) शिक्षा (ख) चिकित्सा (ग) कृषि (घ) उपर्युक्त सभी
- कौन-सा गुण AI का नहीं है?  
(क) सटीकता (ख) तीव्रता (ग) त्रुटिरहित (घ) संवेदनशील

**ब. वाक्यों को पढ़कर दिये गये स्थान पर सत्य/असत्य लिखें।**

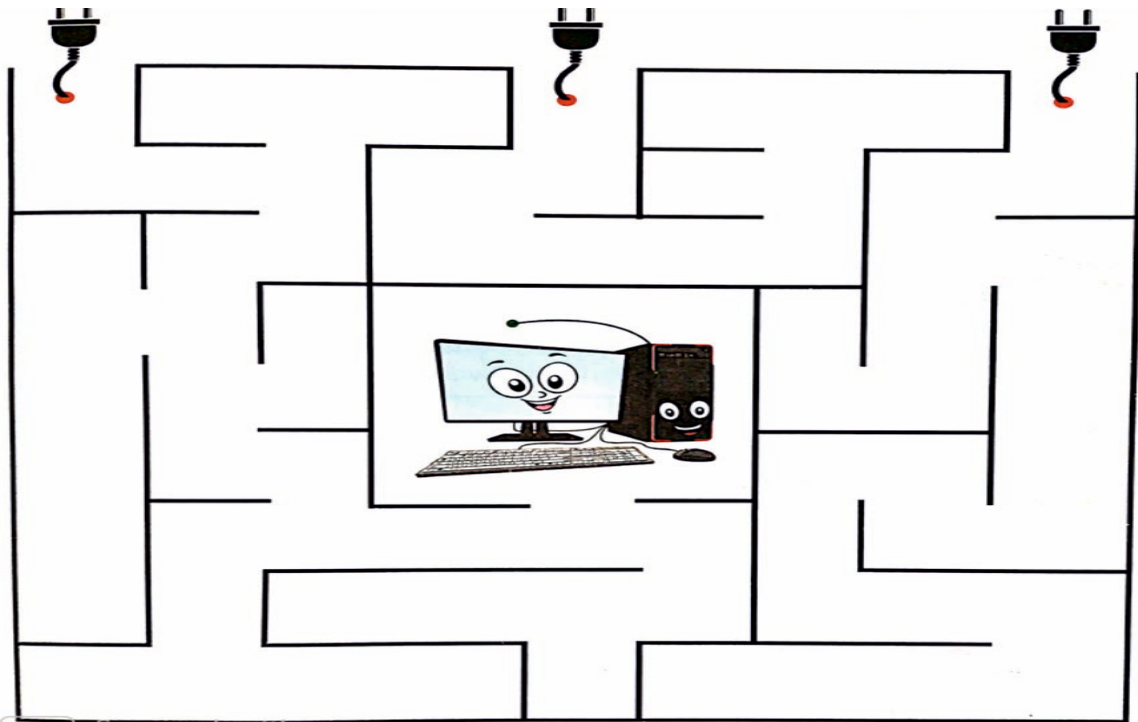
1. इंटेलिजेंस, वह मानसिक क्षमता है जिसमें समस्याओं को तर्क के आधार पर हल करने की क्षमता होती है। ( )
2. लॉजिकल इंटेलिजेंस में एक दूसरे के साथ प्रभावी ढंग से बातचीत करने की क्षमता होती है। ( )
3. स्पीच, टेक्स्ट या इमेज को डेटा के रूप में इनपुट किया जाता है। ( )
4. AI को ह्यूमन की तरह आराम की आवश्यकता होती है। ( )
5. मौसम के पूर्वानुमान में AI सक्षम नहीं है। ( )

**ब. अति लघु उत्तरीय प्रश्न**

1. समस्याओं को पहचानने, हल करने, तर्क करने और योजना बनाने की क्षमता क्या कहलाती है?
2. कम्प्यूटर को दिए जाने वाले निर्देशों के समूह को क्या कहते हैं?
3. किसी एक ऐसी मशीन का नाम लिखिए जो डेटा का विश्लेषण करके स्वयं निर्णय ले सकती है।
4. चिकित्सा के क्षेत्र में AI का एक कार्य लिखिए।

**प्रोजेक्ट कार्य**

1. अपनी बुद्धिमत्ता का प्रयोग कर पावर बटन से केबिल द्वारा कम्प्यूटर तक विद्युत पहुंचाने वाले रास्ते की खोज करें और सही मार्ग को रंग द्वारा भरें।



## Notes

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Notes



## राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद उत्तर प्रदेश

पता : जे.बी.टी.सी. कैम्पस, निशातगंज, लखनऊ

दूरभाष : 0522-2780385, 2780505, फैक्स : 0522-2781125

ईमेल : [dscertup@gmail.com](mailto:dscertup@gmail.com)

वेबसाइट : [www.scert-up.in](http://www.scert-up.in), फेसबुक : [@dscertup](https://www.facebook.com/dscertup)

मुद्रक : प्रकाश पैकेजर्स, लखनऊ