Free Data Communication Notes PDF in Hindi by SolutionInHindi.com

इस ट्यूटोरियल में, डेटा कम्युनिकेशन क्या है (What is Data Communication in Hindi) यह कैसे कम करता है? डेटा संचार की पूरी जानकारी हिंदी में जानिए।

November 18, 2023

Data Communication in Hindi: डेटा कम्युनिकेशन वह प्रक्रिया है जिसमें दो या दो से अधिक उपकरणों (device) के बीच डिजिटल जानकारी का आदान-प्रदान होता है, जो तार या वायरलेस माध्यमों के माध्यम से होता है। इससे संचार, नेटवर्किंग या जानकारी साझा करने के उद्देश्य से डेटा का प्रसारण किया जाता है।

डेटा संचार (communication) को समझना महत्वपूर्ण है क्योंकि यह उपकरणों को अच्छी तरह से जोड़ता है, जानकारी को सहजता से साझा करता है, और हमारे पास तकनीक का उपयोग करने का तरीका सुधारता है। यह संचार को कुशल बनाता है और डेटा को बेहतर ढंग से प्रबंधित करता है।

इस लेख "डेटा कम्युनिकेशन क्या है (What is Data Communication in Hindi)" में, जानिए डाटा कम्युनिकेशन क्या है, डेटा संचार के प्रकार, कैसे काम करता है और इसके लाभ और हानि आदि।

डेटा कम्युनिकेशन का परिचय (Introduction)

डेटा कम्युनिकेशन वायर्ड या वायरलेस <u>नेटवर्क</u> के माध्यम से दो या दो से अधिक उपकरणों (devices) या प्रणालियों (systems) के बीच डेटा संचारित करने और प्राप्त करने की प्रक्रिया को संदर्भित करता है। यह प्रभावी संचार और डेटा transfer को सक्षम बनाता है।

डेटा संचार (Data Communication) में <u>कंप्यूटर</u> या अन्य इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के बीच डिजिटल डेटा संचारित करने में शामिल तकनीकों, <u>प्रोटोकॉल</u> और सिस्टम शामिल हैं। **डेटा कम्युनिकेशन** को दो प्राथमिक प्रकारों में वर्गीकृत किया जा सकता है: **वायर्ड** और **वायरलेस संचार**।

यादी आप <u>साइबर सुरक्षा (cybersecurity)</u> यानी <u>हैकिंग</u> को अपना पेशा (profession) बनाना चाहते है, तो आपको **डेटा कम्युनिकेशन एंड नेटवर्किंग** अच्छी तरह से सीखना होगा। तभी आप किसी <u>सर्वर</u> या डिजिटल डिवाइस जो <u>इंटरनेट</u> से कनेक्टेड हैं उसे access कर पाएँगे और <u>Hacking</u> में माहिर (expert) बन पाएंगे।

यदि आप एक Computer science, Engineering या Bachelor of computer application (BCA) कर रहे हो, तो आपको data communication and networking का एक syllabus पढ़ना होता है, क्यूंकि डाटा कम्युनिकेशन एक बहुत ही important एंड दिलचस्प subject है.



DATA Communication Tutorial

इससे आपको पता चलेगा डिजिटल डाटा जैसे की वीडियो, टेक्स्ट,इमेज, ऑडियो कैसे <u>कंप्यूटर</u> में स्टोर होता है और कैसे यह सब digitally possible हो पता है।

डेटा कम्युनिकेशन क्या है समझने के लिए आपको <u>डेटा क्या होता है</u> समझना होगा तो आइए सबसे पहले डेटा को समझते है।

डेटा क्या है (What is Data in Hindi)?

<u>डेटा (Data)</u> जानकारी (information) का एक टुकड़ा होता है और यह किसी भी फॉर्मेट में हो सकता है। कंप्यूटर सिस्टम में डाटा Numbers को refers करता है, जिसमे words, text, sounds, images, videos आदि शामिल होता है।

यानि data का इस्तेमाल आप किसी भी सब्द को पूरा करने के लिए इस्तेमाल कर सकते हो। डाटा क्या है? और कितना प्रकार होता है? कैसे काम करता है? जानने के लिए <u>DATA in Hindi</u> पर जाये।

Don't Miss, <u>Full Hacking Course in Hindi</u>.

कम्युनिकेशन क्या है (What is Communications)?

इसका मतलब होता है **संचार** या **संपर्क करना**। यानि किसी एक मीडियम के माध्यम से एक दूसरे के साथ संपर्क करने को कम्युनिकेशन कहा जाता है।

उदाहरण के लिए फोन कॉल, अगर आप किसी के साथ बात करने के लिए फोन कॉल करता है। तो फोन कॉल एक मीडियम है। और जो बात एक दूसरे के साथ करते है वह <u>Communication</u> हैं।

डेटा कम्युनिकेशन क्या है (What is Data Communication in Hindi)?

डेटा कम्युनिकेशन का अर्थ है स्थानों के बीच इलेक्ट्रॉनिक जानकारी भेजना। यह डेटा को नेटवर्क के बीच स्थानांतरित करने की अनुमित देता है, चाहे वे कितने भी दूर हों, कुछ भी डेटा हों, या इसे कैसे स्वरूपित (format) किया गया हों।

उदाहरण के लिए, जब आप अपने लैपटॉप को **वाई-फ़ाई** से **कनेक्ट** करते हैं, तो आप दूर स्थित सर्वर से वायरलेस तरीके से डेटा भेजकर और प्राप्त करके डेटा संचार कर रहे होते हैं।

मूल रूप से, **डेटा कम्युनिकेशन** विभिन्न इलेक्ट्रॉनिक माध्यमों के माध्यम से एक स्थान से दूसरे स्थान पर डेटा के संचरण को संदर्भित करता है। इसमें एक उपयुक्त माध्यम का उपयोग करके उपकरणों या प्रणालियों के बीच सूचनाओं का आदान-प्रदान शामिल है। यह प्रक्रिया व्यक्तियों, व्यवसायों और संगठनों को डेटा को कुशलतापूर्वक संचार और साझा करने में सक्षम बनाती है।

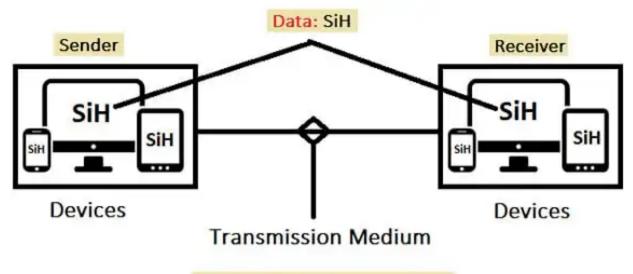
सरल शब्दों में, **डेटा कम्युनिकेशन** दो या दो से अधिक नेटवर्क या जुड़े उपकरणों के बीच डेटा के आदान-प्रदान को संदर्भित करता है। ये उपकरण संचार माध्यम पर डेटा भेजने और प्राप्त करने में सक्षम होने चाहिए। ऐसे उपकरणों के उदाहरणों में पर्सनल कंप्यूटर, मोबाइल फोन, लैपटॉप आदि शामिल हैं।

आइए अब हम जानते है डेटा कम्युनिकेशन का परिभाषा क्या होता है?
अच्छी तरह से समझते है।

डेटा संचार क्या है (Definition Of Data Communication in Hindi)?

"डेटा संचार" का मतलब है डिवाइसों के बीच तार या वायरलेस कनेक्शन के माध्यम से जानकारी का साझा करना। यह कंप्यूटर, फोन या उपकरणों के बीच संदेश भेजने और प्राप्त करने की तरह होता है। इससे तकनीकी संचार में सुगमता आती है और इंटरनेट ब्राउज़िंग, फोन पर बात करना या ईमेल भेजने जैसे कामों के लिए डेटा को साझा किया जाता है।

मूल रूप से, **डेटा संचार** दो या अधिक कंप्यूटरों के बीच **डिजिटल** डेटा **भेजने** या **प्राप्त** करने की प्रक्रिया को डेटा कम्युनिकेशन कहा जाता है। यानि किसी ट्रांसिमशन मीडियम (Transmission Medium) के माध्यम से दो उपकरणों के बीच डेटा का आदान-प्रदान होता है, तो इस प्रक्रिया को **डेटा** संचार (Data communication) कहा जाता है।



www.solutioninhindi.com

Data communication

डाटा कम्युनिकेशन कोई भी डाटा फॉर्मेट और इसका कम्युनिकेशन के लिए ट्रांसमिशन मेडियम एनालॉग या डिजिटल सिग्नल (analog, hybrid or digital signal) कुछ भी हो सकता है।

मतलब अगर successfully कोई डाटा एक कंप्यूटर से दूसरा कंप्यूटर में डाटा send किया जाये, चाहे वह वायर या वायरलेस (wire or wireless) के माध्यम से हो, या फिर <u>Internet</u> या ऑफलाइन के माध्यम से किया गए हो।

अगर डाटा का exchange 0 और 1 के form में एक सिस्टम से दूसरा सिस्टम में transfer हो जाये तो यह एक तरह की data communication (DC) हैं।

आइए अब डेटा कम्युनिकेशन क्या है को इसके उदाहरण के साथ समझे –

- Also learn: <u>Operating System in Hindi</u>.
- What is Hardware in Hindi?

डेटा संचार उदाहरण (Example of Data Communications in Hindi)

डेटा कम्युनिकेशन का एक उदाहरण **कंप्यूटर से स्मार्टफोन जैसे किसी** अन्य डिवाइस पर ईमेल भेजना है।

- जब आप ईमेल लिखते हैं और भेजते हैं, तो आपका कंप्यूटर डेटा (ईमेल संदेश) इंटरनेट के माध्यम से ईमेल सर्वर को भेजता है।
- सर्वर फिर इस डेटा को प्राप्तकर्ता के उपकरण पर भेजता है, जिससे वह ईमेल प्राप्त करके पढ़ सकता है।
- यह प्रक्रिया दिखाती है कि डेटा कैसे नेटवर्क के माध्यम से उपकरणों के बीच आदान-प्रदान होता है, जो संचार को संभव बनाता है।

आइए सरल शब्दों में उदाहरण समझे: मान लीजिए मैं आपको अपने कंप्यूटर से वाईफाई के माध्यम से आपके कंप्यूटर पर वीडियो भेज रहा हूं। तो यह वाइफाई एक ट्रांसमिशन माध्यम है। और 0 & 1 वीडियो का रूप है।

अर्थात्, आपका कंप्यूटर और मेरा कंप्यूटर एक दूसरे के साथ डेटा का आदान-प्रदान करते हैं, इस प्रक्रिया को डेटा संचार कहा जाता है।

इसी तरह, video on demand, live television from many sources, multimedia electronic mail, CD-quality music, LAN interconnection, यह सब डेटा संचार का उदाहरण है।

- Also Learn: <u>VPN Kya Hai aur Kaise Kam karta Hai</u>.
- <u>Top 10 Best Free Android VPN App</u>.

डेटा संचार के प्रकार (Types of Data Communication in Hindi)

मुख्य रूप से 3 प्रकार के डेटा कम्युनिकेशन होते हैं -

#1. Simplex: यह One Way Communication होता है। यानि

अगर सेन्डर ने रिसीवर को डाटा भेज रहा है। तो रिसीवर डाटा को वापस सेन्डर तक भेज नहीं सकता। उदाहरण के लिए, Radio broadcasting.

#2. Half Duplex: यह Two-way data communication है। इससे सेन्डर डाटा रिसीवर तक भेज सकता है। और रिसीवर भी सेन्डर को डाटा वापस भेज सकता है। उदाहरण के लिए, CB Radio (Citizens band radio). short-distance voice communication के लिए।

#3. Full Duplex: यह भी two-way communication होता है। यानि इससे भी sender अगर receiver को data भेजेगा तो receiver भी sender तक data वापस भेज सकता है long-distance से भी। उदाहरण के लिए, Telephone.

डेटा संचार के घटक (Component of Data Communication)

डेटा संचार प्रणाली में पाँच घटक होते हैं:

घटक	विवरण
Sender	Sender, जिसे source या ट्रांसमीटर के रूप में भी जाना जाता है, डेटा संचार प्रक्रिया आरंभ करता है। यह डेटा को एक suitable format में परिवर्तित करता है और इसे चुने हुए माध्यम से प्रसारित करता है।
Transmission Medium	यह डेटा ट्रांसमिशन (वायर्ड या वायरलेस) के लिए भौतिक चैनल।
Encoder	संचरण के लिए डेटा को एक उपयुक्त प्रारूप में परिवर्तित करता है।
Decoder	एन्कोडेड डेटा को वापस उसके मूल स्वरूप (original format) में परिवर्तित करता है।
Receiver	इच्छित प्राप्तकर्ता के लिए प्रेषित डेटा प्राप्त करता है और डिकोड करता है।

डेटा संचार के घटक

Effective Data Communication in Hindi

प्रभावी डेटा संचार प्रणाली की चार विशेषताएं हैं -

- **1. Delivery:** कोई डाटा स्थान (destination) "A" से "B" तक डाटा भेज रहे हो. तो आपके डाटा स्थान "A" से "B" ही डिलीवर होना चाहिए। यानि स्थान परिवर्तन नहीं होगा।
- 2. Accuracy: आप जो डाटा रिसीवर को सेंड कर रहे हो, वही डाटा रिसीवर के पास ही received होना चाहिए। उदाहरण के लिए, अगर आप "1110" डाटा रिसीवर को भेज। तो उसके पास "1010" बल्कि "1110" ही पहुंचना चाहिए।
- 3. Timeliness: इसका मतलब है जो डाटा ट्रांसफर (Transfer) हो रहा है। वही डाटा समय पर ढ़ंग से डिलीवर होना चाहिए।
- 4. Jitter: इसमें डाटा Transfer की Time Arrival या time frame देरी (delay) नहीं होना चाहिए। यानि डाटा पहुंचने का समय Pattern एक दम सही (Correct) होगा।

डेटा कम्युनिकेशन कैसे काम करता है (How it Works)?

किसी भी सिस्टम में डाटा कम्युनिकेशन करने के लिए, कोई एक मीडिया होना जरुरी होता है। जिसका माध्यम से संचार सफल हो पता है। और जो डाटा संकेत (signal) का रूप (form) में होता है।

सिग्नल तीन प्रकार के होते हैं –

- 1. Digital Signal: जो डाटा इलेक्ट्रॉनिक रूप में होता है, उसको डिजिटल सिग्नल कहा जाता है। उदाहरण के लिए, Computer system "0,1"
- 2. Analog Signal: इसमें संकेत Radio waveform में होता है यानि

electromagnetic waves में होता है। उदाहरण के लिए, **Telephone** wire.

3. Hybrid Signal: यह वह संकेत है जो डिजिटल और एनालॉग सिग्नल का मिश्रण से बनता है। उदाहरण के लिए, **DTH**.

विभिन्न भौतिक माध्यमों में डेटा संचारित करते समय, विभिन्न संकेतों और प्रक्रियाओं के माध्यम से भेदभाव किया जा सकता है। एनालॉग और डिजिटल डेटा दोनों को मुख्य रूप से इन दो प्रक्रियाओं के माध्यम से स्थानांतरित किया जा सकता है।

 Data Communication का बहुत सारे लाभ है वैसे नुकसान भी है। तोह चलिए सबसे पहले हम data communication का benefits क्या-क्या है जान लेते है:

डेटा संचार के फायदे (Advantages of Data Communication in Hindi)

यहाँ डेटा संचार के कुछ मुख्य लाभ हैं:

- 1. डेटा संचार विभिन्न उपकरणों या प्रणालियों के बीच त्वरित और प्रभावी सूचना आदान-प्रदान की सुविधा प्रदान करता है
- 2. **डेटा कम्युनिकेशन** कुशल **नेटवर्किंग** को बढ़ावा देते हुए विभिन्न उपकरणों या प्रणालियों में निर्बाध कनेक्शन और संचार सुनिश्चित करता है।
- 3. यह दुनिया भर में सूचना और संसाधनों तक पहुंच को सक्षम बनाता है, इंटरकनेक्टेड नेटवर्क के माध्यम से वैश्विक पहुंच को बढ़ावा देता है।
- 4. डेटा कम्युनिकेशन भौगोलिक दूरियों की परवाह किए बिना सहयोग का समर्थन करता है, जिससे प्रभावी टीम वर्क और संचार की अनुमति मिलती है।
- 5. कनेक्टेड नेटवर्क या उपकरणों के बीच हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर और डेटा

- संसाधनों को साझा करने की सुविधा प्रदान करता है।
- 6. डेटा संचार तत्काल डेटा ट्रांसिमशन प्रदान करता है, वास्तविक समय सूचना विनिमय के माध्यम से त्वरित निर्णय लेने की प्रक्रियाओं में सहायता करता है।
- 7. प्रक्रियाओं को सुव्यवस्थित करके दक्षता को अनुकूलित करता है, बेहतर उत्पादकता के लिए तेज़ डेटा पुनर्प्राप्ति और पहुंच को सक्षम करता है।

हमने डेटा कम्युनिकेशन (डीसी) के फायदों को समझ लिया है। अब, आइए इसके नुकसान या हानियों पर गौर करें।

डेटा संचार के नुकसान (Disadvantages of Data Communication in Hindi)

यहाँ डेटा संचार (कम्युनिकेशन) के कुछ मुख्य नुकसान हैं:

- 1. सुरक्षा जोखिम: <u>हैकिंग</u> और अनधिकृत पहुंच के प्रति संवेदनशीलता।
- 2. **डेटा हानि**: ट्रांसमिशन त्रुटियों के कारण सूचना की हानि या भ्रष्टाचार होता है।
- 3. **हस्तक्षेप की समस्याएँ**: डेटा स्थानांतरण में व्यवधान पैदा करने वाले बाहरी कारक।
- 4. **महँगा बुनियादी ढाँचा**: नेटवर्क स्थापित करने और बनाए रखने में उच्च व्यय।
- 5. **बैंडविड्थ सीमाएँ**: डेटा क्षमता में प्रतिबंध के कारण धीमी गति या भीड़भाड़ होती है।
- 6. Transmission Medium **error** होने पर डाटा sending और receiving में समस्या हो सकता है।
- 7. **Data corruption** हो सकता है जिससे आपके डेटा स्थायी रूप से खो सकता है।

Data Communication and Networking in Hindi

मैं आपको **डाटा कम्युनिकेशन का परिभाषा** पहले ही बता दिए हु, की किसी ट्रांसमिशन मीडिया के संकेत के रूप में, दो या अधिक डिवाइस के बीच डाटा का अदला बदली (exchange) होना को डाटा संचार (कम्युनिकेशन) कहा जाता है।

और एक कंप्यूटर नेटवर्क मूल रूप से कंप्यूटर सिस्टम और अन्य हार्डवेयर संबंधित उपकरणों का एक समूह है। जो उचित संचार सेवाओं को लागू करने के लिए विभिन्न संचार चैनलों के माध्यम से परस्पर संबंधित करता हैं।

Computer Networking in Hindi – नेटवर्किंग क्या है

एकाधिक कंप्यूटर सिस्टम को एक साथ सभी सिस्टम को एक दूसरे का संबंध (interconnected) बनाए रखने को ही कंप्यूटर नेटवर्किंग कहा जाता है।

इससे कंप्यूटरों के बीच परस्पर संबंध और उनके बीच जानकारी साझा (sharing) करने की सुविधा प्रदान करता है। और कंप्यूटर्स को वायर्ड या वायरलेस (wired or wireless) मीडिया द्वारा एक दूसरे को जुड़ जा सकते हैं।

विभिन्न प्रकार के **नेटवर्क कनेक्शन** वर्तमान समय में उपयोग किया जाता है।

- 1. Enterprise Private Networks.
- 2. Home Area Network (HAN).
- 3. Local Area Network (LAN).
- 4. Personal Area Networks (PAN).

- 5. Global Area Networks (GAN).
- 6. Wide Area Network (WAN).
- 7. Metropolitan Area Networks (MAN).
- 8. Campus Networks.
- 9. Internet.

और **electronic communication** के लिए हम विभिन्न प्रकार तकनीकों को इस्तेमाल में लेते है।

- 1. Telecommunications.
- 2. Computer Networking and communication methodologies.
- 3. Satellite Communication.

कंप्यूटर नेटवर्क विभिन्न भूगोलों में डेटा और सूचना स्थानांतरित करने के लिए ज्ञात और सबसे अच्छी नेटवर्किंग विधियों में से एक है।

डाटा कम्युनिकेशन से क्या समझते है?

डेटा कम्युनिकेशन दो या अधिक कंप्यूटरों device के बीच किसी ट्रांसमिशन मीडिया (Transmission Media) और संकेत के रूप में, डाटा का अदला बदली (exchange) होता है। तो इस प्रोसेस को डाटा संचार (कम्युनिकेशन) कहा जाता है।

और 3 प्रकार के डेटा कम्युनिकेशन है – Simplex, Half Duplex, और Full Duplex शामिल है। 3 प्रकार के डेटा कम्युनिकेशन है – Simplex, Half Duplex, और Full Duplex शामिल है।

इसी तरह इसका पाँच घटक (component) होते हैं – Message, sender, receiver, transmission medium, Encoder और decoder होता है। और effective data communication भी 4 types के होता है, जैसे Delivery, Accuracy, Timeliness, और Jitter भी इनमे शामिल है।

Data Communication Tutorial in Hindi

पुरी डेटा कम्युनिकेशन को हिंदी में सीखें हमारे फ्री डेटा कम्युनिकेशन कोर्स यहां दिए गए पाठ से सीखें:

- 1. <u>डाटा एन्क्रिप्शन क्या है (Data Encryption in Hindi)</u>
- 2. कंप्यूटर नेटवर्क क्या है (Computer Network)
- 3. <u>आईपी एड्रेस क्या है (IP Address in Hindi)</u>
- 4. नेटवर्क टोपोलॉजी क्या है (Network Topology)
- 5. OSI मॉडल क्या है (OSI Model in Hindi)
- 6. फिजिकल लेयर क्या है (Physical Layer)
- 7. <u>डेटा लिंक लेयर (Data Link Layer)</u>
- 8. नेटवर्क लेयर क्या है (Network Layer)
- 9. <u>ट्रांसपोर्ट लेयर क्या है (Transport Layer)</u>
- 10. सेशन लेयर क्या है (Session Layer)
- 11. प्रेजेंटेशन लेयर क्या है (Presentation Layer)
- 12. एप्लिकेशन लेयर को समझें (Application Layer)

FAQs

यहां डेटा संचार (Data Communication in Hindi) के बारे में अक्सर पूछे जाने वाले कुछ प्रश्न और उनके उत्तर दिए गए हैं:

1. डेटा संचार क्या है?

डेटा संचार विभिन्न इलेक्ट्रॉनिक माध्यमों का उपयोग करके कंप्यूटर, डिवाइस या सिस्टम के बीच डिजिटल डेटा के प्रसारण को संदर्भित करता है।

2. डेटा कम्युनिकेशन क्यों महत्वपूर्ण है?

Data कम्युनिकेशन महत्वपूर्ण है क्योंकि यह निर्बाध कनेक्टिविटी और सूचना विनिमय को सक्षम बनाता है, जिससे व्यक्तियों और संगठनों को संचार, सहयोग और कुशलता से संसाधनों तक पहुंचने की अनुमति मिलती है।

3. डेटा संचार कितने प्रकार के होते हैं?

Data Communication को दो प्राथमिक प्रकारों में वर्गीकृत किया जा सकता है: वायर्ड संचार, जो केबल जैसे भौतिक कनेक्शन और वायरलेस संचार का उपयोग करता है, जो विद्युत चुम्बकीय संकेतों का उपयोग करता है।

4. डेटा कम्युनिकेशन के क्या लाभ हैं?

डेटा संचार के कुछ लाभों में डेटा का तेजी से प्रसारण, लागत-प्रभावशीलता और व्यक्तियों और प्रणालियों के बीच बेहतर सहयोग शामिल है।

5. कुछ सामान्य डेटा संचार प्रोटोकॉल क्या हैं?

सामान्य डेटा संचार प्रोटोकॉल में टीसीपी/आईपी (ट्रांसमिशन कंट्रोल प्रोटोकॉल/इंटरनेट प्रोटोकॉल), एचटीटीपी (हाइपरटेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल) और एफटीपी (फाइल ट्रांसफर प्रोटोकॉल) शामिल हैं।

निष्कर्ष

ट्रांसिमशन मीडिया पर एक स्थान से दूसरे स्थान पर इलेक्ट्रॉनिक रूप से डेटा और सूचनाओं के आदान-प्रदान की प्रक्रिया को **डेटा संचार** (Data Communication) के रूप में जाना जाता है। डेटा संचार को तीन प्रकारों में बांटा गया है: सिम्पलेक्स, हाफ डुप्लेक्स और फुल-डुप्लेक्स

कम्युनिकेशन।

मुझे उम्मीद है कि इस लेख (**डेटा कम्युनिकेशन क्या है – What is Data Communication in Hindi**) में अब आपका data communication concepts स्पष्ट हो गया है।

अगर आपका Data Communication and networking सम्बंधित कोई भी सवाल है। तो निचे comment करके पिच सकते है। या फिर हमारे <u>Fb Page</u> और <u>Group</u> के माध्यम से आपका सवाल पूछ सकते हो।