

IVC Course Code : 319

**COMPUTER SCIENCE & ENGINEERING
SECOND YEAR**

Intermediate Vocational Course

**Paper III : DATA COMMUNICATIONS AND
COMPUTER NETWORKS TM**

NAME: _____

ROLL No. _____

COMPUTER SCIENCE & ENGINEERING

Paper – III

Data Communications And Computer Networks

INDEX

Unit-I	Data Communication	3-16
Unit-II	Network Types and Topologies	17-29
Unit-III	LAN Components	30-39
Unit-IV	Computer Networks	40-43
Unit-V	Internet Connectivity And Services	43-53
Unit-VI	Trouble Shooting	54-66
	QUESTION BANK	66-72

UNIT-I

డేటా కమ్యూనికేషన్

DATA COMMUNICATION

స్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు మరియు జవాబులు

1. డేటా కమ్యూనికేషన్ ను నిర్వచించండి ? వాటిలోని రకాలను తెలుపుము?

What is data communication ? List types of data communications.

జ. డేటా కమ్యూనికేషన్: ఏదైనా ఒక నెట్‌వర్క్ ను ఉపయోగించి ఒక ప్రదేశం నుండి మరొక ప్రదేశానికి లేదా ఎలక్ట్రానిక్ పరికరాల మధ్య సమాచార బదిలీ ప్రక్రియను డేటా కమ్యూనికేషన్స్ చెప్పవచ్చును. ఉదా: టెలిఫోన్, ఫేక్స్ మొదలగునవి.

డేటా కమ్యూనికేషన్ రకాలు. అవి

1. పాయింట్ టు పాయింట్ కమ్యూనికేషన్
2. పాయింట్ టు మల్టీ పాయింట్ కమ్యూనికేషన్ (లేదా)

డేటా కమ్యూనికేషన్ ముఖ్యంగా మూడు రకాలుగా ఉంటుంది. అవి

1. కంప్యూటర్ లోని ప్రాసెసర్ మరియు ప్రాసెసర్ కు
2. పర్సనల్ కంప్యూటర్ నుండి సర్వర్ కు
3. పర్సనల్ కంప్యూటర్ నుండి పర్సనల్ కంప్యూటర్ కు మధ్య జరిగే డేటా కమ్యూనికేషన్

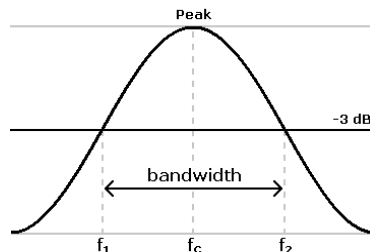
2. డేటా ట్రాన్స్ మిషన్ యొక్క వివిధ రీతులను వ్రాయండి? Write various modes of data transmission.

జ. డేటా ట్రాన్స్ మిషన్ యొక్క వివిధ రీతులు మూడు రకములు. అవి

1. సింప్లెక్స్ (Simplex Mode)
2. హాఫ్ డూప్లెక్స్ (Half Duplex Mode)
3. ఫుల్ డూప్లెక్స్ (Full Duplex Mode)

3. బ్యాండ్ విడ్త్ ను నిర్వచించండి? Define bandwidth.

జ. బ్యాండ్ విడ్త్: బ్యాండ్ విడ్త్ ను ఒక నిర్దిష్ట సమయంలో ఒక నెట్ వర్క్ లోపల ఒక పాయింట్ నుండి మరొక బిందువు వరకు బదిలీ చేయగల డేటా మొత్తాన్ని బ్యాండ్ విడ్త్ అని అంటారు. దీనిని హెర్ట్జ్ (Hertz) లో కొలుస్తారు.



4. వివిధ రకముల కమ్యూనికేషన్ చానల్స్ ను రకాలుతెల్పుము?

List various communication channels

జ . వివిధ కమ్యూనికేషన్ చానల్స్ ను నాలుగు రకములు. అవి

1. కోయాక్సియల్ కేబుల్ (Coaxial Cable)
2. ట్విస్టెడ్ ఫేయిర్ కేబుల్ (Twisted Pair Cable)
3. మైక్రోవేవ్స్ (Microwaves)
4. ఆప్టిక్ ఫైబర్ కేబుల్ (Optical Fiber Cable)

5. డేటా కమ్యూనికేషన్ పద్ధతులను వ్రాయుము? Write various methods of data transmission.

జ. డేటా ట్రాన్సిమిషను ముఖ్యంగా మూడు రకాలుగా విభజించారు. అవి.

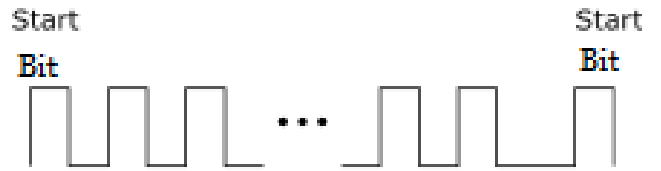
1. సింక్రోనస్ ట్రాన్సిమిషన్ (Synchronous Transmission)
2. అసింక్రోనస్ డేటా ట్రాన్సిమిషన్ (Asynchronous Data Transmission)
3. ఐసోక్రోనస్ డేటా ట్రాన్సిమిషన్ (Isochronous Data Transmission)

6. ఆసింక్రోనస్ (Asynchronous) ట్రాన్స్ మిషన్ ఆనగా నేమి?

What is Asynchronous Data Transmission ?

జ. Asynchronous Data Transmission: దీనిలో ఒక్కోసారి ఒక క్యారెక్టరు సూత్రమే చేసే

సామర్థ్యం ఉంది. దీనిని Start మరియు Stop Bit లతో కంట్రోల్ చేస్తారు. ప్రతి క్యారెక్టర్ కు ముందు Start మరియు Stop ఉంటాయి. దీనియొక్క ట్రాన్సి మిషన్ అందువల్ల దీనిని నారోబ్యాండ్ లో మాత్రమే ఉపయోగిస్తారు.



Asynchronous

7. డేటా ట్రాన్స్ మిషన్ పద్ధతులను వ్రాయండి? Write various forms of Data Transmission?

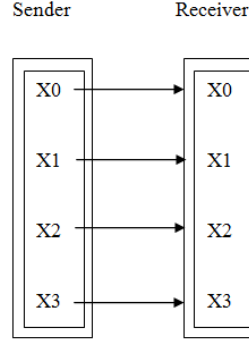
జ. ఒక ప్రదేశం నుండి మరియు ప్రదేశానికి ప్రసారం ముఖ్యంగా రెండు పద్ధతులలో ఉంటుంది.

1. అనలాగ్ డేటా ట్రాన్స్ మిషన్ (Analog Data Transmission)
2. డిజిటల్ డేటా ట్రాన్స్ మిషన్ (Digital Data Transmission)

8. సమాంతర మరియు సీరియల్ ఇంటర్ఫేస్ అంటే ఏమిటి?

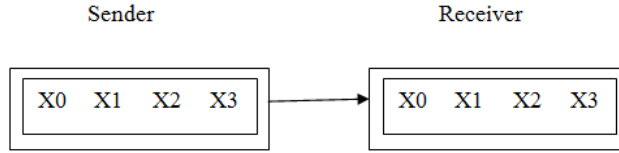
What is parallel and serial interface?

జ. సమాంతర ఇంటర్ఫేస్ (Parallel Interface): ఒక సమాంతర ఇంటర్ఫేస్ ఒక మల్టీ లైన్ ఛానెల్‌ని సూచిస్తుంది. ఏకకాలంలో అనేక చాలా బిట్స్ లను ప్రసారం చేయగలదు. సిపియుకు, ప్రింటర్ కు మధ్య గల పోర్ట్ మంచి ఉదాహరణ.



Parallel interface(4 bits)

సీరియల్ ఇంటర్ఫేస్ (Serial Interface): ఒక సీరియల్ ఇంటర్ఫేస్ ఒక సీరియల్ పోర్ట్ ను ఉపయోగిస్తుంది, ఇది ఒక బిట్ ను ఒక్కొక్కసారి పంపడం వలన దీని వేగము చాల తక్కువ డేటాను మాత్రమే ప్రసారం చేయగల ఒకే లైన్. కంప్యూటర్ మౌస్ కనెక్షన్ ఒక మంచి ఉదాహరణ.



Serial interface(4 bits)

9. మల్టీప్లెక్సింగ్ ఆనగా నేమి? వాటిలోని రకములను తెల్పండి?

What is multiplexing ? Write various types of multiplexing?

జ. మల్టీప్లెక్సింగ్: మల్టీప్లెక్సింగ్ ను మల్టీప్లెక్సర్ (Multiplexes) ద్వారా చేయవచ్చును. మల్టీప్లెక్సింగ్ ఆనగా అనేక పరికరముల నుండి లభించిన డేటాను క్యారెక్టర్ బై క్యారెక్టర్ ను కలిపి కమ్యూనికేషన్ ఛానల్ ద్వారా పంపే పద్ధతి.

మల్టీప్లెక్సింగ్ వివిధ రకములుగా కలవు. అవి.

1. స్పేస్ డివిజన్ మల్టీ ప్లెక్సింగ్ (Space-Division Multiplexing)
2. ఫ్రీక్వెన్సీ డివిజన్ మల్టీ ప్లెక్సింగ్ (Frequency Division Multiplexing (FDM))
3. టైం డివిజన్ మల్టీ ప్లెక్సింగ్ (Time Division Multiplexing (TDM))
4. కోడ్ డివిజన్ మల్టీ ప్లెక్సింగ్ (Code Division Multiplexing (Stat TDM))

1. డేటా కమ్యూనికేషన్ ఆనగానేమి ? వాటిలోని రకాలను వివరించుము

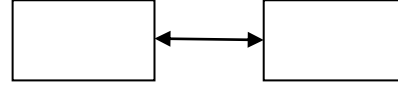
Explain various types of data communications.

జ. డేటా కమ్యూనికేషన్లలో రెండు రకాలు ఉన్నాయి

1. పాయింట్ టు పాయింట్ కమ్యూనికేషన్ (Point-to-Point Communication)
2. పాయింట్ టు మల్టీ పాయింట్ కమ్యూనికేషన్ (Point-to-multipoint communication)

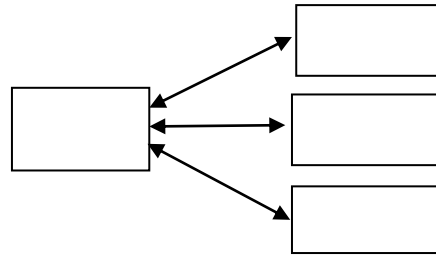
1. పాయింట్ టు పాయింట్ కమ్యూనికేషన్ (Point-to-Point Communication):

పాయింట్-టు-పాయింట్ కనెక్షన్ అనేది రెండు నోడ్లు లేదా ఎండ్ పాయింట్ల మధ్య కమ్యూనికేషన్ కనెక్షన్ని సూచిస్తుంది. ఒక ఉదాహరణ టెలిఫోన్ కాల్, దీనిలో ఒక టెలిఫోన్ మరొకదానితో అనుసంధానించబడి ఉంటుంది మరియు ఒక కాలర్ చెప్పినది మరొకరికి మాత్రమే వినబడుతుంది.



2. పాయింట్ టు మల్టీ పాయింట్ కమ్యూనికేషన్ (Point-to-multipoint communication)

పాయింట్-టు-మల్టీపాయింట్ (PMP) కమ్యూనికేషన్ అనేది ఒకదాని నుండి అనేక కనెక్షన్ల రూపంలో సాధించబడే కమ్యూనికేషన్ను సూచిస్తుంది, ఒకే స్థానం నుండి వివిధ స్థానాలకు అనేక మార్గాలను అందిస్తుంది. పాయింట్-టు-మల్టీపాయింట్ సాధారణంగా PTMP, P2MP లేదా PMPగా సంక్షిప్తీకరించబడుతుంది. పాయింట్-టు-మల్టీపాయింట్ కమ్యూనికేషన్ సిస్టమ్లకు ఉదాహరణలు రేడియో మరియు టెలివిజన్ ప్రసారాలు.



(లేదా)

ఏదైనా ఒక నెట్వర్క్ ను ఉపయోగించి ఒక ప్రదేశం నుండి మరియు ప్రదేశానికి లేదా ఎలక్ట్రానిక్ పరికరాల మధ్య సమాచార బదిలీ ప్రక్రియను డేటా కమ్యూనికేషన్ గా చెప్పవచ్చును. ఇవి ముఖ్యంగా మూడు రకాలు అవి:

1. ప్రాసెసర్ నుండి ప్రాసెసర్
2. పర్సనల్ కంప్యూటర్ నుండి హోస్ట్ కంప్యూటర్
3. పర్సనల్ కంప్యూటర్ నుండి పర్సనల్ కంప్యూటర్

1. ప్రాసెసర్ నుండి ప్రాసెసర్ :

రెండుగాని అంతకన్నా ఎక్కువ కంప్యూటర్ ల మధ్య సమాచార బదిలీకి, రికార్డులు పైళ్ళు మొదలైనవి అప్ డేట్ (Update) చేయటానికి ఈ పద్ధతిని ఉపయోగిస్తారు. ఒక ప్రదేశంలో వున్న కంప్యూటర్ ల మధ్య సమాచారాన్ని వేగంగా బదిలీ చేయటానికి ఈ పద్ధతి చక్కగా ఉపయోగపడుతుంది.

2. పర్సనల్ కంప్యూటర్ నుండి హోస్ట్ కంప్యూటర్ :

ఈ పద్ధతిలో హోస్ట్ కంప్యూటర్ నుండి నెట్ వర్క్ లో కలపబడిన మిగతా అన్ని కంప్యూటర్ లకు సమాచారము వేగంగా పంపవచ్చును. పర్సనల్ కంప్యూటర్ లోని డేటాను కూడా హోస్ట్ కంప్యూటర్ లో నిల్వ చేయవచ్చును.

3. పర్సనల్ కంప్యూటర్ నుండి పర్సనల్ కంప్యూటర్ :

పర్సనల్ కంప్యూటర్ లకు ఒకదానిమీద మరియొకటి ఆధారపడి పనిచేస్తాయి. ఒకదానిలో ఉన్న సమాచారము వేరొక కంప్యూటర్ Share చేసుకుంటుంది. దీనిని రెండు రకాలుగా వర్గీకరించవచ్చును. అవి:

ఎ) ఆన్ లైన్ కమ్యూనికేషన్

బి) ఆఫ్ లైన్ కమ్యూనికేషన్

ఎ) ఆన్ లైన్ కమ్యూనికేషన్: ఇందులో నెట్ వర్క్ లోని అన్ని కంప్యూటర్ లు ఆన్ లైన్ కలపబడి తక్షణ సమాచార బదిలీ ఉంటుంది. సమాచార బదిలీకి పట్టు సమయము డేటా సైజు మీద, లైన్ యొక్క సామర్థ్యం మీద ఆధారపడి ఉంటుంది.

బి) ఆఫ్ లైన్ కమ్యూనికేషన్: ఇందులో పంపవలసిన డేటాను కొన్ని సమూహములుగా విడగొట్టి పంపబడుతుంది. ఒక నిర్ణీత కాలంలో బ్యాచ్ ప్రాసెసింగ్ పద్ధతి ద్వారా Network లోని పరికరాలకు డేటా పంపబడును.

2. డేటా ట్రాన్స్ మిషన్ మోడ్లో వివిధరకాల గురించి వివరించండి?

Write about transmission modes.

జ. డేటా ప్రవాహాదిశ ఆధారంగా డేటా ట్రాన్సిమిషన్ Mode లను మూడు రకాలుగా వర్గీకరించారు.

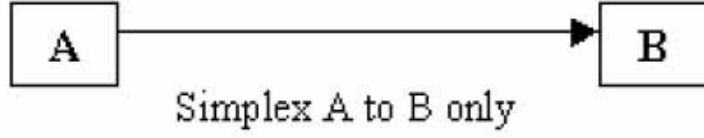
అవి

1. సింప్లెక్స్ (Simplex Mode)

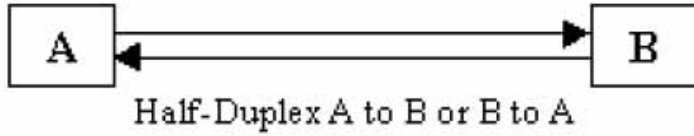
2. హాఫ్ డూప్లెక్స్ (Half Duplex Mode)

3. ఫుల్ డూప్లెక్స్ (Full Duplex Mode)

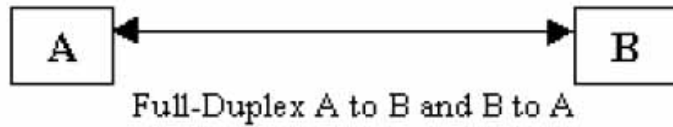
1. సింప్లెక్స్ (Simplex Mode): దీనిలో ట్రాన్స్ మిట్టింగ్ నుండి రిసీవర్ కు ఒకే దిశలో డేటా ప్రసారం జరుగును సమాచార బదిలీ కేవలం ఒక దిశలో మాత్రమే జరగవలసి వచ్చినప్పుడు ఈ పద్ధతి చక్కగా ఉపయోగపడుతుంది. ఉదా: రేడియో, టి.వి, పేజర్ ట్రాన్స్ మిషన్.



2. హాఫ్ డ్యూప్లెక్స్ (Half Duplex Mode): దీనిలో సమాచారాన్ని రెండు వైపులా అంటే రెండు దిశలలోనూ డేటాను సమాచార బదిలీకి ఉపయోగపడుతుంది. రెండు దశలలోనూ డేటాను పంపగలిగే అవకాశం ఉండటం వల్ల లైను యొక్క సామర్థ్యాన్ని పూర్తిగా ఉపయోగించుకొనగలము. ఉదా: Walkie – Talkie



3. ఫుల్ డ్యూప్లెక్స్ (Full Duplex Mode): దీనిలో ఒకే సమయంలో రెండు వైపులా డేటాను పంపటం మరియు తీసుకోవటం జరుగుతుంది. ఇది అన్ని Mode ల కన్నా వేగవంతమైంది. ఉదా: Telephone

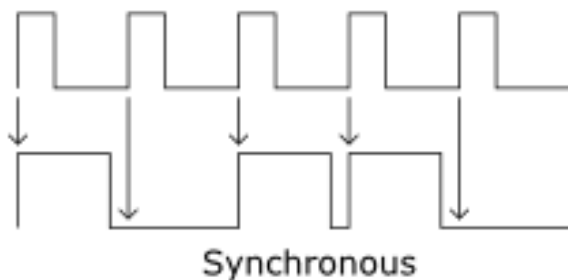


3. సింక్రోనస్, అసిన్క్రోనస్, ఐసోక్రోనాస్ గురించి వివరించండి.

Explain synchronous, Asynchronous and Isochronous data transmission methods.

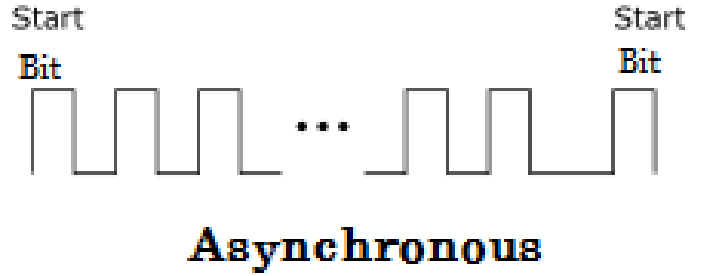
జ. సింక్రోనస్ ట్రాన్స్మిషన్ (Synchronous):

సింక్రోనస్ ట్రాన్స్మిషన్ లో, డేటా బ్లాక్స్ లేదా ఫ్రేమ్ ల రూపంలో పంపబడుతుంది. ఈ ప్రసారం పూర్తి డ్యూప్లెక్స్ రకం. పంపినవారికి మరియు స్వీకరించేవారికి మధ్య సమకాలీకరణ (Synchronization) తప్పనిసరి. సింక్రోనస్ ట్రాన్స్మిషన్ లో, డేటా మధ్య అంతరం లేదు. పెద్ద మొత్తంలో డేటాను బదిలీ చేయడానికి అసమకాలిక ప్రసారం కంటే ఇది మరింత సమర్థవంతంగా పనిచేస్తుంది.



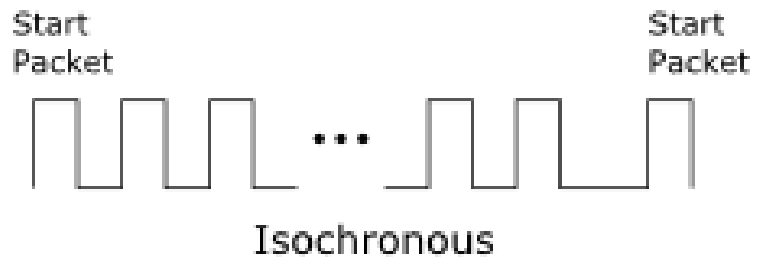
అసింక్రోనస్ ట్రాన్సిమిషన్ (Asynchronous):

అసింక్రోనస్ ట్రాన్సిమిషన్ లో, డేటా బ్లాక్స్ లేదా ఫ్రేమ్ ల రూపంలో పంపబడుతుంది. ఈ ప్రసారం సగం డ్యూటైక్స్ రకం. ఈ ట్రాన్సిమిషన్ లో బిట్స్ స్టార్ట్ బిట్స్ మరియు స్టాప్ బిట్స్ డేటాతో జతచేయబడతాయి. దీనికి సమకాలీకరణ అవసరం లేదు. దీనిలో ఫ్రేమ్ కు మరొక ఫ్రేమ్ మధ్య గ్యాప్ ఉండడంచేత ప్రతీ ఫ్రేమ్ వేడివేడిగా పంపబడును ఈ విధంగా చేయడం ద్వారా సమాచారం పంపడంలో సమయం వృధా అవుతుంది.



ఐసోక్రోనస్ ట్రాన్సిమిషన్ (Isochronous):

ఐసోక్రోనస్ ట్రాన్సిమిషన్ ఫారాట్ ను Start-Stop మోడ్ లేదా Character మోడ్ అని కూడా పిలుస్తారు. ప్రతి అక్షరం లేదా బైట్ DATA యొక్క ప్రత్యేక మరియు స్వతంత్ర యూనిట్ గా రూపొందించబడింది, ఇవి సక్రమంగా మరియు స్వతంత్ర సమయ వ్యవధిలో ప్రసారం చేయబడతాయి మరియు స్వీకరించబడతాయి. అక్షరాలు లేదా బైట్లు కూడా పరస్పర ప్రవాహంగా లేదా అక్షరాల శ్రేణిగా ప్రసారం చేయబడతాయి.



4. వివిధ రకముల మల్టీప్లెక్సింగ్ లను చిత్రముల సహాయముతో వివరింపుము?

Explain various types of multiplexing with neat diagrams.

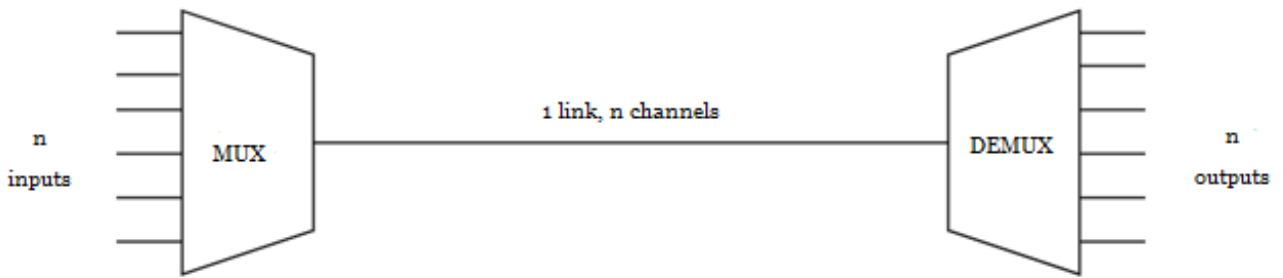
జ. మల్టీప్లెక్సింగ్: వివిధ పరికరముల నుండి అక్షరము వెంట అక్షరము (character) లాగా వచ్చిన డేటా అంతటినీ కలిపి ఒకే డేటా ప్రవాహములాగా ఒకటే కమ్యూనికేషన్ ఛానల్లోకి పంపు పద్ధతినే మల్టీ ప్లెక్సింగ్ అంటారు. మల్టీప్లెక్సింగ్ చేయు పరికరమును మల్టీప్లెక్చర్ అని లేక మక్స్ (MUX) అని అందురు. ఇది మల్టీప్లెక్సింగ్ మరియు డీ మల్టీప్లెక్సింగ్ గును చేయగలదు.

మల్టీప్లెక్సింగ్ వివిధ రకములుగా కలవు. అవి.

1. స్పేస్ డివిజన్ మల్టీ ప్లెక్సింగ్ (Space-Division Multiplexing)
2. ఫ్రీక్వెన్సీ డివిజన్ మల్టీ ప్లెక్సింగ్ (Frequency Division Multiplexing (FDM))
3. టైం డివిజన్ మల్టీ ప్లెక్సింగ్ (Time Division Multiplexing(TDM))
4. కోడ్ డివిజన్ మల్టీ ప్లెక్సింగ్ (Code Division Multiplexing (CDM))

1. స్పేస్ డివిజన్ మల్టీ ప్లెక్సింగ్ (Space-Division Multiplexing)

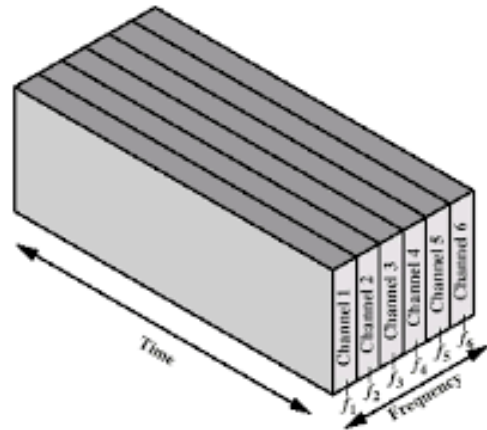
దశలవారీ శ్రేణి యాంటెన్నాను రూపొందించే బహుళ యాంటెన్నా మూలకాల ద్వారా స్పేస్-డివిజన్ మల్టీప్లెక్సింగ్ సాధించబడుతుంది. స్పేస్-డివిజన్ మల్టీప్లెక్సింగ్ అనేది వేర్వేరు ఛానెల్ల కోసం వేర్వేరు పాయింట్-టు-పాయింట్ వైర్లను సూచిస్తుంది.



2. ఫ్రీక్వెన్సీ డివిజన్ మల్టీప్లెక్సింగ్ (Frequency Division Multiplexing (FDM)):

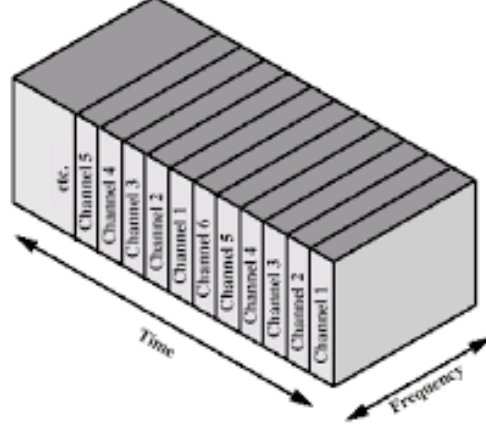
FDMలో అందుబాటులో ఉన్న ఫ్రీక్వెన్సీ స్పెక్ట్రమ్ లాజికల్ ఛానెల్ల మధ్య విభజించబడింది, ప్రతి వినియోగదారు కొంత ఫ్రీక్వెన్సీ బ్యాండ్ను కలిగి ఉంటారు.

- ఫ్రీక్వెన్సీ డివిజన్ మల్టీప్లెక్సింగ్ (FDM) అనేది ఒక అనలాగ్ టెక్నిక్
- ట్రామిషన్ బ్యాండ్విడ్త్ ఫ్రీక్వెన్సీలో విభజించబడింది
- FDM ఒక బ్రాడ్ బ్యాండ్ ఛానెల్లో మల్టీప్లెక్స్ ఇరుకైన బ్యాండ్ సిగ్నల్లకు అనలాగ్ మాడ్యులేషన్ మరియు ఫైల్డిరింగ్ ను ఉపయోగిస్తుంది.



3. టైమ్ డివిజన్ మల్టీప్లెక్సింగ్(TDM):

- టైమ్ డివిజన్ మల్టీప్లెక్సింగ్ (TDM) అనేది డిజిటల్ టెక్నిక్
- అందుబాటులో ఉన్న బ్యాండ్విడ్త్ రౌండ్ రాబిన్ పద్ధతిలో టైమ్ స్లాట్ ప్రాతిపదికన భాగస్వామ్యం చేయబడుతుంది
- TDMని రెండు విధాలుగా అమలు చేయవచ్చు
 - ✓ సమకాలిక TDM (Synchronous TDM)
 - ✓ అసమకాలిక TDM(Asynchronous TDM)



4. కోడ్ డివిజన్ మల్టీ ప్లెక్సింగ్ (Code Division Multiplexing (CDM))

- CDM కూడా డిజిటల్ మల్టీప్లెక్సింగ్ టెక్నిక్.
- CDM వైర్లెస్ మరియు ఫైబర్ ఆప్టిక్ నెట్వర్క్లలో ఉపయోగించబడుతుంది.
- స్పీడ్-స్పెక్ట్రమ్ కమ్యూనికేషన్ టెక్నిక్
- సమాచార సిగ్నల్ కంటే ట్రామిట్టెడ్ సింగల్ చాలా విస్తృత బ్యాండ్విడ్త్ కలిగి ఉంది.
- మొబైల్ రాడియో సిస్టమ్లు, వైర్లెస్ LANలు మరియు హై-స్పీడ్ ఆప్టికల్ ఫైబర్ కమ్యూనికేషన్ సిస్టమ్లలో అప్లికేషన్.

5. డేటా ప్రసార పద్ధతుల గురించి వివరించండి? Explain different methods of Data Transmission.

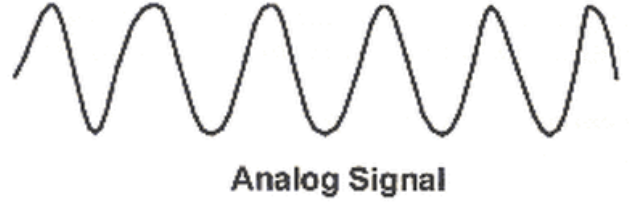
జ. Methods of Data Transmission:

కమ్యూనికేషన్ మీడియాను ఉపయోగించి ఒక పరికరం నుంచి మరో పరికరానికి డేటాను ప్రసారం చేయవచ్చు ఒక పరికరం నుంచి మరో పరికరానికి డేటా బదిలీ అనేది సిగ్నల్స్ గా పిలవబడే సంకేతం లో కొన్ని విద్యుదయస్కాంత లేదా కాంతి తరంగాల ద్వారా జరుగుతుంది. డేటా ప్రసారాలు రెండు రకాల రూపాల్లో నెట్వర్క్ అంతటా సంభవించవచ్చు. అవి

1. అనలాగ్ సిగ్నల్ (Analog signal)
2. డిజిటల్ సిగ్నల్ (Digital signal)

1. అనలాగ్ సిగ్నల్ (Analog signal)

ఎలక్ట్రికల్ సిగ్నల్స్ లేదా నిరంతర తరంగాల రూపంలో డేటా బదిలీని అనలాగ్ సిగ్నల్ లేదా అనలాగ్ డేటా ట్రాన్సిమిషన్ అంటారు. అనలాగ్ సిగ్నల్ వోల్ట్లలో కొలుస్తారు మరియు దాని ఫ్రీక్వెన్సీ హెర్ట్జ్ (Hz)లో ఉంటుంది.



అనలాగ్ సిగ్నలింగ్ యొక్క ప్రయోజనాలు

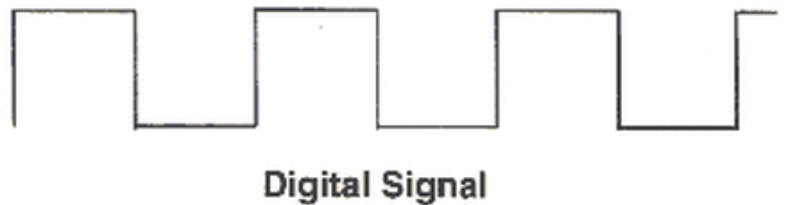
- కేబుల్ అంతటా బహుళ ప్రసారాలను అనుమతిస్తుంది,
- అటెన్యూయేషన్ నుండి తక్కువగా బాధపడుతుంది.

అనలాగ్ సిగ్నలింగ్ యొక్క ప్రతికూలతలు

- EMIతో బాధపడుతున్నారు.
- అధునాతన పరికరాలు లేకుండా ఒక దిశలో మాత్రమే ప్రసారం చేయబడుతుంది.

2. డిజిటల్ సిగ్నల్ (Digital signal)

అంకెల రూపంలో డేటా బదిలీని డిజిటల్ సిగ్నల్ లేదా డిజిటల్ డేటా ట్రాన్సిమిషన్ అంటారు. డిజిటల్ సిగ్నల్స్ బైనరీ అంకెలు 0 & 1ని కలిగి ఉంటాయి. బైనరీ అంకెలను సూచించడానికి ఎలక్ట్రికల్ ఉపయోగించబడుతుంది. కంప్యూటర్ల మధ్య సమాచార ప్రసారం డిజిటల్ సిగ్నల్స్ రూపంలో ఉంటుంది.



డిజిటల్ సిగ్నలింగ్ యొక్క ప్రయోజనాలు

- పరికరాలు అనలాగ్ పరికరాల కంటే చౌకగా మరియు సరళంగా ఉంటాయి.
- ద్వీ దిశాత్మక కేబుల్ పై సంకేతాలను ప్రసారం చేయవచ్చు.
- డిజిటల్ సిగ్నల్స్ EMI నుండి తక్కువగా బాధపడతాయి.

ప్రతికూలతలు డిజిటల్ సిగ్నలింగ్

- ఒకేసారి ఒక సిగ్నల్ మాత్రమే పంపబడుతుంది.
- డిజిటల్ సిగ్నల్స్ అటెన్యూయేషన్తో బాధపడుతున్నాయి. (లేదా)

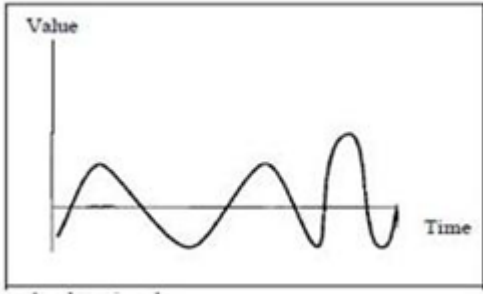
Methods of Data Transmission:

కమ్యూనికేషన్ మీడియాను ఉపయోగించి ఒక పరికరం నుంచి మరో పరికరానికి డేటాను ప్రసారం చేయవచ్చు ఒక పరికరం నుంచి మరో పరికరానికి డేటా బదిలీ అనేది సిగ్నల్స్ గా పిలవబడే సంకేతం లో కొన్ని విద్యుదయస్కాంత లేదా కాంతి తరంగాల ద్వారా జరుగుతుంది. డేటా ప్రసారాలు రెండు రకాల రూపాల్లో నెట్వర్క్ అంతటా సంభవించవచ్చు. అవి

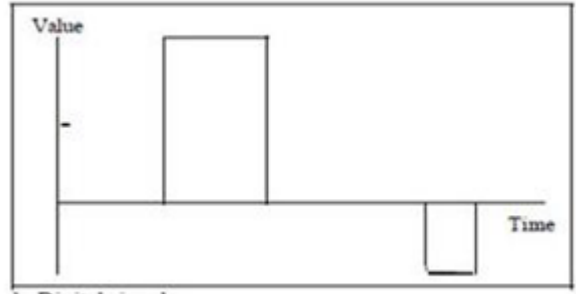
1. అనలాగ్ సిగ్నల్ (Analog signal)
2. డిజిటల్ సిగ్నల్ (Digital signal)

1. **అనలాగ్ డేటా లేదా అనలాగ్ సిగ్నల్ :** అనలాగ్ డేటా అనే పదం నిరంతర డేటా గురించి తెలియజేస్తుంది. ఉదాహరణకు, ఒక అనలాగ్ గడియారాన్ని ఒక గంట, నిమిషం మరియు రెండవ చేతులు కలిగి ఉంటుంది. ఇది నిరంతర రూపంలో సమాచారాన్ని ఇస్తుంది ఆ అనలాగ్ గడియారంలో ఆ చేతుల కదలిక నిరంతరంగా ఉంటుంది. అనలాగ్ డేటా, ఇది ఒక మానవ స్వరం ద్వారా తయారు చేసిన ధ్వనులు, నిరంతర విలువలను తీసుకుంటుంది. ఎవరైనా అప్పుడు మాట్లాడితే గాలిలో ఒక అనలాగ్ తరంగం సృష్టించబడుతుంది. దీనిని ఒక మైక్రోఫోన్ ద్వారా సంగ్రహించవచ్చు మరియు అలాగ్ సిగ్నల్ లేదా నమూనా రూపంలోకి మార్చుకోవచ్చు. దీన్ని డిజిటల్ సిగ్నల్ గా కూడా మార్చుకోవచ్చు.
2. **డిజిటల్ డేటా లేదా డిజిటల్ సిగ్నల్ :** డిజిటల్ డేటా అనే పదం ప్రత్యేకమైన స్థితులను కలిగి ఉన్న సమాచారాన్ని సూచిస్తుంది. ఉదాహరణకు 9:10 నుండి 9:11 వరకు అకస్మాత్తుగా మారుతున్నప్పుడు గంటలు మరియు నిమిషాల విలువలను నివేదించడానికి ఒక డిజిటల్ గడియారాన్ని పరిగణించండి. డిజిటల్ డేటా ప్రత్యేకమైన విలువలను మాత్రమే తీసుకుంటుంది. ఉదాహరణకు మా కంప్యూటర్లో చాటా నిల్వను పరిగణలోకి తీసుకుంటే డేటా 05 (సున్నాలు) మరియు 1s (వాటిని) రూపంలో నిల్వ చేయబడుతుంది. మేము మాధ్యమం అంతటా ఆ డేటాని ప్రసారం చేయాలనుకుంటే, మేము ఆ డిజిటల్ డేటాను డిజిటల్ సంకేతంలో మార్చాల్సి ఉంటుంది. లేదా అది ఒక అనలాగ్ సంకేతంలో మాడ్యులేటెడ్ చేయవచ్చు.
3. **అనలాగ్ మరియు డిజిటల్ సిగ్నల్స్:** సిగ్నల్స్ అనగాల్ లేదా డిజిటల్ కావచ్చు ఒక అనలాగ్ సిగ్నల్ కాలంలో అనేక స్థాయిలో తీవ్రత ఉంటుంది. అనలాగ్ తరంగం విలువ A నుంచి విలువ B కి బదిలీ అవుతుంది కనుక, అది గుండా వెళ్లి, దాని పథంలో అనంతమైన విలువలను కలిగి ఉంటుంది. అనలాగ్ సిగ్నల్ కాకుండా డిజిటల్ సిగ్నల్ పరిమిత సంఖ్యలో నిర్వచించబడ్డ విలువలను మాత్రమే కలిగి ఉంటుంది. ప్రతి విలువ కూడా ఏ సంఖ్యగా ఉన్నప్పటికీ, అది

చాలా సరళంగా 1 మరియు 0 (0 లేదా 1 లో ప్రాతినిధ్యం వహించే డిజిటల్ డేటా). ఈ డిజిటల్ సిగ్నల్ నకు ప్రాతినిధ్యం వహించే సరళమైన మార్గాల్లో ఒకటి, లంబంగా ఉండే గొడ్డళ్ళతో కూడిన గ్రాఫ్ కాగితంపై వాటిని గీయటం గ్రాఫ్ లోని నిలువు అక్షం సిగ్నల్ యొక్క విలువలను లేదా సిగ్నల్ యొక్క బలాన్ని సూచిస్తుంది. అయితే గ్రాఫ్ లోని అడ్డు అక్షం కాలాన్ని సూచిస్తుంది. దిగువలన ఇవ్వబడ్డ పటం అనలాగ్ సిగ్నల్ మరియు డిజిటల్ సిగ్నల్ రెండింటిని వివరిస్తుంది. అనలాగ్ సిగ్నల్ లో ఉండే వక్రం, అంతులేని సంఖ్యలో పాయింట్లను దాటాల్సి ఉంటుంది. డిజిటల్ సిగ్నల్ యొక్క నిట్టనిలువు రేఖలు, హఠాత్తుగా జంప్ చేయడం గురించి వివరించండి. ఇది వాల్యూ నుండి వాల్యూ వరకు సిగ్నల్ చేస్తుంది.



a. Analog signal



b. Digital signal

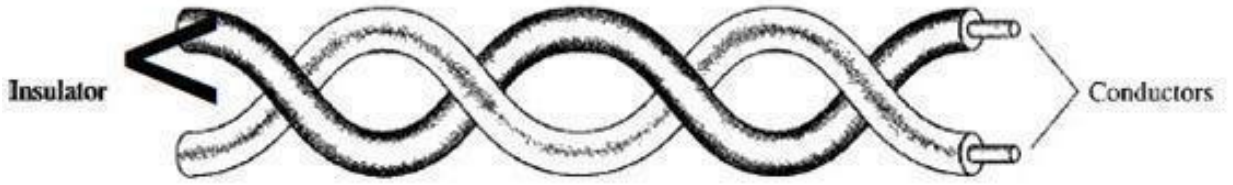
- a) **ఆవర్తన మరియు నియతానుసార సంకేతాలు:** ఒక ఆవర్తన సంకేతం ఒక కాలవ్యవధిని పిలిచే ఒక కాలిక్యబుల్ సమయ చక్రంలో ఒక నమూనాను పూర్తి చేస్తుంది మరియు ఇది వరుస సమాన వ్యవధుల్లో ఆ నమూనాను పునరావృతం చేస్తుంది. పూర్తి నమూనా పూర్తి చేయడం ఒక చక్రంగా పేర్కొంటారు. ఓవర్ టైమ్ రిపీట్ చేసే ప్యాట్రన్ లేదా సైకిలిని ప్రదర్శించకుండానే నాన్ ఏరియాడిక్ సిగ్నల్ మారుతుంది.
- b) **ఆవర్తన అనలాగ్ సిగ్నల్స్:** ఆవర్తన అనలాగ్ సంకేతాలను రెండు రకాలుగా వర్గీకరించవచ్చు. అవి సాధారణమైనవి. మరియు కాంపోజిట్లు ఉంటాయి. ఒక సరళమైన ఆవర్తన అనలాగ్ సిగ్నల్ అనేది ఒక సైన్ వేవ్, ఇది ఏదైనా ఇతర సరళమైన సిగ్నల్స్ లోనికి డీ-కంపోజ్ చేయబడదు మిశ్రమ ఆవర్తన అనలాగ్ సంకేతం అనేది బహుళ సినేతరంగాల కూర్పు.

6. వివిధ రకముల కమ్యూనికేషన్ ఛానల్స్ గురించి వివరించండి?

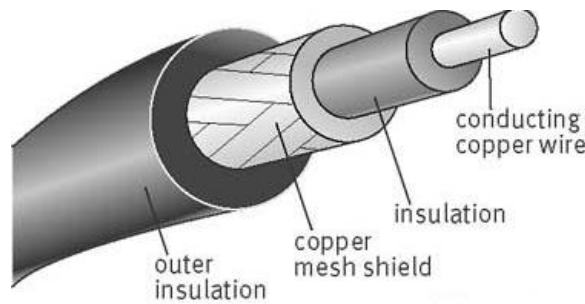
Explain about various communication channels.

జ. పరికరము (Devices)ల మధ్య డేటా ప్రవహించునపుడు ఉపయోగపడే మాధ్యమమే (Media) కమ్యూనికేషన్ ఛానల్ అని ట్విస్టెడ్ పేయిర్ వైర్, కోయాక్సియల్ కేబుల్, ఫైబర్ ఆప్టిక్ కేబుల్ మరియు మైక్రోవేవ్.

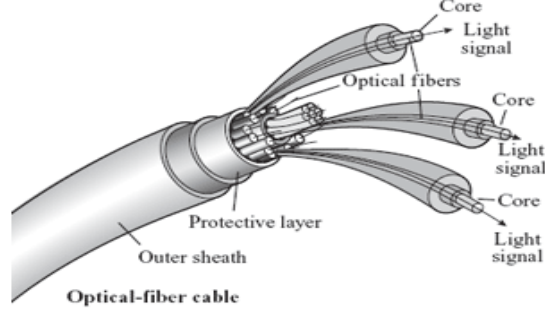
1. **ట్విస్టెడ్ పేయిర్ వేర్(Twisted Pair Cable):** ఇది రెండు కేబుల్ వైర్లను కలిగి ఉంటుంది. ప్రతివైరు ఒక రక్షణ కవచము కలిగి ఒక దానితో ఒకటి మెలిపెట్టబడి ఉంటాయి ఒక ట్విస్టెడ్ కేబుల్ వైర్ రిసీవర్ కు సిగ్నల్ ను అందిస్తుంది. రెండవ కేబుల్ వైర్ ఒక గ్రౌండ్ రిఫరెన్స్ పనిచేస్తుంది. ఇవి టెలిఫోన్లో వాయిస్ మరియు డేటా కమ్యూనికేషన్ కొరకు ఉపయోగించబడతాయి.



2. **కోయాక్సియల్ కేబుల్(Coaxial Cable):** ఇది రెండు కండక్టర్స్ ను కలిగి ఉంటుంది. ఒకటి రాగితో చేయబడిన అంతర్గత (Inner) కండక్టరు. మరొకటి బాహ్య (Outer) కండక్టరు. ఇది ఇన్సులేటింగ్ మెటీరియల్ మరియు లోహకవచము లేక గొట్టముతో రక్షించబడుతే ఉంటుంది. ఉదా: ఇవి కేబుల్ టీవీ నెట్ వర్క్ లోనూ మరియు సాంప్రదాయ ఇంటర్ నెట్ వంటి వాటిలో ఉపయోగపడతాయి. ఇతర కేబుల్స్ కంటే చవకైనవి.వీనిని సులభముగా ఉపయోగించవచ్చును.



3. **ఫైబర్ ఆప్టిక్ కేబుల్ (Fiber Optical Cable):** ఇది డిజిటల్ రూపములో డేటాను ప్రవహింప చేయును. ఇది గాజు లేదా ప్లాస్టిక్ తో తయారు చేయబడుతుంది. సిగ్నల్స్ ను కాంతి రూపములో అందిస్తుంది. ఇవి ఎక్కువ డేటాను కొన్ని తప్పులతో మాత్రమే ఎక్కువ వేగముతో ప్రవహింప చేయగలవు.



4. **మైక్రోవేవ్ (Microwaves):** రేడియో మరియు టెలివిజన్ సిగ్నల్స్ వలె ఇవి వాతావరణములో ప్రవహింపబడతాయి. ఇవి మూలాల ద్వారా పంపబడవు. మరియు పంచబడి సూటిగానే ప్రయాణించును. అందుకనే ప్రతి 30 మైళ్ళకు మైక్రోవేవ్ ఓవర్లు ఉంటాయి. అవి సిగ్నల్ శక్తిని పెంచి తిరిగి పంపబడును. ఉపగ్రహములు మైక్రోవేవ్ లను అదేశిస్తాయి. సమాచార ఉపగ్రహము భూమిచుట్టూ కక్ష్యలో ఉండే ఒక ఎలక్ట్రానిక్ పరికరము, ఇది సిగ్నల్స్ ను గ్రహించుటకు యాంప్లిఫై చేయుటకు తిరిగి పంపుటకు (retransmit) ఉపయోగపడును.



UNIT-II

నెట్‌వర్క్ టైప్స్ ఎండ్ టోపాలజీస్

Network Types and Topologies

స్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు మరియు జవాబులు

1. నెట్‌వర్క్ అనగా నేమి? What is a Network?

జ. నెట్‌వర్క్: రెండుగాని అంతకన్నా ఎక్కువ కంప్యూటర్ లను సమాచారమును మార్పిడి చేసుకొనుటకు, కంప్యూటర్ పరికరాలను పంచుకోవటానికి ఒక దానిలో ఒకటి కలిపిన సమూహాన్నే నెట్‌వర్క్ అంటారు.

2. ఇంటర్ నెట్ అనగా నేమి? What is internet?

జ. ఇంటర్ నెట్: కొన్ని నెట్‌వర్క్ ల యొక్క నెట్‌వర్క్ లనే ఇంటర్ నెట్ అంటారు. విశ్వవ్యాప్తంగా కొన్ని లక్షల కంప్యూటర్ల అనుసంధాన్నే ఇంటర్ నెట్ అనవచ్చును.

3. WWW అనగా నేమి? What is WWW?

జ. WWW: వరల్డ్ వైడ్ వెబ్ (WWW) లేదా సరళంగా "వెబ్" అనేది ఒక సాలీడు వెబ్ గా కలిసి ముడిపడి ఉన్న పలు వెబ్ పేజీల సమాహారం. ఈ పత్రాలు ప్రపంచవ్యాప్తంగా ఉన్న సర్వర్ లుగా పిలువబడే కొన్ని కంప్యూటర్లలో నిల్వ చేయబడతాయి.

4. నెట్ వర్క్ వల్ల వివిధ రకాల ఉపయోగాలు ఏమిటి? Write various advantages of networks.

జ. నెట్ వర్క్ వల్ల వివిధ రకాల ఉపయోగాలు:

1. నెట్‌వర్క్ లో ఉన్న ఇన్ ఫుట్ మరియు అవుట్ పరికరాలను షేర్ చేసుకొనుటకు.
2. ప్రోగ్రాం మరియు డేటాను షేర్ చేసుకొనుటకు.
3. కమ్యూనికేషన్ ను మరింత పెంచుకొనుటకు.
4. సెక్యూరిటీని డేటాకు కలిగించుటకు.
5. డేటాబేస్ లను యాక్సెస్ చేసుకోనుటకు నెట్‌వర్క్ లు ఉపయోగపడతాయి.

5. నెట్‌వర్క్ వల్ల ఉండే నష్టాలు ఏమిటి? List various disadvantage of Networks.

జ. నెట్‌వర్క్ వల్ల ఉండే నష్టాలు: 1. ఎక్కువ కంప్యూటర్ లు నెట్‌వర్క్ లో కలపడం వల్ల ఎక్కువమంది

Userలు ఉపయోగించడం వల్ల డేటాకు భద్రత తక్కువ.

2. ఇది క్లిష్టతరమైనది మరియు ఖరీదైనది.
3. నెట్ వర్కింగ్ ను ఉపయోగించాలంటే ప్రత్యేకమైన సాఫ్ట్ వేర్ లు అవసరము
4. సర్వర్ ఒకటి పనిచేయకపోతే మిగతా కంప్యూటర్లు అన్ని పనిచేయవు.
5. ట్రైనింగ్ చేసిన యూజర్లు అవసరము.

6. నెట్‌వర్క్ యొక్క రకాలను తెల్పుము? List various types of Networks.

జ. నెట్‌వర్క్ యొక్క రకాలు: నెట్‌వర్క్ యొక్క ఆకారం, స్వభావం, నెట్‌వర్క్ లోని కంప్యూటర్ల సంఖ్యను ఆధారంగా మూడు రకాలుగా విభజించారు.

1. LAN (Local Area Network)
2. WAN (Wide Area Network)
3. MAN (Metropolitan Area Network)

7. LAN, MAN, WAN పదాలను విస్తరించండి? Expand LAN, WAN, MAN.

జ. LAN, MAN, WAN పదాలు విస్తరణ:

1. LAN→Local Area Network
2. WAN→ Wide Area Network
3. MAN→ Metropolitan Area Network

8. BBN, GAN పదాలను విస్తరించండి? Expand BBN,GAN.

జ. BBN, GAN పదాలు విస్తరణ:

1. BBN→ Business Branding Network
2. GAN→ Global Area Network

9. నెట్‌వర్క్ టోపాలజీ ఆనగా నేమి? వివిధ రకాల టోపాలజీలను తెల్పుండి?

What is Network Topology? List types of topologies ?

జ. నెట్ వర్క్ టోపాలజీ: నెట్‌వర్క్ లోని కంప్యూటర్లను node అని పిలుస్తారు. నెట్‌వర్క్ లోని nodeలు, ఇన్ పుట్ అవుట్ పుట్ పరికరాలు, రిమోట్ పరికరాలు, ఒకదానితో ఒకటి ఏ విధంగా అనుసంధానించబడి ఉన్నాయని తెలిపే దానినే టోపాలజీ (Topology) అంటారు.

నెట్‌వర్క్ లోని వివిధ కంప్యూటర్లు, ఇన్ పుట్, అవుట్ పుట్ పరికరాలు (peripheral devices) అమరిక ఆధారంగా నెట్‌వర్క్ టోపాలజీలో ఈ క్రింది రకాలు ఉన్నాయి. అవి:

1. బస్ టోపాలజీ (Bus topology)
2. స్టార్ టోపాలజీ (Star topology)
3. రింగ్ టోపాలజీ (Ring topology)
4. మెష్ టోపాలజీ (Mesh topology)
5. ట్రీ టోపాలజీ (Tree topology)
6. హైబ్రిడ్ టోపాలజీ (Hybrid topology)

10. టోపాలజీల యొక్క రెండు ప్రయోజనాలు మరియు రెండు నష్టాలను రాయండి?

Write any two advantages and two disadvantages of topologies.

జ. టోపాలజీ యొక్క ప్రయోజనాలు:

- మనము అవసరాన్ని బట్టి టోపోలాజి రకాన్ని ఎంచుకోవచ్చు.
- అన్ని పరికరాలు ప్రసార మాధ్యమానికి వెన్నెముకగా కనెక్ట్ చేయబడ్డాయి

టోపాలజీ యొక్క రెండు నష్టాలు:

- లోపభూయిష్ట(Defective) కమ్యూనికేషన్ మీడియాను సులభంగా గుర్తించలేము.
- ఖరీదైనది

ధీర్ఘ సమాధాన ప్రశ్నలు మరియు జవాబులు

1. వివిధ రకముల కంప్యూటర్ నెట్ వర్క్ లను వివరింపుము?

Explain different types of computer networks.

జ. వివిధ రకముల కంప్యూటర్ నెట్ వర్క్ లు: నెట్ వర్క్ ల పరిమాణం, స్వభావాన్ని బట్టి వాటిని

స్థూలంగా వివిధ రకములుగా వర్గీకరించారు. అవి

1. LAN→ లోకల్ ఏరియా నెట్ వర్క్ (Local Area Network)
2. PAN→ పర్సనల్ ఏరియా నెట్ వర్క్ (Personal Arm Network)
3. HAN→ హోమ్ ఏరియా నెట్ వర్క్ (Home Area Network)
4. MAN→ మెట్రోపాలిటన్ ఏరియా నెట్ వర్క్ (Metropolitan Area Network)
5. WAN→ వైడ్ ఏరియా నెట్ వర్క్ (Wide Area Network)
6. CN→ క్యాంపస్ నెట్ వర్క్ (Campus Network)
7. BBN→ బ్యాక్ బోన్ నెట్ వర్క్ (Backbone Networks)
8. GAN→ గ్లోబల్ ఏరియా నెట్ వర్క్ (Global Ara Network)
9. SAN→ స్టోరేజ్ ఏరియా నెట్ వర్క్ (Storage Area Network)
10. EPN→ ఎంటర్ ప్రైజ్ ప్రైవేట్ నెట్ వర్క్ (Enterprise Private Network)
11. VPN→ వర్చువల్ ప్రైవేట్ నెట్ వర్క్ (Virtual Private Network)
12. The Internet→ ఇంటర్నెట్ (The Internet)

1.LAN (లోకల్ ఏరియా నెట్వర్క్): LAN అనేది సాధారణంగా కార్యాలయ భవనం లేదా ఇంటి లోపల కంప్యూటర్ పరికరాల మధ్య కమ్యూనికేట్ చేయడానికి ఉపయోగించే నెట్వర్క్ పరిమాణం లో పరిమితం చేయబడింది, సాధారణంగా కొన్ని వందల మీటర్ల వరకు ఉంటుంది మరియు ఒక మైలు కంటే ఎక్కువ ఉండదు.

- 10Mbps నుండి 10Gbps వరకు వేగంతో వేగంగా ఉంటుంది
- MAN లేదా WAN లతో పోలిస్తే తక్కువ ధరను కలిగి ఉంటుంది.

2. పాన్(పర్సనల్ ఏరియా నెట్వర్క్):వ్యక్తిగత ప్రాంత నెట్వర్క్ (PAN) అనేది ఒక వ్యక్తి యొక్క శరీరానికి సమీపంలో టెలిఫోన్లు మరియు వ్యక్తిగత డిజిటల్ అసిస్టెంట్లతో సహా కంప్యూటర్ పరికరాల మధ్య కమ్యూనికేషన్ కోసం ఉపయోగించే కంప్యూటర్ నెట్వర్క్.

- పాన్ అనేది ఒక గదిలో కొన్ని మీటర్ల సమీపంలోని కంప్యూటర్లు మరియు కంప్యూటర్ పరికరాల మధ్య (టెలిఫోన్లతో సహా) కమ్యూనికేషన్ కోసం ఉపయోగించే నెట్వర్క్.
- పరికరాలు సందేహాస్పద వ్యక్తికి చెందినవి కావచ్చు లేదా కాకపోవచ్చు.

PAN యొక్క పరిధి సాధారణంగా కొన్ని మీటర్లు.

3. హోమ్ ఏరియా నెట్వర్క్ (HAN):

- హోమ్ ఏరియా నెట్వర్క్ (HAN) అనేది ఒక వ్యక్తి యొక్క డిజిటల్ పరికరాలను, బహుళ కంప్యూటర్లు మరియు వాటి పరిధియ పరికరాల నుండి టెలిఫోన్లు, VCRS, టెలివిజన్, వీడియో గేమ్లు, హోమ్ సెక్యూరిటీ సిస్టమ్లు, స్మార్ట్ ఉపకరణాలు, ఫ్యాక్స్ మెషీన్లు మరియు వాటి వరకు కనెక్ట్ చేసే వినియోగదారు ఇంటిలో ఉండే నెట్వర్క్. నెట్వర్క్ లోకి వైర్ చేయబడిన ఇతర డిజిటల్ పరికరాలు.

4. మెట్రోపాలిటన్ ఏరియా నెట్వర్క్:

- ఇది 1980లలో ప్రవేశపెట్టబడింది. ఇది MAN అని కూడా పిలువబడుతుంది మరియు LAN వలె అదే సాంకేతికతను ఉపయోగిస్తుంది.
- ఇది ఎంటర్ సిటీలో దాని కవరేజీని విస్తరించడానికి అభివృద్ధి చేయబడింది.
- ఇది ప్రధానంగా ఒకే ప్రైవేట్ కంపెనీచే నిర్వహించబడుతుంది మరియు నిర్వహించబడు తుంది.

5. WAN (వైడ్ ఏరియా నెట్వర్క్):

- WAN దేశం, ఖండం లేదా ప్రపంచం మొత్తం వంటి పెద్ద భౌగోళిక ప్రాంతాన్ని కవర్ చేస్తుంది.
- WAN అనేది రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ LANలు కలిసి కనెక్ట్ చేయబడింది. చాలా దూరాలను కవర్ చేయడానికి, WANలు లీజుకు తీసుకున్న హై-స్పీడ్ ఫోన్ లైన్లు లేదా ఉపగ్రహాల వంటి వైర్లెస్ లింక్ ద్వారా డేటాను ప్రసారం చేయవచ్చు.
- వంటి పరికరాలను ఉపయోగించి బహుళ LANలను ఒకదానితో ఒకటి కనెక్ట్ చేయవచ్చు
- వంతెనలు, రూటర్లు లేదా గేట్వేలు, ఇవి డేటాను పంచుకోవడానికి వీలు కల్పిస్తాయి.
- ప్రపంచంలో అత్యంత ప్రజాదరణ పొందిన WAN ఇంటర్నెట్.

6. క్యాంపస్ నెట్వర్క్:

- కంప్యూటర్ల నెట్వర్క్ అనేది పరిమిత భౌగోళిక ప్రాంతంలోని లోకల్ ఏరియా నెట్వర్క్ల (LANలు) ఇంటర్కనెక్ట్ రూపొందించబడిన కంప్యూటర్ నెట్వర్క్.
- నెట్వర్కింగ్ పరికరాల స్విచ్లు, రౌటర్లు) మరియు ప్రసార మాధ్యమాలు (ఆప్టికల్ ఫైబర్, కాపర్ ఫ్లాంట్, క్యాట్ 5 కేబులింగ్ మొదలైనవి) దాదాపుగా యాజమాన్యంలో ఉన్నాయి (క్యాంపస్ అధికారులు/యజమాని: ఒక సంస్థ, విశ్వవిద్యాలయం, ప్రభుత్వం మొదలైనవి).

7. బ్యాక్ బోన్ నెట్వర్క్:

- బ్యాక్ బోన్ నెట్వర్క్ (BBN) అనేది కంప్యూటర్ నెట్వర్క్ కమ్యూనికేషన్లో ఒక భాగం, ఇది వివిధ నెట్వర్క్ ముక్కలను ఇంటర్కనెక్ట్ చేస్తుంది మరియు వివిధ LANలు లేదా సబ్ నెట్వర్క్ల మధ్య సమాచార మార్పిడికి మార్గాన్ని అందిస్తుంది.

8. గ్లోబల్ ఏరియా నెట్వర్క్ (GAN):

- గ్లోబల్ ఏరియా నెట్వర్క్ (GAN) అనేది ఏకపక్ష సంఖ్యలో వైర్లెస్ LANలు, ఉపగ్రహ కవరేజీ ప్రాంతాలు మొదలైనవాటిలో మొబైల్ కమ్యూనికేషన్కు మద్దతు ఇవ్వడానికి ఉపయోగించే నెట్వర్క్.
- మొబైల్ కమ్యూనికేషన్లో కీలకమైన సవాలు ఏమిటంటే, వినియోగదారు కమ్యూనికేషన్లను ఒక స్థానిక కవరేజీ ప్రాంతం నుండి మరొక స్థానిక కవరేజీ ప్రాంతానికి అప్పగించడం.

9. స్టోరేజ్ ఏరియా నెట్వర్క్ (SAN)

- ఈ నెట్వర్క్ డేటాను నిల్వ చేయడానికి సర్వర్లను నేరుగా పరికరాలకు కనెక్ట్ చేస్తుంది.
- SAN నిల్వ వనరులను పనితీరు నెట్వర్క్ నుండి తరలిస్తుంది. కాబట్టి, ప్రతి సర్వర్ భాగస్వామ్య నిల్వను యాక్సెస్ చేయడానికి అనుమతించబడుతుంది.
- ఇది అప్లికేషన్ కోసం అధిక-పనితీరు గల డిస్క్ నిల్వను నిర్వహించడానికి ఈథర్నెట్ మాదిరిగానే ఫైబర్-ఛానల్ కనెక్షన్లని కలిగి ఉంటుంది.

10. ఎంటర్ప్రైజ్ ప్రైవేట్ నెట్వర్క్ (EPN)

- ఇది వ్యాపారం యొక్క వివిధ సైట్లలో (ఉత్పత్తి సైట్లు, కార్యాలయాలు మరియు దుకాణాలు) కంప్యూటర్ వనరులను పంచుకోవడానికి నిర్మించిన కంప్యూటర్ నెట్వర్క్. ఎంటర్ప్రైజ్ ప్రైవేట్ నెట్వర్క్ యొక్క కొన్ని ప్రయోజనాలు:
 - సందేశాలు గుప్తీకరించబడినందున అవి సురక్షితంగా ఉంటాయి.
 - వారు IT వనరులను కేంద్రీకరించడానికి సహాయం చేస్తారు.
 - వారు వ్యాపార కొనసాగింపును ప్రారంభిస్తారు.

11. వర్చువల్ ప్రైవేట్ నెట్వర్క్ (VPN)

- ఇది ఇంటర్నెట్ లో విస్తరించిన ప్రైవేటు నెట్వర్క్.
- వినియోగదారులు షేర్డ్ లేదా పబ్లిక్ నెట్వర్క్లలో డేటాను పంపవచ్చు మరియు స్వీకరించవచ్చు.
- ఇది పబ్లిక్ వైర్లను ఉపయోగిస్తుంది-సాధారణంగా ప్రైవేట్ నెట్వర్క్కు కనెక్ట్ చేయడానికి ఇంటర్నెట్ సాధారణంగా కంపెనీ ప్రైవేట్ నెట్వర్క్.
- సురక్షిత VPN యొక్క ప్రయోజనం కనెక్ట్ చేయబడిన సిస్టమ్లకు దాని భద్రత స్థాయి, అయితే ఇతర నెట్వర్క్ మౌలిక సదుపాయాలు మాత్రమే దానిని అందించలేవు.

12. ఇంటర్నెట్

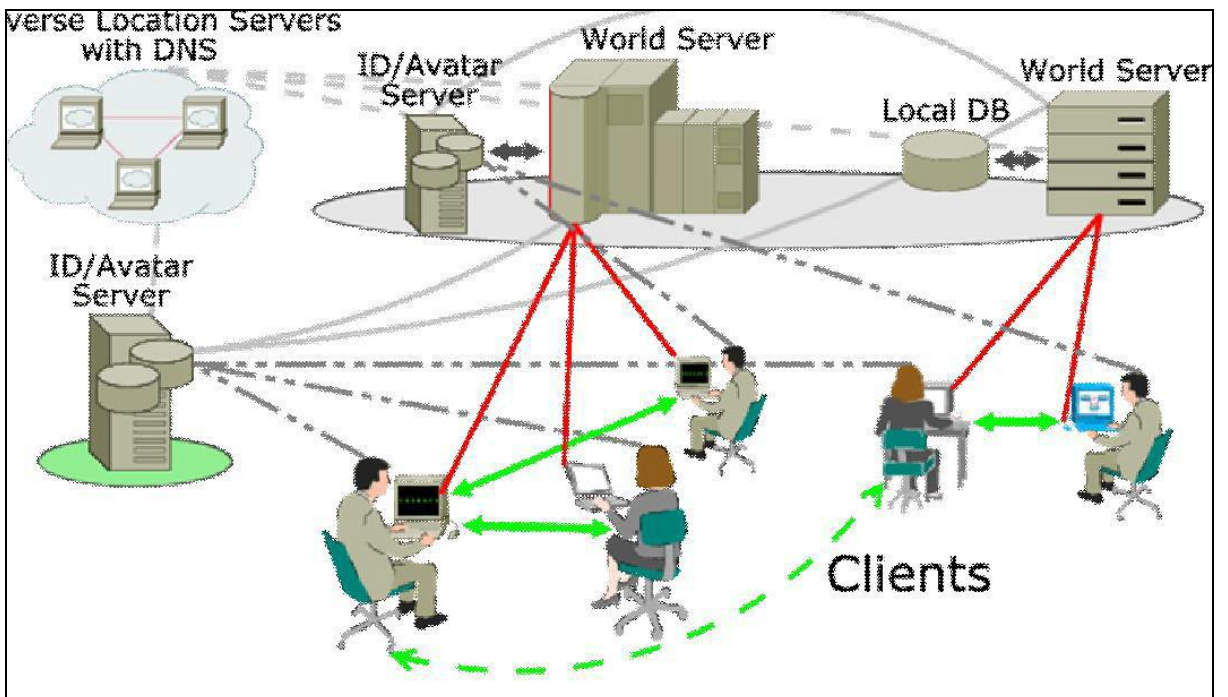
- ఇంటర్నెట్ అనేది ఒకదానితో ఒకటి అనుసంధానించబడిన ప్రభుత్వ, విద్యా, కార్పొరేట్, పబ్లిక్ మరియు ప్రైవేట్ కంప్యూటర్ నెట్వర్క్ ల యొక్క ప్రపంచ వ్యవస్థ.
- ఇది ఇంటర్నెట్ ప్రోటోకాల్ సూట్ యొక్క నెట్వర్కింగ్ సాంకేతికతలపై ఆధారపడి ఉంటుంది.
- ఇది యునైటెడ్ స్టేట్స్ డిపార్ట్ మెంట్ ఆఫ్ డిఫెన్స్ కు చెందిన DARPA చే అభివృద్ధి చేయబడిన అడ్వాన్స్ డ్ రీసెర్చ్ ప్రాజెక్ట్స్ ఏజెన్సీ నెట్వర్క్ (ARPANET) యొక్క వారసుడు.

- ఇంటర్నెట్ అనేది వరల్డ్ వైడ్ వెబ్ (WWW) అంతర్లీనంగా ఉన్న కమ్యూనికేషన్స్ వెన్నెముక.

2. ఇంటర్ నెట్ గురించి వివరించండి? Explain about Internet.

జ. ఇంటర్ నెట్ (Internet):

- ఇంటర్ నెట్ అనేది కంప్యూటర్ నెట్వర్క్ యొక్క ప్రపంచవ్యాప్త కలెక్షన్, ఇది ఒక సాధారణ సాఫ్ట్ వేర్ స్టాండర్డ్ ఉపయోగించి దాటాను మారకం వేయడానికి సహకరించింది.
- టెలిఫోన్ వైర్లు మరియు శాటిలైట్ లింకుల ద్వారా ఇంటర్ నెట్ వినియోగదారులు వివిధ రూపాల్లో సమాచారాన్ని పంచుకోవచ్చు.
- ఇంటర్ నెట్ యొక్క పరిమాణము, వరిధి మరియు రూపకల్పన వాడుకదారులను సాధారణ వ్యక్తిగత కంప్యూటర్లు మరియు స్థానిక పోస్ట్ ల ద్వారా సులభంగా అనుసంధానించడానికి అనుమతిస్తుంది.
- ఇంటర్ నెట్ పై స్నేహితులు మరియు సహోద్యోగులతో ఎక్స్ చేంజ్ ఎలక్ట్రానిక్ మెయిల్ (ఈ-మెయిల్), ఇతరులు యాక్సెస్ చేసికోవడానికి సమాచారాన్ని ఫాస్ట్ వేయడం, మరియు తరచుగా సౌండ్, ఫోటోఫీసియమ్ లు మరియు వీడియో యాక్సెస్ వంటి విభిన్న దృష్టికోణాలను ప్రపంచవ్యాప్తంగా యాక్సెస్ చేసుకునేందుకు అవకాశం ఉన్న మల్టీమీడియా సమాచారాన్ని అప్ డేట్ చేయండి.



3. నెట్‌వర్క్ టోపాలజీల గురించి వివరించండి? Explain about network topologies.

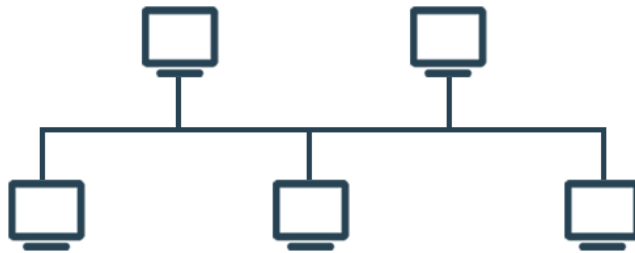
జ. నెట్ వర్క్ టోపాలజీ: టోపాలజీ అనగా నెట్‌వర్క్ యొక్క భౌతిక నిర్మాణ పద్ధతి, నెట్‌వర్క్ లోని నోడ్ లు, ఇన్ పుట్, అవుట్ పుట్ పరికరాలు, రిమోట్ పరికరాలు ఒక దానితో ఒకటి ఏవిధంగా అనుసంధానించబడి ఉన్నాయి అని తెలిపే దానిని టోపాలజీ అంటారు. ఇది నెట్ వర్క్ లో కంప్యూటర్ లు మరియు నోడ్ లు అమరికలను తెలుపుతుంది.

వివిధ రకముల టోపాలజీలు:

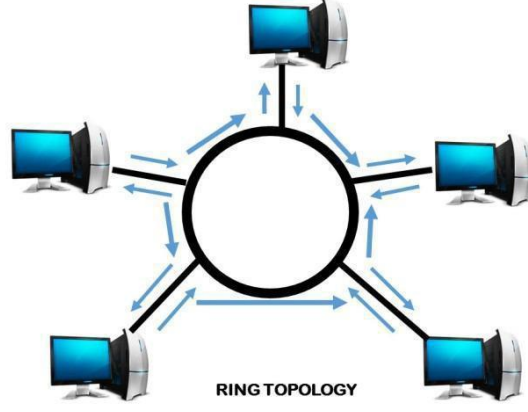
1. బస్ టోపాలజీ (Bus topology)
2. రింగ్ టోపాలజీ (Ring topology)
3. స్టార్ టోపాలజీ (Star topology)
4. మెష్ టోపాలజీ (Mesh topology)
5. ట్రీ టోపాలజీ (Tree topology)
6. హైబ్రిడ్ టోపాలజీ (Hybird topology)
7. ఇంటర్ నెట్ (Internet)

1. బస్ టోపాలజీ: బస్ టోపాలజీ అనేది నెట్‌వర్క్ లోని అన్ని కంప్యూటర్లు (నోడ్ లు) లింక్ చేయడానికి వెన్నుదన్నుగా పని చేస్తుంది. ఒకవేళ కేబుల్ కు సరిగ్గా రెండు ఎండ్ (End) పాయింట్లు ఉన్నట్లయితే దానిని లీనియర్ బస్ టోపాలజీ అని అంటారు. ఒక సమయంలో ఒక దిశలో మాత్రమే డేటా ట్రాన్స్ మిషన్ సాధ్యమవుతుంది.

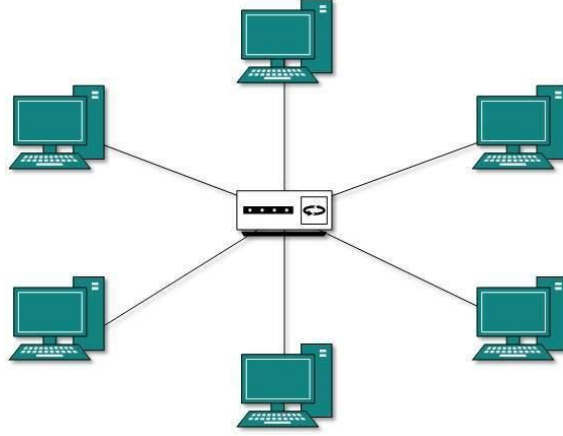
BUS TOPOLOGY



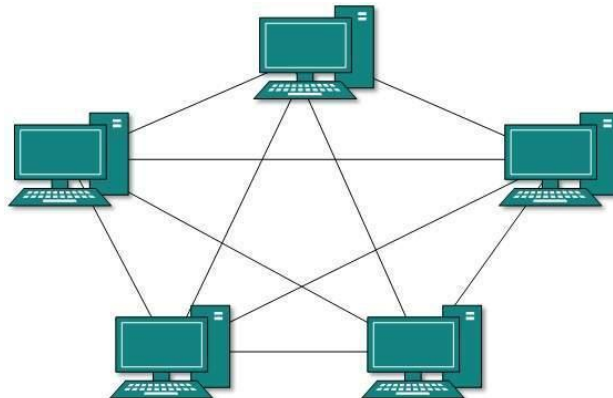
2. రింగ్ టోపాలజీ: దీనిలో ఉన్న కణుపుల అమరిక వల్ల దీనిని రింగ్ టోపాలజీ అని పిలుస్తారు. ఇందులో నోడ్స్ లేదా కంప్యూటర్లను రింగ్ ఆకారంలో అమర్చుతారు. ఈ టోపాలజీలో, ప్రతి నోడ్ సరిగ్గా రెండు పొరుగు పరికరాలకు జత చేయబడుతుంది. ఇది వృత్తాకార నెట్‌వర్క్ నిర్మాణాన్ని సృష్టిస్తుంది. ఒకవేళ ఒక నోడ్ మరో నోడ్ తో కమ్యూనికేట్ చేయడానికి ప్రయత్నించినట్లయితే, ఆ తరువాత వాటి మధ్య ఉండే అన్ని కణుపుల ద్వారా డేటా ప్రయాణించాల్సి ఉంటుంది.



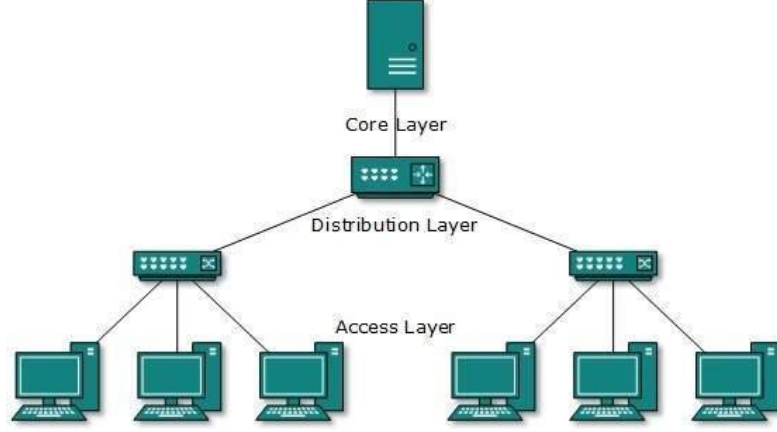
3. స్టార్ టోపాలజీ: స్టార్ టోపాలజీలో అన్ని కంప్యూటర్లు కూడా కేబుల్ ద్వారా ఒక్కొక్కటిగా ఒకే హబ్ కు కనెక్ట్ అవుతాయి. ఈ హబ్ సెంట్రల్ నోడ్ గా ఉంటుంది మరియు మిగిలిన అన్ని నోడ్స్ కూడా హబ్ కు జత చేయబడుతుంది. ఇది పాసివ్ హబ్ లేదా యాక్టివ్ హబ్ కావచ్చు. యాక్టివ్ హబ్ లో రిపీటర్లు ఉంటాయి.



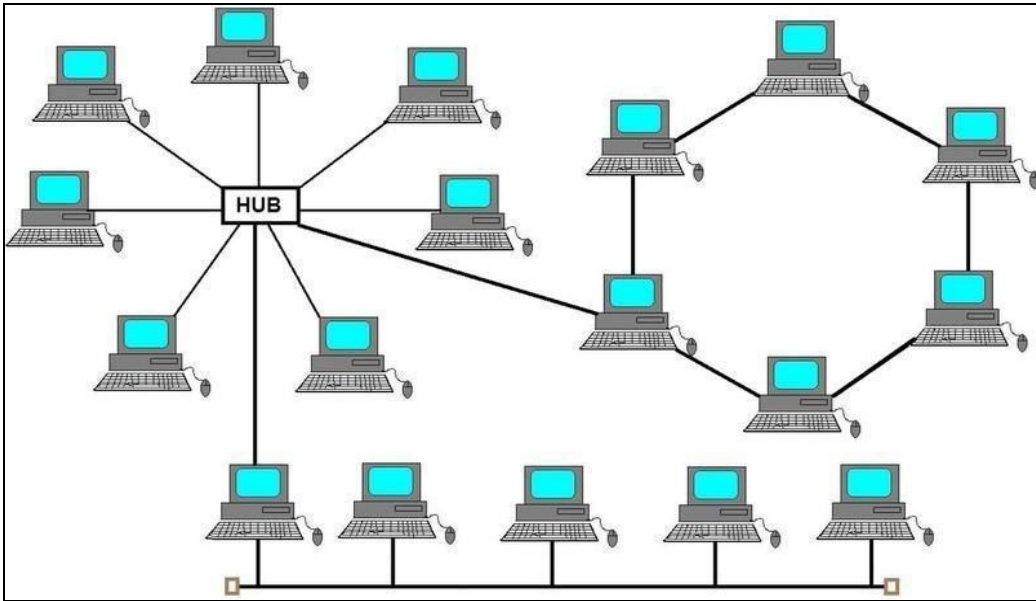
4. మేష్ టోపాలజీ: మేష్ టోపాలజీలో, ప్రతి నోడ్ కు ఒక నోడ్ పాయింట్ టూ పాయింట్ కనెక్షన్ ఉంటుంది. ఇందులో ప్రతి నోడ్ ఒక నిర్దిష్ట కేబుల్ ద్వారా నెట్వర్క్ లో మిగిలిన కణుపులకు అనుసంధానించబడింది. ఒకవేళ మేష్ టోపాలజీలో n పరికరాలు ఉన్నట్లయితే, అప్పుడు భౌతిక ఛానల్స్ యొక్క సంఖ్య $n(n-1)/2$ అవుతుంది.



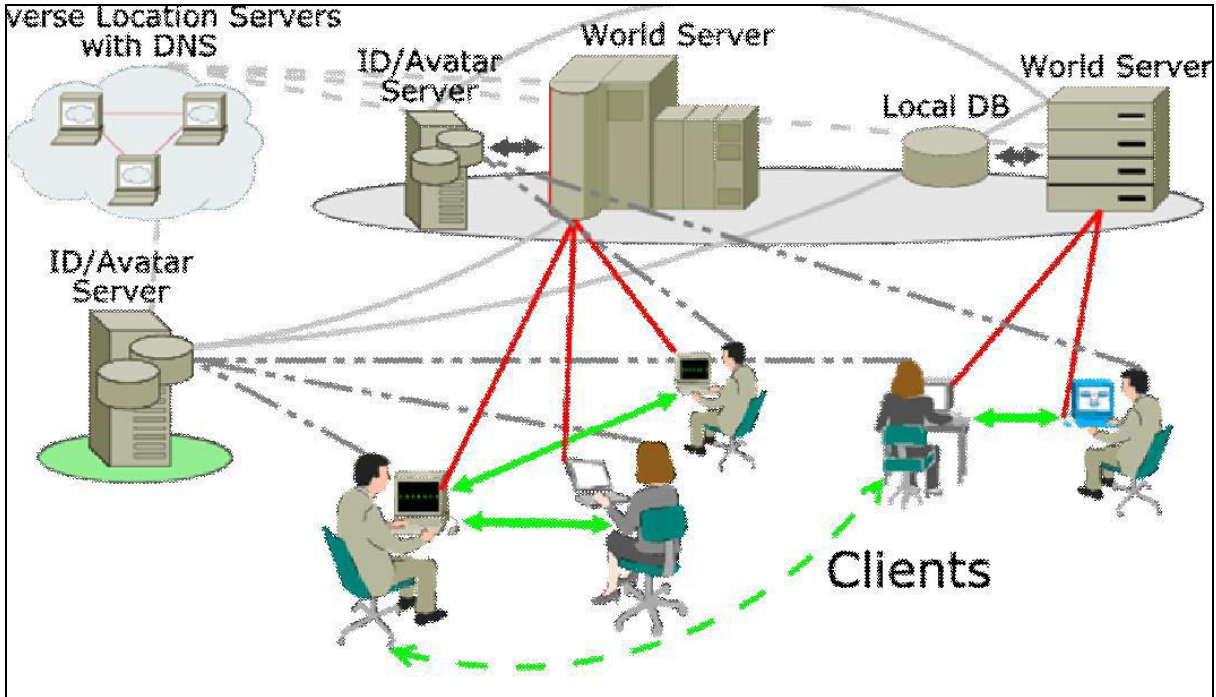
5. **ట్రీ టోపాలజీ:** ట్రీ టోపాలజీ అనేది ఒక ప్రత్యేక తరహా నిర్మాణం, నోడ్ లో లేదా కంప్యూటర్లలో ఒక చెట్టు యొక్క కొమ్మల వలే అమర్చబడి ఉంటుంది. ఈ ట్రీ టోపాలజీలో, ఏదైనా రెండు కనెక్ట్ చేయబడ్డ నోడ్స్ లేదా కంప్యూటర్ల మధ్య ఒకే కనెక్షన్ ఏర్పాటు చేయబడుతుంది. ఎందుకంటే, నెట్వర్క్ లో ఏ రెండు కంప్యూటర్లకు ఒకే ఒక్క మ్యూచువల్ కనెక్షన్ ఉంటుంది. ఇది పేరెంట్ మరియు చైల్డ్ సోపాన రూపాలను ఏర్పరుస్తుంది.



6. **హైబ్రిడ్ టోపాలజీ:** హైబ్రిడ్ టోపాలజీ అనేది పైన చర్చించిన రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ విభిన్న టోపాలజీలను సేకరించడం, దిగువ ఉదాహరణ పటంలో మీరు స్టార్ టోపాలజీ, రింగ్ టోపాలజీ మరియు బస్ టోపాలజీ వంటి వాటిని కనుగొనవచ్చు.



7. ఇంటర్ నెట్: ఇంటర్ నెట్ అనేది కంప్యూటర్ నెట్వర్క్స్ యొక్క ప్రపంచవ్యాప్త కలెక్షన్, ఇది ఒక సాధారణ సాఫ్ట్ వేర్ స్టాండర్డ్ ఉపయోగించి డేటాను మారకం వేయడానికి సహకరించింది. టెలిఫోన్ వైర్లు మరియు శాటిలైట్ లింకుల ద్వారా, ఇంటర్ నెట్ వినియోగదారులు వివిధ రూపాల్లో సమాచారాన్ని పంచుకోవచ్చు.



4. వివిధ రకముల నెట్వర్క్ టోపాలజీల యొక్క లాభాలు మరియు నష్టాల గురించి వివరించండి?

Explain advantages and disadvantages of different types of network topologies.

జ. టోపాలజీ అనగా నెట్వర్క్ యొక్క భౌతిక నిర్మాణ పద్ధతి. ఇది నెట్వర్క్ కంప్యూటర్లు మరియు నోడ్ల అమరికను తెలుపుతుంది.

1. స్టార్ టోపాలజీ: ఇందులో కంప్యూటర్లు లేదా నోడ్స్ మధ్య నియంత్రణ (Central controller) కంప్యూటర్ ఉంటుంది. దీనినే హబ్ లేదా సర్వర్ అని అంటారు. ఈ హబ్ నకు అన్ని కంప్యూటర్లు కలుపబడి ఉంటాయి. ఈ విధానములో కంప్యూటర్లు ఒక దానితో ఒకటి కలుపబడి ఉండవు లేదా ట్రాఫిక్ కంప్యూటర్ల మధ్య వెళ్ళుటకు అనుమతించబడదు.

లాభములు:

1. దీనిలోని సెంట్రలైజడ్ విధానము వలన దీనిని నిర్వహించుట చాలా తేలిక.
2. నెట్వర్క్ లో ప్రతి కంప్యూటర్ మధ్య దూరం (Isolation) ఉంటుంది.

నష్టములు:

1. ఈ నెట్వర్క్ నిర్వహణ అంతా సెంట్రలైజడ్ హబ్ మీద ఆధారపడి ఉంటుంది.
2. సెంట్రల్ హబ్ లేదా సర్వర్ పాడవుతే నెట్వర్క్ మొత్తం పాడవుతుంది.

2. రింగ్ టోపాలజి: వలయాకారంలో కంప్యూటర్లను అమర్చే పద్ధతినే రింగ్ టోపాలజి అంటారు. వలయములో ఉన్న ప్రతి కంప్యూటరు దాని ముందుఉన్న కంప్యూటరు నుంచి డేటాను గ్రహించి తరువాత కంప్యూటర్ కు పంపుతుంది.

లాభములు:

1. ఈ టోపాలజీని నిర్వహించుటకు సెంట్రల్ సర్వర్ అవసరము లేదు.
2. రెండు నోడ్ల మధ్య ప్రయాణించిన డేటా వలయాకారములో ఉన్న అన్ని నోడ్ల ద్వారా ప్రవహించును.

నష్టములు:

1. నెట్‌వర్క్ లోని ఏదేని ఒక నోడ్ పని చేయకపోతే మొత్తం నెట్‌వర్క్ పనిచేయకుండా పోతుంది.
2. నెట్‌వర్క్ లో ఉండే నోడ్ల మధ్య ఏవేని మార్పులు జరిగితే మొత్తం నెట్‌వర్క్ యొక్క సామర్థ్యం మీద ప్రభావము, చూపుతుంది.

3. ఐస్ టోపాలజీ: నెట్‌వర్క్ లో ఉండే అన్ని కంప్యూటర్లు ఒకటే పొడవైన కేబులకు కలుపబడి ఉంటాయి. సాధారణముగా ఈ కేబుల్ ఏదో ఒక చివర టెరిమినేట్ అయి ఉంటుంది గాని వలయాకారము (Closed loop) గా ఏర్పడడానికి అనుమతించబడదు.

లాభములు:

1. తేలికగా నిర్వహించుకొనువచ్చును మరియు అమలు చేసుకొవచ్చును
2. చిన్న నెట్‌వర్క్ లకు అనుకూలం.

నష్టములు:

1. ఇందులో కేబుల్ పొడవు పరిమితం దీనివలన అనుసంధానించబడిన స్టేషన్ల సంఖ్య కూడా పరిమితమవుతుంది.
2. పరిమితమైన (తక్కువ) నోడ్లు ఉంటేనే ఈ టోపాలజీ బాగా పని చేయగలుగుతుంది.

4. **ట్రీ టోపాలజి:** ఇది స్టార్ టోపాలజీ యొక్క పెద్ద రూపము ఒక స్థాయి లేదా అంతకంటే పై స్థాయిలో కంప్యూటర్లు అమర్చబడి ఉంటాయి. ఇందులోని స్టేషన్లు హబ్ ల క్రమానుసారమునకు కలుపబడి ఉంటాయి.

లాభములు:

1. కంప్యూటర్ను నోడ్కు జోడించడం సులభం.
2. సులభంగా లోపం కనుగొనడం మరియు నిర్వహణ.
3. స్టార్ మరియు బస్ టోపాలజీ యొక్క లక్షణాలు.

నష్టములు:

1. భారీ కేబుల్ అవసరం.
2. అమలు చేయడానికి ఖరీదైనది.
3. రూట్ నోడ్ విఫలమైతే మొత్తం నెట్వర్క్ విఫలమవుతుంది మరియు దాని ప్రాసెసింగ్ ఆగిపోతుంది.

5. **మెష్ టోపాలజి:** ఇందులో ప్రతి కంప్యూటర్లో ప్రతి ఒక్క కంప్యూటర్ అనుసంధానించబడి ఉంటుంది. ఇందులో ప్రత్యేక లింకు ద్వారా కంప్యూటర్ల అనురక చండతాయి.

లాభములు:

1. ఒక కంప్యూటర్ నుండి డేటాను ఒకేసారి అనేక కంప్యూటర్లకు పంపగలము.
2. నెట్వర్క్ ట్రాఫిక్ కు సంబంధించిన సమస్యలను చాలా వరకు తగ్గిస్తుంది.

నష్టములు:

1. పెద్ద సంఖ్యలో కేబుల్స్ మరియు పోర్టులు కావలసి ఉంటాయి.
-

UNIT-III

లాన్ కాంపోనెంట్స్

LAN Components

స్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు మరియు జవాబులు

1. LAN భాగాలు ఏవి? What are LAN Components ?

జ. LAN భాగాలు: LAN కాంపోనెంట్స్ అనేవి కేబుల్, వర్క్ స్టేషన్లు/సర్వర్, ఇంటర్ఫేస్ కార్డ్ (NIC), హబ్ లు/స్విచ్లు, బ్రిడ్జ్, రూటర్లు, గేట్ వేలు, పెరిఫెరల్స్, నెట్వర్క్ ప్రోటోకాల్ లు మరియు నెట్వర్క్ సాఫ్ట్ వేర్.

2. LAN లో ఉండే వివిధ పరికరములను తెల్పండి?

Write various types of LAN Components.

జ. LAN లో ఉండే వివిధ పరికరములు: LAN అనగా Local Area Network.

దీనిలో కేబుల్స్, సర్వర్లు/క్లయింట్ లేదా వర్క్ స్టేషన్లు, NIC (Network Interface Card), HUB (హబ్), స్విచ్, బ్రిడ్జ్, రూటర్స్, పెరిఫెరల్స్ (విడిభాగాలు), నెట్వర్క్ యొక్క ప్రోటోకాల్స్, నెట్వర్క్ సాఫ్ట్ వేర్ మొదలైన పరికరాలు ఉంటాయి.

3. సర్వర్ మరియు క్లయింట్ లను నిర్వచించండి? Define: Server and Client

జ. కంప్యూటర్లతో LAN ఏర్పరచాలంటే సర్వర్ మరియు నోడ్ లేదా క్లయింట్ లు అవసరము.

సర్వర్(Server): LAN లో కలుపబడిన కంప్యూటర్లలో ఏ కంప్యూటర్ లో అయితే ఫైల్స్ అన్నీ నిల్వ ఉండి, మిగతా కంప్యూటర్ లకు ఈ Filesను అందిస్తుందో ఆ కంప్యూటర్ లను సర్వర్ అంటారు. అన్ని నెట్వర్క్ లలో ఒక కంప్యూటర్ ను పూర్తిగా సర్వర్ కు కేటాయిస్తారు(Dedicated Server), కొన్ని నెట్వర్క్ లో పర్సనల్ కంప్యూటర్ నే సర్వర్ గా పిలుస్తారు.

క్లయింట్(Client): క్లయింట్ లేదా నోడ్ లేదా Work Station అనునది నెట్వర్క్ లో చివరగా

ఉపయోగించే కంప్యూటర్. నెట్వర్క్ కలుపబడి కంప్యూటర్ లోసమాచారాన్ని సర్వర్ లో నిల్వచేసి కావలసిన సమయంలో తిరిగి సర్వర్ నుండి తీసుకునే కంప్యూటర్ లనే క్లయింట్స్ గా చెప్పవచ్చు.

4. ఫైల్ సర్వర్ అనగా నేమి? What is a file server ?

జ. ఫైల్ సర్వర్(File server): Network లో కలుపబడిన కంప్యూటర్లలో ఏ కంప్యూటర్ లో నైతే ఫైల్స్ ను నిల్వ చేసుకునే సామర్థ్యం కలిగి ఉండి, ఫైల్ కు సెక్యూరిటీని కలిగిస్తూ మిగతా కంప్యూటర్ లతో ఈ ఫైల్స్ ను పంచుకునే సామర్థ్యం కలిగిన కంప్యూటర్లను ఫైల్ సర్వర్ అంటారు.

5. ఈథర్ నెట్ కార్డ్స్ అనగా నేమి? What are Ethernet Cards?

జ. ఈథర్ నెట్ కార్డ్స్ (Ethernet Cards): ఈథర్ నెట్ కార్డ్ ఒక రకమైన నెట్ వర్క్ అడాప్టర్. ఈ అడాప్టర్ కేబుల్స్ ద్వారా హై స్పీడ్ నెట్ వర్క్ కనెక్షన్ల కోసం ఈథర్ నెట్ ప్రమాణానికి మద్దతు ఇస్తాయి, ఈథర్ నెట్ కార్డులు కొన్నిసార్లు నెట్ వర్క్ ఇంటర్ ఫేస్ కార్డులు (NIC) అని పిలుస్తారు.

6. హబ్ మరియు స్విచ్ ల గురించి వ్రాయండి? What are Hubs and Switches ?

జ. హబ్ (Hub): నెట్ వర్క్ హబ్ అనేది LAN లోని కంప్యూటర్లకు డేటా ట్రాన్స్ మిషన్ కోసం కేంద్రీకృత బిందువుగా పనిచేస్తుంది. ఒక కంప్యూటర్ నుండి డేటా హబ్ కు చేరుకున్నప్పుడు, డేటా ఎక్కడికి వెళ్లాలనే దానితో సంబంధం లేకుండా నెట్ వర్క్ లోని ప్రతి కంప్యూటర్ కు ప్రసారం చేయబడుతుంది.

స్విచ్లు (Switch): నెట్ వర్క్ హబ్ కు ప్రత్యామ్నాయం నెట్ వర్క్ స్విచ్. స్విచ్లు నెట్ వర్క్ లోని ప్రతి కంప్యూటర్ కు నిర్దిష్ట MAC చిరునామాను కేటాయించే కొత్త నెట్ వర్కింగ్ సాంకేతికతను సూచిస్తాయి. ఇది నెట్ వర్క్ స్విచ్ ని ఉపయోగించి వ్యక్తిగత కంప్యూటర్ లకు సమాచారాన్ని రూట్ చేయడానికి LAN లను అనుమతిస్తుంది.

7. రూటర్ (Router) గురించి వ్రాయండి? What is Router?

జ. రూటర్ (Ruter): వివిధ నెట్ వర్క్ మధ్య సమాచారం బదిలీ కోసం రూటర్ ఉపయోగపడుతుంది. ఒకే రకమైన లేదా వివిధ రకాలైన టెక్నాలజీ ద్వారా డేటా బదిలీ చేయబడుతుంది. ఇంటర్ నెట్ లో రూటర్ ను తప్పనిసరిగా ఉపయోగించాలి. ఎందుకంటే ఇంటర్ నెట్ అనునది వివిధ నెట్ వర్క్ ల కలయిక.

8. గేట్వే (Gateway) అనగా నేమి? What are Gateway?

జ. గేట్వే (Gateway): రెండు లేదా అంతకన్నా ఎక్కువ నెట్ వర్క్ ప్రోటోకాల్స్ ను ఉపయోగిస్తూ కనెక్ట్ చేయబడిన నెట్ వర్క్ ను కలపటానికి Gateway ఉపయోగపడుతుంది. ఇది సాధారణంగా OS Layer 4 లేదా అంతకన్నా ఎక్కువ Model లో ఉపయోగిస్తారు. కొన్ని Gateway లను రెండు నెట్ వర్క్ మధ్య సమాచార బదిలీ కోసం కూడా ఉపయోగిస్తారు.

9. మోడమ్ అనగా నేమి? మోడమ్ లోని రకాలను తెల్పండి?

What is a Modem and list types of Modems ?

జ. మోడమ్ (Modem): మోడమ్ అనగా మాడ్యులేషన్ మరియు డీ మాడ్యులేషన్, మోడమ్ ద్వారా డిజిటల్ సిగ్నల్స్ ను అనలాగ్ సిగ్నల్స్ గాను మరియు అనలాగ్ సిగ్నల్స్ ను, డిజిటల్ సిగ్నల్స్ గాను మార్చవచ్చును.

మోడమ్ లు ముఖ్యమైనవి. అవి

- ఇంటర్నల్ మోడమ్ (Internal Modem)
- ఎక్స్టర్నల్ మోడమ్ (External Modem)
- కేబుల్ మోడమ్ (Cable Modem)
- DSL మోడమ్ (DSL Modem)

10. ATM గురించి వ్రాయండి? Write briefly about ATM.

జ. ATM: ATM అనగా అసిన్ క్రోనేస్ ట్రాన్స్ మిషన్ మోడ్ (Asynchronous Transmission Mode) ఇది డేటా లింక్ లేయర్ ద్వారా పనిచేస్తుంది. దీనిద్వారా వాయిస్ మరియు డేటా కమ్యూనికేషను సహాయపడటానికి అతి వేగవంతముగా కమ్యూనికేషన్ ను ఏర్పరుస్తుంది. ఫైబర్ ఆప్టికల్ కేబుల్స్ ద్వారా ట్విస్టెడ్ పేయిర్ కేబుల్స్ ద్వారా డేటా లింక్ లేయర్ మీద ATM పనిచేస్తుంది.

11. అడాప్టర్ (Adaptor) అనగా నేమి? అడాప్టర్ యొక్క విధి ఏమిటి?

What is an adapter ? What is the function of an Adapter ?

జ. అడాప్టర్ (Adaptor): కంప్యూటరును నెట్ వర్క్ టో అడాప్టరు అనుసంధానిస్తుంది. పర్సనల్ కంప్యూటర్లలో ఈథర్ నెట్ యార్డ్ ఇన్ కార్డ్స్ వలన అడాప్టర్ అనే పదము ప్రసిద్ధి పొందింది. నెట్ వర్క్ కేబుల్ నకు కంప్యూటర్ కు అనుసంధానము చేయునదియే ఎన్ఐసి (నెట్ వర్క్ ఇంటర్ఫేస్ కార్డు) నెట్ వర్క్ కార్డ్ విధి ఏమనగా నెట్ వర్క్ డేటాను సిద్ధపరచి, పంపించి, పర్యవేక్షిస్తుంది.

12. అడాప్టర్స్ యొక్క రకాలను జాబితా చేయండి? List types of Adapters.

జ. వర్చువల్ మెషిన్ వెర్షన్, ఇది ఏ హెస్ట్ సృష్టించిందో లేదా చాలా ఇటీవల నవీకరించబడింది. ప్రస్తుత హెస్ట్ కోసం తాజా వెర్షన్ కు వర్చువల్ మెషిన్ ను నవీకరించబడింది. గెస్ట్ ఆపరేటింగ్ సిస్టం:

నెట్ వర్క్ అడాప్టర్లు యొక్క రకాలు:

- E1000
- ఫ్లెక్సిబుల్
- VLANCE
- VMXNET
- VMXNET2 (మెరుగుపరచబడిన) మరియు VMXNET3

13. మల్టీప్లెక్సర్ ఆనగా నేమి? దాని యొక్క ఏవైనా రెండు విధులను రాయండి?

What is a multiplexer? Write any two functions of it.

జ. మల్టీప్లెక్సర్(Multiplexer): మల్టీప్లెక్సర్ అనేక ఇన్పుట్ సిగ్నల్లను ఒక పరికరాన్ని లేదా వనరును భాగస్వామ్యం చేయడాన్ని సాధ్యం చేస్తుంది. ఉదాహరణకు ఒక ఇన్పుట్ సిగ్నల్ కు ఒక పరికరానికి బదులుగా ఒక అసలగ్-టు-డిజిటల్ కన్వర్టర్ లేదా ఒక కమ్యూనికేషన్ ట్రాన్స్మిషన్ మాధ్యమం. బహుళ వేరియబుల్స్ యొక్క బూలియన్ ఫంక్షన్లను అమలు చేయడానికి మల్టీప్లెక్సర్ లను కూడా ఉపయోగించవచ్చును.

14. V-SAT, ATM, FTP, EDI లను విస్తరించుము?

Expand V-SAT, ATM, FTP, EDI.

- జ. VSAT-వెరీస్మాల్ ఆపెర్చర్ టర్మినల్ (Very Small Aperture Terminal)
ATM- అసింక్రోనస్ ట్రాన్స్ ఫర్ మోడ్ (Asynchronous Transmission Mode)
FTP- ఫైల్ ట్రాన్స్ ఫర్ ప్రోటోకాల్ (File Transfer Protocol)
EDI- ఎలక్ట్రానిక్ డేటా ఇంటర్ చేంజ్ (Electronic Data Interchange)

ధీర్ఘ సమాధాన ప్రశ్నలు మరియు జవాబులు

1. ఏవేని మూడు లాన్ పరికరములు గురించి వివరించుము?

Explain briefly about any three LAN Components.

జ. లాన్ పరికరములు: కేబుల్, వర్క్ స్టేషన్స్/ సర్వర్, నెట్ వర్క్ ఇంటర్ఫేస్ కార్డ్ (ఎన్ఎసి) హబ్స్/ స్విచ్‌స్, బ్రిడ్జి, రూటర్స్, గేట్స్, పెరిఫెరల్స్, నెట్ వర్క్ ప్రోటోకాల్స్ మరియు నెట్ వర్క్ సాఫ్ట్ వేర్.

1. బ్రిడ్జిస్(Bridge): ఇది ఒక నెట్ వర్క్ పరికరము. ఇది చాలాలైన్ లకు కలుపబడి డేటా పాకెట్లను వాని గమ్యస్థానముల అడ్రస్ ఆధారముగా డేటా పాకెట్లను పంపించును. కలుపబడియున్న నెట్ వర్క్స్ మధ్య అనవసరమైన డేటాను ఇది నిరోధించును.

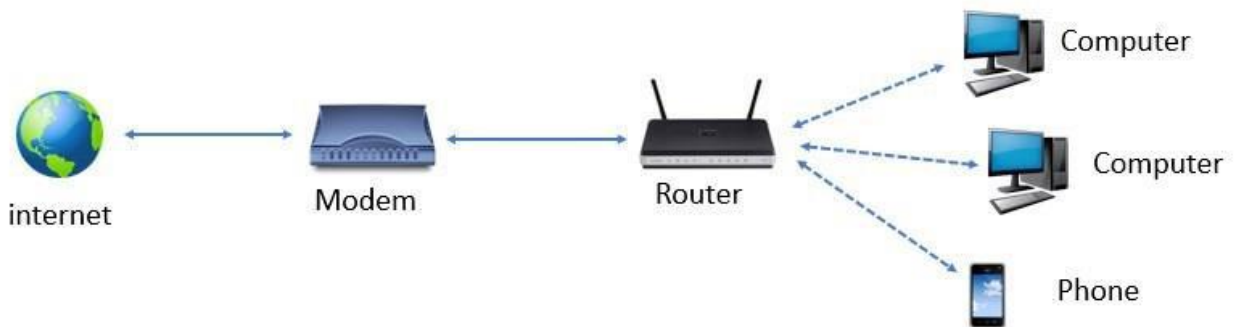
2. రూటర్లు(Routers): నెట్ వర్క్ చుట్టుతూ డేటా ప్రయాణించుటకు ఉపయోగపడే పరికరము. డేటా ప్రయాణించడము మొదలుపెట్టిన పిదప రూటర్లు డేటా యొక్క గమ్యస్థాన అడ్రస్స్ లను పరిశీలించును. నిర్దేశించబడిన టేబుల్స్ సహాయముతో ఏ పద్ధతిలో ప్రయాణించవలెనో నిర్దేశించుకొనును. ఇది నెట్ వర్క్ లను కలిపి ఉంచి, అనవసరమైన డేటాను పంపించకుండా IP Addressను ఉపయోగించుకొని సమాచారమును ఖచ్చితమయిన ప్రదేశమునకు ఇతర నెట్ వర్క్ ద్వారా పంపగలరు. డేటా పాకెట్ చేరవలసిన గమ్యస్థానమునకు తరువాతి స్థానమును రూటర్ కనుగొనటం దాని యొక్క పని.

3. ఎస్ఐసి (నెట్వర్క్ ఇంటర్ ఫేస్ కార్డ్స్): నిర్దిష్టమయిన ప్రమాణములతో కంప్యూటర్ కు అనుసంధానం చేసి కేబులింగ్ సిస్టమ్ ద్వారా జత చేయబడుతుంది.
4. గేట్వేస్(Gateways): రెండు వివిధ రకములైన ప్రోటోకాల్స్ ను తర్జుమా చేయునదియే గేట్వేస్. లోకల్ ఏరియా నెట్వర్క్ లను వివిధ ప్రోటోకాల్స్ అనుసంధానించి గేట్వేస్ ను ఏర్పాటు చేస్తారు. ఈ గేట్వేస్ ద్వారా సమాచారాన్ని వివిధ నెట్వర్క్ కు త్వరితగతిన అందించగలుగుతాము.
5. మోడెమ్(Modem) : అనలాగ్ టెలిఫోన్ లైన్స్ మధ్య డేటాను ప్రవహింపచేయుటకు ఉపయోగించు పరికరము. మోడెమో కంప్యూటర్ ను ఇంటర్నెట్ కు అనుసంధానింపవచ్చును.
6. సర్వర్(Server) : నెట్వర్క్ సర్వర్ అనేది అభ్యర్థనలను ప్రాసెస్ చేయడానికి మరియు స్థానిక నెట్వర్క్ లేదా ఇంటర్నెట్ ద్వారా ఇతర (క్లయింట్) కంప్యూటర్లకు డేటాను అందించడానికి రూపొందించబడిన కంప్యూటర్.
7. క్లయింట్(Client) : క్లయింట్ అనేది సర్వర్ ద్వారా అందుబాటులో ఉన్న సేవను యాక్సెస్ చేసే కంప్యూటర్.
8. హబ్లు(Hubs) : LANలోని కంప్యూటర్లకు డేటా ట్రాన్స్మిషన్ కోసం నెట్వర్క్ హబ్ కేంద్రీకృత బిందువుగా పనిచేస్తుంది. ఒక కంప్యూటర్ నుండి డేటా హబ్ కు చేరుకున్నప్పుడు, డేటా ఎక్కడికి వెళ్లాలనే దానితో సంబంధం లేకుండా నెట్వర్క్ లోని ప్రతి కంప్యూటర్ కు ప్రసారం చేయబడుతుంది.

2. పటము సహాయముతో మోడెమ్ విధులను వివరింపుము?

Explain the function of Modem with a neat diagram.

జ. పటము సహాయముతో మోడెమ్ విధులు: ఏ రకమయిన మోడెమ్ అయినప్పటికీ ఒకేరకమయిన పనిని నిర్వర్తించును. అనలాగ్ సిగ్నల్స్ ను డిజిటల్ సిగ్నల్స్ మార్చి తిరిగి వానిని అనలాగ్ సిగ్నల్స్ మార్చి ఇంటర్నెట్ కు అందించును. ఇది కంప్యూటర్ లోపల ఒక కార్డ్ రూపములో మౌంట్ చేయబడి ఉంటుంది. దానిని ఇంటర్ నెట్ మోడెమ్ అందురు. విడిగా సీరియల్ పోర్టు కేబుల్ ద్వారా కలుపబడి ఉన్నచో ఎక్స్ టర్నల్ మోడెమ్ అందురు.



3. హబ్స్ మరియు స్విచ్ల గురించి క్లుప్తముగా చర్చించుము?

Discuss briefly about Hubs and Switches.

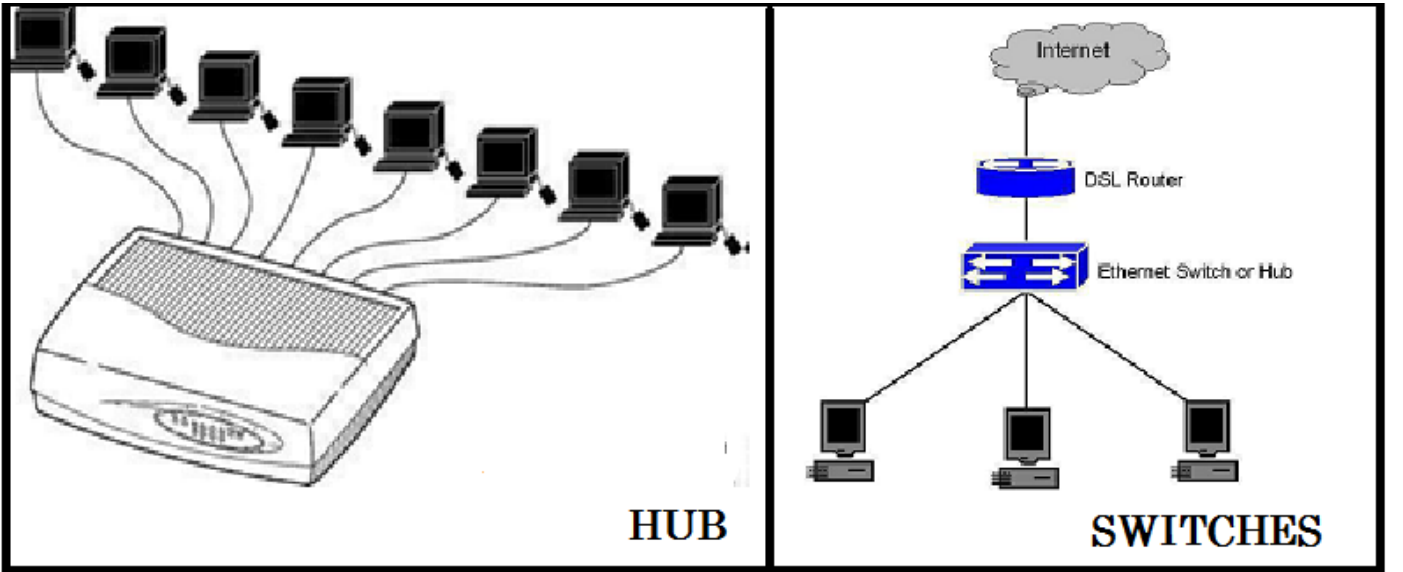
జ. హబ్స్(Hubs):

- ఇది నెట్వర్క్ పరికరము. దీనిద్వారా అనేక కంప్యూటర్లను అనుసంధానించి ఒక చిన్న నెట్వర్క్ ను రూపొందించవచ్చు. ఒక హబ్ అనేక పోర్ట్ లను కలిగి ఉంటుంది.
- ఒక కంప్యూటర్, ఒక హబ్ ద్వారా కనెక్ట్ అయి నెట్వర్క్ లోని ఇంకొక కంప్యూటర్ లకు డేటా పంపుతున్నప్పుడు హబ్ ఆ డేటాని పాకెట్స్ రూపంలో నెట్వర్క్ ని కంప్యూటర్ అన్నింటికి అందజేస్తుంది.

ఇది ప్రధానముగా రెండు రకములు

1. పాసివ్ హబ్(Passive Hub): ఇది సిగ్నల్ ను ముందుకు ప్రవహింపజేయును.

2. యాక్టివ్ హబ్(Active Hub): ఇక్కడ సిగ్నల్ సామర్థ్యము పెంచబడుతుంది. ఇవి రిపీటర్ల వలె పనిచేయును. వాస్తవముగా వీనిని మల్టీపోర్టు రిపోర్టర్లు అందురు.



స్విచ్లు(Switches):

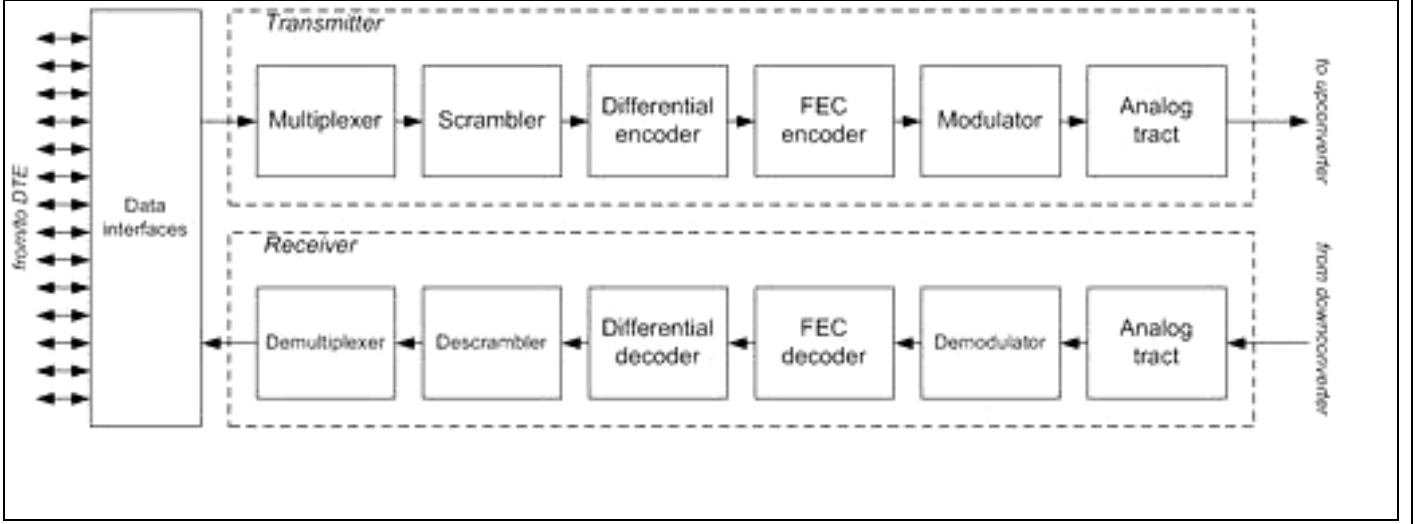
- స్విచ్ అనేది ఒక హబ్ వంటివే. అంతకంటే సమర్థవంతమైనవి.
- ఇవి సాధారణంగా హైనెట్ వర్క్ ట్రాఫిక్ ఏరియాలో ఉపయోగించబడుతాయి.
- కంప్యూటర్ స్విచ్ ద్వారా కనెక్ట్ అయి అందుకున్న డేటాను పరీక్షించి, దాని పోర్ట్స్ అందవలసిన పరికరాలను నిర్ణయించి ఆ ప్రకారముగా డేటాను ముందుకు పంపుతుంది.
- అందువలన ఒక బిజీ నెట్వర్క్ పై హబ్ కంటే స్విచ్ ఉత్తమంగా పనిచేస్తుంది.
- రెండు కంప్యూటర్లు క్రాస్ ఓవర్ ద్వారా ఈథర్ నెట్ లో వేరుగా కలుపబడి ఉంటాయి. క్రాస్ ఓవర్ కేబుల్ కు కలిజన్ సమస్య ఉండదు.

4. V-SAT గురించి క్లుప్తముగా వ్రాయుము? Explain in detail about V-SAT

జ. V-SAT: V-SAT అనగా వెరీస్మాల్ అపెర్చర్ టెర్మినల్ నెట్వర్క్

- చాలా చిన్న అపెర్చర్ టెర్మినల్ (VSAT), ఇది 3 మీటర్ల కంటే చిన్నది, డిష్ యాంటీనాలతో రెండు-మార్గములు అవి: ఉపగ్రహ గ్రౌండ్ స్టేషన్ లేదా మారిటైమ్ V-SAT యాంటెనా.
- మెజారిటీ VSAT యాంటీనాలు 75 సెంమీ నుండి 1.2 మీ వరకు ఉంటాయి. డేటా రేట్లు సాధారణంగా 56 kbit/s నుండి 4 Mbit/s వరకు ఉంటాయి.
- చిన్న రిమోట్ ఎర్త్ స్టేషన్లు (టెర్మినల్స్) నుండి ఇతర టెర్మినల్స్ (మెష్ టోపోలాజీలో) లేదా మాస్టర్ కార్డ్ స్టేషన్ "హబ్స్" (స్టార్ టోపోలాజీలో)కి డేటాను రిలే చేయడానికి జియోసింక్రోనస్ ఆర్బిట్ లో VSATలు ఉపగ్రహాన్ని యాక్సెస్ చేస్తాయి.
- VSATలు సాధారణంగా నారోబ్యాండ్ (క్రెడిట్ కార్డ్ పోలింగ్ లేదా RFID డేటా వంటి పాయింట్ ఆఫ్ సేల్ లావాదేవీలు లేదా SCADA) లేదా బ్రాడ్బ్యాండ్ డేటాను ప్రసారం చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు, లేదా బ్రాడ్బ్యాండ్ డేటా (రిమోట్ లొకేషన్లకు శాటిలైట్ ఇంటర్నెట్ సదుపాయం కోసం, VoIP లేదా వీడియో VSATలను రవాణా చేయడానికి కూడా ఉపయోగిస్తారు. తరలింపులో (దశల శ్రేణి యాంటెన్నాలను ఉపయోగించడం) లేదా మొబైల్ సముద్ర కమ్యూనికేషన్లు. **(లేదా)**
- ఒక స్థానంనుండి అనేక స్థానముల (Multi point) వరకు కమ్యూనికేషన్ ను అందించగలవు, ట్రాఫిక్ అవసరములను బట్టి లింక్ ల లోని డేటారేట్స్ సెకనుకు వెయ్యి బిట్ల నుండి 256 కిలోబిట్ల వరకు ఉండును.
- నెట్వర్క్ లు విస్తరించుటకు అనుగుణముగా సామర్థ్యమును పెంచు అవకాశము వీని ద్వారా కలదు.
 - వి-శాట్స్ వలన ప్రధాన లాభము ఏమనగా కేంద్రీయ నిర్వహణ పద్ధతులతో కలుపబడుటకు, భద్రపరుచుటకు వ్యాపార సంబంధములు తొందరగా అంటే మోడెమ్ టెలిఫోన్ లైన్ ఉపయోగించిన దానికంటే వేగముగా చేస్తాయి.
 - సాంప్రదాయ నెట్వర్క్ కంటే వి-శాట్ నెట్వర్క్ చాలా లాభములు మరియు ఉపయోగములను చేకూరుస్తాయి. వి-శాట్ నెట్వర్క్ చాలా చిన్న యాంటీనాలను ఉపయోగిస్తాయి.
 - అందుకని 6/4 GHZ ఫ్రీక్వెన్సీ బ్యాండ్ ఉండాలంటే ఇది పిడిఎమ్ఎ (ఫ్రీడ్ డివిజన్ మల్టిపుల్ యాక్సెస్) అనే విస్తార స్పెక్ట్రమ్ ను ఉపయోగించుకుంటుంది.
 - దీనివలన సిగ్నల్ సామర్థ్యము, స్పెక్ట్రల్ డెన్సిటీ తగ్గుతాయి. వి-శాట్ రేడియో ఫ్రీక్వెన్సీ లింక్ ద్వారా శాటిలైట్ కు కలుపబడుతాయి. ఈ లింక్లను రేడియో ఫ్రీక్వెన్సీ లింక్లతో కూడిన అపింక్

ఆనగా స్టేషన్ నుండి శాటిలైట్ కు మరియు స్టేషన్ నుండి స్టేషన్ను ఆనగా డౌన్ లింక్ రెంటు కలిగినటువంటి వాటిని హెూవ్ అంటారు.



5. ATM గురించి క్లుప్తముగా వ్రాయుము?

Explain in detail about ATM with its layer architecture.

జ. 1. ATM అడాప్షన్ లేయర్ (AAL) : ATM ప్రక్రియల వివరాల నుండి అధిక లేయర్

ప్రోటోకాల్ లను వేరు చేయడం ఇక్కడ జరుగుతుంది. ఇది వినియోగదారు డేటాను సెల్ లుగా మార్చడానికి సిద్ధం చేస్తుంది మరియు దానిని 48-బైట్ సెల్ పేలోడ్ లుగా (Payload) విభజిస్తుంది. AAL ప్రోటోకాల్ ఎగువ లేయర్ సేవల నుండి ప్రసారాన్ని మినహాయిస్తుంది మరియు మ్యాపింగ్ అప్లికేషన్ లలో వారికి సహాయం చేస్తుంది.

ఉదా: వాయిస్, డేటా ATM సెల్ లకు.

2. ఫిజికల్ లేయర్ (Physical Layer): ఇది మీడియం డిపెండెంట్ ట్రాన్స్ మిషన్ ను నిర్వహిస్తుంది.

ఫిజికల్ మీడియం డిపెండెంట్ సబ్ లేయర్ మరియు ట్రాన్స్ మిషన్ కన్వర్జెన్స్ సబ్ లేయర్ రెండు భాగాలు. ప్రధాన విధులు క్రింది విధంగా ఉన్నాయి:

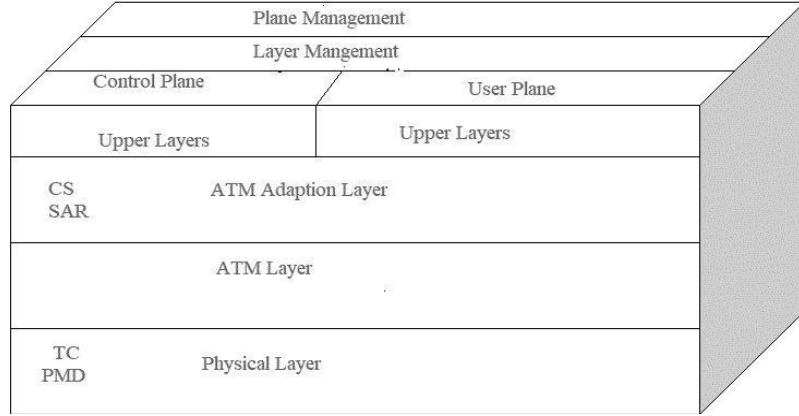
- ఇది కణాలను బిట్ స్ట్రీమ్ గా మారుస్తుంది.
- ఇది ATM సెల్ సరిహద్దులను ట్రాక్ చేయగలదు.
- ఇది భౌతిక మాధ్యమంలో బిట్ ల ప్రసారం మరియు స్వీకరణను నియంత్రిస్తుంది.
- సెల్ ల ప్యాకేజింగ్ కోసం తగిన రకం ఫ్రేమ్ ల కోసం చూస్తుంది

3. ATM లేయర్ (ATM Layer): ట్రాన్స్ మిషన్, స్విచింగ్, రద్దీ నియంత్రణ, సెల్ హెడర్ ప్రాసెసింగ్

సీక్వెన్షియల్ డెలివరీ మొదలైనవి, ఈ లేయర్ లో జరుగుతుంది. మల్టీప్లెక్సింగ్ ATM అని పిలువబడే భౌతిక లింక్ పై వర్చువల్ సర్క్యూట్ లను ఏకకాలంలో భాగస్వామ్యం చేయడానికి ఇది బాధ్యత వహిస్తుంది.

(లేదా)

ఏటీఎమ్(ATM) : ఇది ఒక పాకెట్ స్విచింగ్ ప్రోటోకాల్, ఇది డేటాను నిర్దిష్టమైన చిన్న సెల్స్ గా మారుస్తుంది. డేటా లింక్ లేయర్ సర్వీసులకు ఓఎస్ఐ(OSI) లేయర్ మీద ఉంచునట్లు చేస్తుంది. పాకెట్ స్విచ్ నెట్వర్క్ ఆధారముతో ఇతర పరిస్థితుల కంటే వేరుగా ఉంటుంది. దీనిలో సర్క్యూట్ స్విచ్ మరియు చిన్న పాకెట్ స్విచ్ నెట్వర్క్ లక్షణములు ఉండుటచే ఇది వైడ్ ఏరియా డేటా నెట్ వర్కింగ్ నకు, రియల్ టైమ్ మీడియా ట్రాన్స్ పోర్ట్ అనువుగా ఉండును. ఇది కనెక్షన్ ఓరియెంటెడ్ మోడల్ ను ఉపయోగించి డేటా మార్పిడి జరుగకముందే రెండు కొసల మధ్య మిథ్యా సర్క్యూట్ను స్థాపించును.

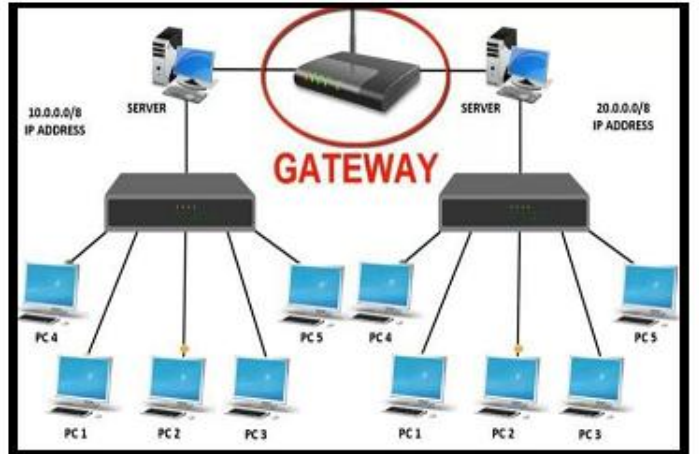


6. రూటర్స్ మరియు గేట్వేల గురించి చర్చించుము? Discuss about Routers and Gateways.

జ. రూటర్స్(Routers) : ఒక నెట్వర్క్ కంటే ఎక్కువ నెట్వర్క్ లకు కలుపబడి, ఒక నెట్వర్క్ నుండి డేటాను మరియొక నెట్వర్క్ నకు తరలించే పరిమితి గల సాఫ్ట్ వేర్ ను కలిగి ఉన్నటు వంటి ప్రత్యేక కంప్యూటరే రూటర్. ఇది OSI మోడల్ యొక్క నెట్ వర్క్ లేయర్ వద్ద పనిచేస్తుంది. ఇది నెట్వర్క్ లను కలిపియుంచి కొన్ని రకములైన బ్రాడ్ కాస్ట్ ట్రాఫిక్ ను నియంత్రించును.



a) ROUTER



b) GATEWAY

గేట్వేస్(Gateways): ఇది రూటర్ మాదిరిగానే ఉండును. ఈ గేట్వే వేర్వేరు మోడల్స్ ఉపయోగిస్తున్న రెండు ఇంటర్ నెట్ వర్క్స్ మధ్య ఒక కనెక్టింగ్ పరికరం. ఒక ఇంటర్నల్ నెట్వర్క్ నుండి ఒక ఎక్స్ టర్నల్ నెట్వర్క్ కు సమాచారమును పంపేందుకు ఇది ఒక ఎంట్రీ పాయింట్ వలె పనిచేస్తుంది.

ఇంటర్ నెట్ యొక్క అన్ని లేయర్స్ లోనూ, ఓఎన్ ను గేట్వే ఆపరేట్ చేస్తుంది. గేట్వే అప్లికేషన్ మెసేజ్ కు అందుకుంటుంది, చదువుతుంది. మరియు మోడల్ దాన్ని వివరిస్తుంది. కొన్ని గేట్వేలు ప్రాక్సీ సర్వర్ వలె పనిచేస్తాయి. వస్తున్నటువంటి మరియు వెళ్తున్నటు వంటి ట్రాఫిక్ ను నిరోధించి అభ్యర్థనలను, బాధ్యతలను తిరిగి ఆదేశించి దానంతట అదే మరల ఆదేశించును. రెండు వైపులా కనెక్ట్ అవడము కంటే డేటాను గమ్యస్థానమునకు అనుసంధానించును.

7. హబ్ అంటే ఏమిటి? అందులో రకాలు రాయండి?

Explain in detail about hubs and its types

జ. హబ్ అనేది భౌతిక నెట్వర్కింగ్ పరికరం, ఇది నెట్వర్క్లోని బహుళ పరికరాలను కనెక్ట్ చేయడానికి ఉపయోగించబడుతుంది. కంప్యూటర్ లను LAN లో కనెక్ట్ చేయడానికి ఇవి సాధారణంగా ఉపయోగించబడతాయి.

ఒక హబ్లో చాలా పోర్ట్ (Ports) ఉన్నాయి. నెట్వర్క్కు అనుసంధానించగల కంప్యూటర్ ఈ పోర్ట్లలో ఒకదానికి ప్లగ్ ఇన్ అవుతుంది. డేటా ఫ్రేమ్ ఒక పోర్టుకు వచ్చినప్పుడు, అది ఒక నిర్దిష్ట గమ్యస్థానానికి ఉద్దేశించబడిందా లేదా అనే విషయాన్ని పరిగణనలోకి తీసుకోకుండా, ప్రతి ఇతర పోర్టుకు ప్రసారం చేయబడుతుంది. హబ్ లు మూడు రకాల నెట్వర్క్ హబ్ లు కలవు. అవి

1. పాసివ్ హబ్ (Passive hub)
2. యాక్టివ్ హబ్ (Active hub)
3. ఇంటెలిజెంట్ హబ్ (Intelligent hub)

1. **పాసివ్ హబ్ (Passive Hub):** కేవలం ఈ రకమైన హబ్ లు ఏవైనా రెండు పరికరాల మధ్య అనుసంధానాన్ని స్థాపించడానికి మాత్రమే ఉపయోగించబడతాయి. అవి కేవలం సిగ్నల్స్ అందుకొని, తరువాత దానిని ఇతర పరికరాలకు ఫార్వర్డ్ చేయడం లేదా రీజనరేట్ చేయకుండా ముందుకు ఉంటాయి.
2. **యాక్టివ్ హబ్ (Active Hub):** బహుళ పరికరాలకు పంపడానికి ముందు ఇన్పుట్ సిగ్నల్ ను ఆంప్లిఫైడ్ (Amplified) చేయడం ద్వారా ఈ హబ్కు అడ్వాంటేజ్ ఉంటుంది. ఈ హబ్ లు పునఃప్రసారానికి బలహీనమైన సంకేతాన్ని అందుకుంటే అవి పునఃసమకాలీకరణ మరియు రీటైమింగ్ పద్ధతులు వర్తిస్తాయి. వీటినే మల్టీపోర్ట్ రిపీటర్లు అని కూడా అంటారు.
3. **ఇంటెలిజెంట్ హబ్ (Intelligent Hub):** ఈ హబ్ లు పాసివ్ మరియు యాక్టివ్ హబ్ లుగా పనిచేస్తాయి మరియు దీనిలో రిమోట్ మేనేజ్ మెంట్ సామర్థ్యాలు కూడా ఉంటాయి. వీటితో పాటు ట్రిబ్లింగ్, రూటింగ్ వంటి మరికొన్ని పనులను కూడా నిర్వహించవచ్చు.

UNIT –IV

కంప్యూటర్ నెట్వర్క్స్

Computer Networks

స్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు మరియు జవాబులు

1. కంప్యూటర్ నెట్వర్క్ అంటే ఏమిటి? **What is computer Network?**

జ. కంప్యూటర్ నెట్వర్క్ (Computer Network): రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ కంప్యూటర్ సిస్టమ్ ల సమూహం. పరికరాలు లేదా నోడ్ లను భౌతిక లేదా వైర్ లెస్ కనెక్షన్ల ద్వారా కనెక్ట్ చేయవచ్చు. నెట్ వర్క్ లోని బహుళ పరికరాలను ఒకదానితో ఒకటి సంభాషించేగుణాన్ని కలిగి ఉంటుంది.

2. ప్రోటోకాల్ అంటే ఏమిటి? **What is Protocol?**

జ. ప్రోటోకాల్(Protocol): నెట్ వర్క్ ప్రోటోకాల్ అనేది ఒకే నెట్ వర్క్ లోని వేర్వేరు పరికరాల మధ్య డేటా ఎలా ప్రసారం చేయబడుతుందో నిర్ణయించే నియమాల సమితి.

3. ఈ క్రింది వాటిని విస్తరించండి **Expand the terms**

OSI, TCP /IP, FTAM, SMTP, FTP, HTTP, SNMP, ISDN.

జ. **OSI**–Open System Interconnection

TCP/IP–Transmission Control Protocol/Internet Protocol

FTAM–File Transfer Access Management

SMTP–Simple Mail Transfer Protocol

FTP–File Transfer Protocol

HTTP–Hyper Text Transfer Protocol

SNMP–Simple Network Management Protocol

ISDN–Integrated Services Digital Network

4. ఫైర్ వాల్ అంటే ఏమిటి? **What is Firewall?**

జ. ఫైర్ వాల్(Firewall): ఫైర్ వాల్ అనేది నెట్ వర్క్ భద్రతా పరికరం, ఇది ఇన్ కమింగ్ మరియు అవుట్ గోయింగ్ నెట్ వర్క్ ట్రాఫిక్ ను పర్యవేక్షిస్తుంది మరియు భద్రతా నియమాల సమితి ఆధారంగా డేటా ప్యాకెట్లను అనుమతిస్తుంది లేదా బ్లాక్ చేస్తుంది.

5. OSI రిఫరెన్స్ మోడల్ యొక్క పొరలను జాబితా చేయండి. **List the layers of OSI Reference Model.**

జ. OSI రిఫరెన్స్ మోడల్ యొక్క పొరలను జాబితా

➤ Layer 7 – Application

➤ Layer 6 – Presentation

- Layer 5 – Session
- Layer 4 – Transport
- Layer 3 – Network
- Layer 2 – Data Link
- Layer 1 – Physical

6. TCP /IP Reference Model రిఫరెన్స్ మోడల్ యొక్క పొరలను జాబితా చేయండి.

List the layers of TCP /IP Reference Model.

జ. TCP /IP Reference Model రిఫరెన్స్ మోడల్ యొక్క పొరలను జాబితా లో పొరలు:

- Application Layer
- Transport Layer
- Internet Layer
- Network Layer

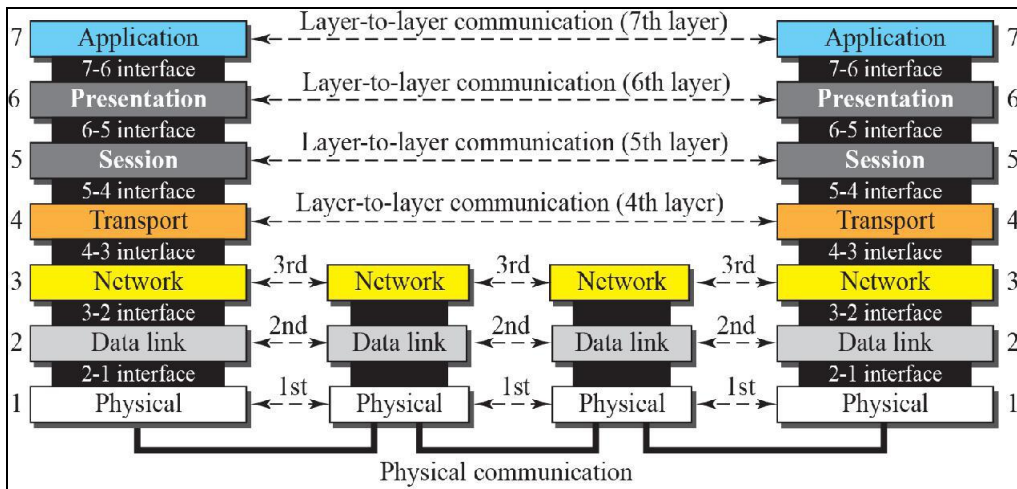
ధీర్ఘ సమాధాన ప్రశ్నలు మరియు జవాబులు

1. OSI మోడల్ గురించి క్రుప్తంగా వివరించండి.

Explain OSI Reference Model indetail.

జ. OSI మోడల్ అంటే ఓపెన్ సిస్టమ్ ఇంటర్నెక్షన్ మోడల్:

OSI మోడల్ ఒక కంప్యూటర్ నుండి మరొక కంప్యూటర్ కు డేటా ఎలా బదిలీ చేయబడుతుందో నిర్వచిస్తుంది. ప్రాథమిక దృష్టాంతంలో, LAN తో అనుసంధానించబడిన రెండు కంప్యూటర్ లు మరియు కనెక్టర్ లు NIC (Network Interface Cards) ఉపయోగించి డేటాను బదిలీ చేస్తాయి.



1. ఫిజికల్ లేయర్(Physical Layer): ఫిజికల్ మీడియం మీద బిట్ స్ట్రీమ్ను ప్రసారం చేయడానికి అవసరమైన ఫంక్షన్లను ఫిజికల్ లేయర్ సమన్వయం చేస్తుంది.

2. డేటా లింక్ లేయర్(Datalink Layer): ఫ్రేమ్లను ఒక నోడ్ నుండి తదుపరి నోడ్కి ప్రసారం

చేయడానికి ఇది బాధ్యత వహిస్తుంది.

3. నెట్వర్క్ లేయర్(Network Layer): ఈ లేయర్ మూలాధారం నుండి గమ్యస్థానానికి ప్యాకెట్ల

పంపిణీకి బాధ్యత వహిస్తుంది. ఒక నెట్వర్క్ నుండి మరొక నెట్ వర్క్ కు సమాచారాన్ని పంపడానికి అవసరమైనప్పుడు ఇది ప్రధానంగా అవసరం.

4. రవాణా పొర(Transport Layer): ప్రాసెస్ టు ప్రాసెస్ డెలివరీకి ఇది బాధ్యత వహిస్తుంది.

ఇది థ్రీమ్ల వయస్ క్రమంలో వచ్చిందో లేదో కూడా నిర్ధారిస్తుంది.

5. సెషన్ లేయర్(Session Layer): ఈ లేయర్ అప్లికేషన్ల మధ్య కనెక్షన్లను ఏర్పాటు చేస్తుంది,

నిర్వహిస్తుంది మరియు రద్దు చేస్తుంది.

6. ప్రజెంటేషన్ లేయర్(Presentation Layer): ఇది రెండు సిస్టమ్ల మధ్య మార్పిడి చేయబడిన

సమాచారం యొక్క సింటాక్స్ మరియు సెమాంటిక్స్ కు సంబంధించినది.

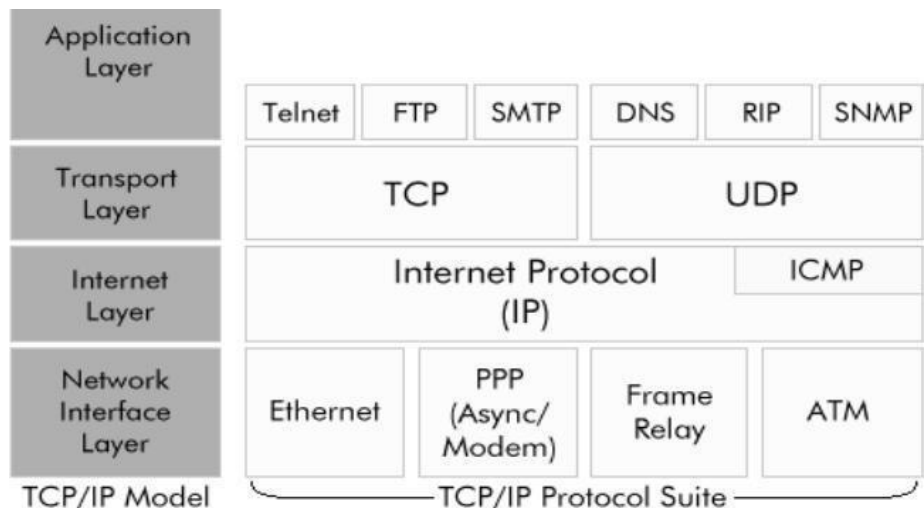
7. అప్లికేషన్ లేయర్(Application Layer): ఈ లేయర్ వినియోగదారుని నెట్వర్క్ ని యాక్సెస్

చేయడానికి అనుమతిస్తుంది. ఇది వినియోగదారుని రిమోట్ వినియోగదారుకు లాగిన్ చేయడానికి అనుమతిస్తుంది.

2. TCP/IP సూచన నమూనాను వివరంగా వివరించండి.

Explain TCP/IP Reference Model in detail.

జ. TCP / IP సూచన నమూనా: TCP/IP ప్రోటోకాల్లు DARPA మోడల్ గా పిలువబడే నాలుగు-పొరల కాన్సెప్టువల్ మోడల్ కు మ్యాప్, ప్రారంభంలో TCP/IPని అభివృద్ధి చేసిన U.S. ప్రభుత్వ ఏజెన్సీ పేరు పెట్టబడింది. DARPA మోడల్ యొక్క నాలుగు పొరలు: అప్లికేషన్, రవాణా, ఇంటర్ నెట్ మరియు నెట్వర్క్ ఇంటర్ఫేస్. DARPA మోడల్ లోని ప్రతి లేయర్ ఏడు-లేయర్ ఓపెన్ సిస్టమ్స్ ఇంటర్కనెక్షన్ (OSI) మోడల్ లోని ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ లేయర్లకు అనుగుణంగా ఉంటుంది.



1. **హోస్ట్-టు- నెట్వర్క్ లేయర్(The Host to Network Layer):** ఇది డేటా యొక్క భౌతిక ప్రసారానికి సంబంధించిన అత్యల్ప పొర. TCP/IP ఇక్కడ ప్రత్యేకంగా ఏ ప్రోటోకాల్ ను నిర్వచించదు కానీ అన్ని ప్రామాణిక ప్రోటోకాల్ లకు మద్దతు ఇస్తుంది.
2. **ఇంటర్నెట్ లేయర్ (Internet Layer) :** ఇది నెట్వర్క్ ద్వారా డేటా యొక్క లాజికల్ ట్రాన్స్మిషన్ కోసం ప్రోటోకాల్ లను నిర్వచిస్తుంది. ఈ లేయర్ లోని ప్రధాన ప్రోటోకాల్ ఇంటర్నెట్ ప్రోటోకాల్ (IP) మరియు దీనికి ICMP, IGMP, RARP మరియు ARP ప్రోటోకాల్ లు మద్దతు ఇస్తాయి.
3. **ట్రాన్స్పోర్ట్ లేయర్(Transport Layer):** ఎర్రర్-ఫ్రీ ఎండ్-టు-ఎండ్ డేటా డెలివరీకి ఇది బాధ్యత వహిస్తుంది. ఇక్కడ నిర్వచించబడిన ప్రోటోకాల్ లు ట్రాన్స్మిషన్ కంట్రోల్ ప్రోటోకాల్ (TCP) మరియు యూజర్ డేటాగ్రామ్ ప్రోటోకాల్ (UDP).
4. **అప్లికేషన్ లేయర్(Application Layer) :** ఇది టాప్ లేయర్ మరియు ట్రాన్స్పోర్ట్ లేయర్ సేవలతో హోస్ట్ ప్రోగ్రామ్ల ఇంటర్ఫేస్ ను నిర్వచిస్తుంది. ఈ లేయర్ టెల్నెట్ , DNS, HTTP, FTP, SMTP మొదలైన అన్ని ఉన్నత-స్థాయి ప్రోటోకాల్ లను కలిగి ఉంటుంది.

UNIT-V

ఇంటర్ నెట్ కనెక్టివిటీ అండ్ సర్వీసెస్

Internet Connectivity and Services

స్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు మరియు జవాబులు

1. ఇంటర్ నెట్ అనగానేమి? What is an Internet?

జ. ఇంటర్ నెట్ (Internet): కొన్ని నెట్వర్క్ ల యొక్క నెట్వర్క్ లనే ఇంటర్ నెట్ అంటారు.

విశ్వవ్యాప్తంగా కొన్ని లక్షల కంప్యూటర్ల అనుసంధాన్నే ఇంటర్ నెట్ అనవచ్చును.

2. ఇంటర్ నెట్ వల్ల ఉపయోగాలు వ్రాయండి? Write advantages of Internet.

జ. ఇంటర్ నెట్ వల్ల ఉపయోగాలు :

- ఇంటర్ నెట్ లో ఉన్న వెబ్ సైట్ ను ప్రపంచంలో ఎక్కడి నుండి అయినా యాక్సెస్ చేసుకొనవచ్చును.
 - ఇంటర్నెట్లో వున్న సెర్చ్ ఇంజన్ల ద్వారా ఏ సమాచారాన్ని అయినా వెతకవచ్చును.
 - ఇంటర్ నెట్ ద్వారా ఆన్ లైన్ షాపింగ్ చేయవచ్చును.
 - ఇంటర్ నెట్ ద్వారా ఆన్ లైన్ బిల్లులు చెల్లించవచ్చును.
 - ఫైల్స్ ను అప్ లోడ్ మరియు డౌన్ లోడ్ చేసుకొనవచ్చును.
 - e-mail ను పంపటం, రిసీవ్ చేసుకోవటం చేసుకొనవచ్చును.

3. బ్రౌజర్ ఆనగానేమి? వివిధ రకాల బ్రౌజర్ లను తెల్పుము?

What is a Browser ? List types of browsers.

జ. బ్రౌజర్ (Browser): ఇంటర్ నెట్ లో వున్న వర్డ్ వైడ్ వెబ్ లో ఉన్న సమాచారాన్ని చూడటానికి ఉపయోగించే సాఫ్ట్ వేర్ ప్రోగ్రాములనే వెబ్ బ్రౌజర్ అంటారు.

ఉదా: ఇంటర్ నెట్ ఎక్స్ ప్లోరర్, ఒపేరా. గూగుల్ క్రోమ్, నావిగేటర్, సఫారి, ఫైర్ఫాక్స్ మొదలైనవి.

4. మెసేజ్ (Message) ఆనగా నేమి? What is a Message?

జ. మెసేజ్(Message): మెసేజ్ ఆనగా సమాచారము. దీనిని సర్వర్ నుండి Work Station కు లేదా ఆపరేటర్ కు, సిస్టమ్ లోని హార్డ్ వేర్ పరికరాల పనితీరులోని లోపాలను తెలపటానికి మెసేజ్ లను ఉపయోగిస్తారు. అయినా వెతకవచ్చును.

5. ఈ-మెయిల్ (E-mail) ఆనగానేమి? What is an E-mail ?

జ. ఈ-మెయిల్(E-mail): ఈ-మెయిల్ ఆనగా Electronic Mail అని అర్థము. ఇంటర్ నెట్ ద్వారా వెబ్ సైట్ లను ఉపయోగించి ఒక ప్రదేశం నుండి మరొక ప్రదేశానికి పంపే ఉత్తరాలనే (సమాచారమును) e-mail అనవచ్చును. చాలా తక్కువ ఖర్చుతో వేగంగా సమాచార బదిలీకి e-mail ను ఉపయోగిస్తారు.

6. ఈ-మెయిల్ వల్ల ఉపయోగాలు వ్రాయండి? Write any four uses of E-mail.

జ. ఈ-మెయిల్ వల్ల ఉపయోగాలు:

- నిర్వహణ ఖర్చు తక్కువ
- చాలా వేగంగా e-mail ను పంపవచ్చును.
- సమాచారమును ప్రపంచవ్యాప్తంగా ఎక్కడికైనా పంపవచ్చును.
- e-mail ద్వారా ఎటాచ్ మెంట్లను ఉపయోగించి పిక్చర్ లను, సాంగ్స్, డాక్యుమెంట్లను పంపవచ్చును.
- e-mail ద్వారా సమాచారాన్ని మొబైల్ ఫోన్ లకు కూడా పంపవచ్చును.
- ఒకటే సమాచారాన్ని ఒకే సమయంలో ఒకరికన్నా ఎక్కువమందికి పంపవచ్చును.

7. ఈ-మెయిల్ అటాచ్ మెంట్ ఆనగానేమి? What is an e-mail attachment ?

జ. ఈ-మెయిల్ అటాచ్ మెంట్(e-mail attachment):ఈ-మెయిల్ మెసేజ్ కు జతచేసే పైళ్ళనే ఈ-మెయిల్ అటాచ్ మెంట్ అంటారు. ఇది ఏ సాఫ్ట్ వేర్ ఫైల్ అయినా, డేటా లేదా ప్రోగ్రామ్ పైళ్ళను అటాచ్ మెంట్ లుగా పంపవచ్చును. అంతేకాక సాంగ్స్, వీడియోపైళ్ళు, పిక్చర్ పైళ్ళను కూడా అటాచ్ మెంట్ గా పంపవచ్చును. ఇది ఫ్యాక్స్ కన్నా వేగంగా పనిచేస్తుంది.

8. వాయిస్ మెసేజ్ అనగానేమి? What is voice messaging ?

జ. వాయిస్ మెసేజ్ (Voice message): రికార్డింగ్ చేయబడిన లేదా సౌండ్స్ కలిగిన పైళ్ళను మెసేజ్ రూపంలో ఒక ప్రదేశం నుండి వేరొక ప్రదేశానికి పంపే విధానాన్ని వాయిస్ మెసేజ్ అంటారు.

9. ఇంటర్ నెట్ ఎక్స్ ప్లోరర్ అంటే ఏమిటి? What is Internet Explorer ?

జ. ఇంటర్ నెట్ ఎక్స్ ప్లోరర్ (Internet Explorer): సాఫ్ట్ వేర్ దిగ్గజం మైక్రోసాఫ్ట్ నుండి అత్యంత ప్రజాదరణ పొందిన ఉత్పత్తిలో ఇంటర్ నెట్ ఎక్స్ ప్లోరర్ (IE) ఒకటి. సాధారణంగా ఉపయోగించే వెబ్ బ్రౌజర్లలో ఇది ఒకటి. ఇది విండోస్ 95 లాంచ్ తో పాటు 1995లో - ప్రవేశపెట్టబడింది మరియు ఇది 1998లో నెట్ స్కోప్ పాపులారిటీని క్రాస్ చేసింది.

10. FTP అనగానేమి? What is FTP ?

జ. FTP : FTP అనగా ఫైల్ ట్రాన్స్ ఫర్ ప్రోటోకాల్ (File Transfer Protocol) ఇది ఇంటర్ నెట్ లో మొదటి టూల్. దీని ద్వారా పైళ్ళను మూవ్ చేయవచ్చును. దీని ద్వారా text పైళ్ళను, గ్రాఫిక్స్ ను, sound files ను ఒక కంప్యూటర్ నుండి మరియొక కంప్యూటర్ కు User ద్వారా పంపుతారు.

11. ప్రోటోకాల్స్ (Protocol) అనగానేమి? ప్రోటోకాల్స్ నెట్ వర్క్ లోని రకాలను తెల్పండి?

What is a Protocol and Write types of Network Protocols?

జ. ప్రోటోకాల్స్ (Protocol) : నెట్ వర్క్ ఉండే రెండు కంప్యూటర్స్ మధ్య సమాచార బదిలీకి రూపొందించిన విధానాన్నే ప్రోటోకాల్ అంటారు. నెట్ వర్క్ లోని కంప్యూటర్ ల మధ్య సమాచార బదిలీకి రెండు కంప్యూటర్ లోనూ ఒకేరకమైన ప్రోటోకాలు, పాటించవలెను.

ప్రోటోకాల్స్ సాధారణంగా ఈ క్రింది ప్రోటోకాల్స్ ను ఎక్కువగా ఉపయోగిస్తారు. అవి:

- FTP – File Transfer Protocol
- TCP – Transfer Control Protocol
- IP– Internet Protocol
- SMTP– Simple Mail Transfer Protocol
- TCP/IP–Transfer Control Protocol / Internet Protocol
- HTTP–Hyper Text Transfer Protocol

12. ఇంటర్ నెట్ సెక్యూరిటీ అనగానేమి? What is Internet Security ?

జ. ఇంటర్ నెట్ సెక్యూరిటీ (Internet Security): ఇంటర్ నెట్ లో ఉపయోగించే సమాచారమునకు కలిగించే భద్రతనే ఇంటర్ నెట్ సెక్యూరిటీ అంటారు. అంటే ఇంటర్ నెట్ ద్వారా పంపించే లేదా పొందే సమాచారమును మనకు తెలియకుండా ఇతరులు ఎవ్వరూ సమాచారాన్ని తస్కరించకుండా చేసే ఏర్పాటును ఇంటర్ నెట్ సెక్యూరిటీ అంటారు.

13. వైరస్ అనగానేమి? What is a virus ?

జ. వైరస్(Virus): వైరస్ లు కూడా ఒక విధమైన సాఫ్ట్ వేర్ ప్రోగ్రామ్ లు. కాని వీటియొక్క ముఖ్య ఉద్దేశ్యం కంప్యూటర్లోని సమాచారానికి, కంప్యూటర్ కు హాని కలిగించటం. ఇవి కంప్యూటర్ పైళ్ళతోనే కలిసిపోయి ఉండి సమాచారానికి హాని కలిగించడం, అనుమతి లేకుండానే సమాచారాన్ని ఉపయోగించుకోవడం వంటి పనులతో పాటు హార్డ్ వేర్ పరికరాలను పనిచేయకుండా చేయడం, కంప్యూటర్ వేగం మీద కూడా దీని ప్రభావం ఉంటుంది.

14. ట్రోజన్ అనగానేమి? What is a Trojan ?

జ. ట్రోజన్(Trojan): ట్రోజన్ లు అనేవి వైరస్ రకానికి చెందిన సాఫ్ట్ వేర్ ప్రోగ్రాంలు. ఇవి మనకు తెలియకుండా మన కంప్యూటర్ లో ప్రవేశించి మనంచేసే పనిమీద వీటి ప్రభావాన్ని చూపిస్తాయి. ఇవి ముఖ్యంగా పాస్ వర్డ్ ను దొంగిలించడం, సమాచారాన్ని తస్కరించడం వంటి పనులను చేస్తాయి.

15. హాకింగ్ అనగానేమి? What is Hacking ?

జ. హాకింగ్(Hacking): మనకు తెలియకుండానే మనం ఉపయోగించే వెబ్ సైట్స్ యొక్క పాస్ వర్డ్ , ఈ-మెయిల్ యొక్క పాస్ వర్డ్ ను నియంత్రించే సాఫ్ట్ వేర్ ప్రోగ్రామ్లను హాకింగ్ అంటారు. యూజర్ అనుమతి లేకుండానే యూజర్ యొక్క కంప్యూటర్ ను తన నియంత్రణలోకి తీసుకునే ప్రక్రియనే హాకింగ్ అంటారు.

16. వార్మ్ అనగానేమి? What is a Worm?

జ. వార్మ్(Worm): వార్మ్ అనేది ఒక మాల్వేర్, ఇది కంప్యూటర్ నుంచి కంప్యూటర్ కు కాపీ చేయడం ద్వారా దానిని ప్రతిదానికి పంపుతుంది. వ్యాధి సోకిన యంత్రంలోని పురుగు తనంతట తానుగా మరో యంత్రాన్ని కూడా శోధిస్తుంది ఈ పురుగులు నెట్ వర్క్ వార్మ్ స్పెడ్ చేయడానికి నెట్ వర్క్ కనెక్షన్లను ఉపయోగిస్తాయి యాక్టివ్ స్థితిలో ఉండే ఈ పురుగు కంప్యూటర్ వైరస్ లేదా బ్యాక్టీరియాగా ప్రవర్తిస్తుంది. తన పురుగులను నమూనా చేయడానికి నెట్ వర్క్ వాహనాలను ఉపయోగిస్తుంది.

17. ఈ క్రింది పదాలను విస్తరించండి? FTP, E-Mail, WWW, TCP/IP

Expand FTP, E-Mail, WWW, TCP/IP

- FTP- File Transfer Protocol
- E-Mail - Electronic Mail
- Www- World Wide Web
- TCP/IP Transfer Control Protocol/Internet Protocol

18. ఈ క్రింది పదాలను విస్తరించండి? ISDN, HTTP, FTP, NIC

Expand ISDN, HTTP. FTP, NIC.

- ISDN – Integrated Service Digital Network.
- HTTP– Hyper Text Transfer Protocol
- FTP– File Transfer Protocol
- NIC– Network Interface card

19. ఫైర్ వాల్ ఆనగానేమి? What is Firewall?

జ. ఫైర్ వాల్(Firewall): ఫైర్ వాల్ అనేది ఒక ప్రైవేట్ నెట్‌వర్క్ యొక్క సెక్యూరిటీని అందించడానికి ఉపయోగించే సాఫ్ట్ వేర్ . ఇది నెట్‌వర్క్ కు కనెక్ట్ చేయబడ్డ ప్రైవేట్ నెట్‌వర్క్ లకు ఆనధీకృత యాక్సెస్ ని నిరోధిస్తుంది డేటాను ఎస్ క్రిప్ట్ చేసే చోట మెరుగైన భద్రతను కల్పిస్తోంది హార్డ్ వేర్ , సాఫ్ట్ వేర్ లేదా రెండింటిని ఉపయోగించి ఫైర్ వాల్ అమలు చేయవచ్చు. విశ్వసనీయమైన అంతర్గత నెట్‌వర్క్ మరియు విశ్వసనీయమైన బాహ్య నెట్‌వర్క్ మధ్య ఇది దిగ్బంధనంగా పనిచేస్తుంది.

ధీర్ఘ సమాధాన ప్రశ్నలు మరియు జవాబులు

1. ఇంటర్ నెట్ ఆనగానేమి? ఇంటర్ నెట్ యొక్క ఏవేని మూడు లాభములను, నష్టములను వ్రాయుము? What is an Internet ? Explain any three advantages and three disadvantages of Internet.

జ. ఇంటర్ నెట్ (Internet): విశ్వవ్యాప్తముగా కొన్ని లక్షల కంప్యూటర్ ల అనుసంధానమే ఇంటర్ నెట్, వాస్తవముగా అనేక నెట్‌వర్క్ అనుసంధానమే ఇంటర్ నెట్ . ఇంటర్ నెట్ ప్రోటోకాల్ ప్రమాణములైన (TCP/IP) లను ఉపయోగించి పాకెట్ స్విచింగ్ ద్వారా డేటా మార్పిడికి అంతర్గతంగా అనుసంధానించబడిన విశ్వవ్యాప్త పద్ధతే ఇంటర్ నెట్, ఇది నెట్‌వర్క్ యొక్క నెట్‌వర్క్ కొన్నివేల ప్రైవేటు, పబ్లిక్, విద్య, వ్యాపార మరియు ప్రభుత్వ రంగముల నెట్‌వర్క్ లను కలిగి ఉండి రాగితీగలు, ఫైబర్ ఆప్టిక్ కేబుల్స్, వైర్ లెస్ కనెక్షన్లు మరియు ఇతర సాంకేతిక అంశాలతో అనుసంధానించబడి ఉండును. ఇంటర్ నెట్ అనేక సమాచార వనరులను ఎలక్ట్రానిక్ మెయిల్ ఆన్లైన్ ఛాట్, ఫైళ్ళను బదిలీ చేయుటకు ఫైళ్ళను పంచుకొనుటకు ఆన్ లైన్ గేమింగ్ మొదలైన సేవలను, అంతర్గత హైపర్‌ఎక్స్ డాక్యుమెంట్లను, వరల్డ్ వైడ్ వెబ్ వనరులను అందించును.

లాభములు: ఈ-మెయిల్, తక్షణ సమాచారము, సమాచార వనరులు, వినోదము, ఆన్ లైన్ సేవలు మరియు ఈ-కామర్స్.

నష్టములు: వ్యక్తిగత సమాచార దొంగతనాలు, స్వామింగ్ ఇంటర్ నెట్ అలవాటు పడటము, వైరస్, కుటుంబ వ్యవస్థ మీద చెడు ప్రభావము మొదలగునవి.

2. వివిధ రకముల వెబ్ బ్రౌజర్లను వివరింపుము? Explain various Web Browsers.

జ. వెబ్ బ్రౌజర్ల (Web Browsers): ఇదొక సాఫ్ట్ వేర్. దీనిద్వారా సుదూర ప్రాంతములో ఉన్న వెబ్ సర్వర్ లో ఉంచబడిన సమాచారాన్ని ప్రదర్శించుటకు మరియు సంభాషించుటకు అనుమతించును. బ్రౌజర్ ను ఉపయోగించి ఒక డాక్యుమెంట్ ను పొందవలెనన్న ముందు ఆ డాక్యుమెంట్ కంప్యూటర్ కు బదిలీ అయి ఇంటర్ నెట్ లో ఆ పేజీ కనబడుతుంది. వెబ్ సైట్ లేక ఇంటర్ నెట్ ను వీక్షించుటకు ఏదైనా వెబ్ బ్రౌజర్ ప్రోగ్రాము కావలెను.

చాలా రకములైన వెబ్ బ్రౌజర్లు కలవు. వానిలో అక్షరములు మరియు గ్రాఫికల్ యూజర్ ఇంటర్ ఫేజ్ లు కలవు. అక్షర ఆధారిత బ్రౌజర్లు సరళమైనవి. వానికి తక్కువ పరిజ్ఞాన కంప్యూటర్ లు అవసరపడతాయి. గ్రాఫికల్ యూజర్ ఇంటర్ ఫేజ్ బ్రౌజర్ల మౌస్ మరియు ఐకాన్లతో కూడిన ప్రోగ్రాములు ఉన్నటువంటి విండోస్, మాంకితోష్ మొదలైనవి. ఇవి అక్షరములతో పాటు వివిధ అక్షర ఆకృతులు (fonts), శబ్దాలు మరియు చిత్రములను మౌస్ కదలిక ద్వారా కలిగిస్తాయి.

ముఖ్యముగా ఉపయోగించు బ్రౌజర్లు: ఇంటర్ నెట్ ఎక్స్ ప్లోరర్ , మొజిల్లా ఫైర్ఫాక్స్, గూగుల్ క్రోమ్, ఒపేరా మరియు అనంత్.

ఇంటర్ ఎక్స్ ప్లోరర్(Internet Explorer) దీనిని మైక్రోసాఫ్ట్ ఇంటర్ నెట్ ఎక్స్ ప్లోరర్ అని కూడా అంటారు. ఇది ఎక్కువగా ఉపయోగించబడుతున్న వరల్డ్ వైడ్ వెబ్ బ్రౌజర్. మైక్రోసాఫ్ట్ వెబ్ సైట్ నుంచి దీనిని డౌన్లోడ్ చేసుకోవచ్చును.



మొజిల్లా ఫైర్ ఫాక్స్(Mozilla Firefox) ఇంటర్ నెట్ లో సమాచార శోధనకు మరియు సంభాషించుటకు ఉపయోగించు ఉచిత వెబ్ బ్రౌజర్, 70 కంటే పైబడిన వివిధ భాషలలో లైసెన్స్, మాక్, విండోస్లకు ఫైర్ఫాక్స్ లభ్యత కలదు. ఇది వేగవంతమైనది. ఆన్ లైన్ భద్రత కలిగించును. ఇది మన వ్యక్తిగత సమాచారమునకు మనము ఇంటర్ నెట్ లో శోధించునపుడు భద్రత కల్పించును. ఫైర్ఫాక్స్ ప్రకటనల సైట్లో 8000 ప్రకటనలు ఉన్నవి.



గూగుల్ క్రోమ్(Google Chrome): ఇది సులభవంతమైన, వేగవంతమైన భద్రతను కల్పించు వెబ్ సైట్ బ్రౌజర్. ఏ విధముగానైనా ఇది వేగముగా ఉండుటకు నిర్మితమైనది. కష్టతరమైన వెబ్ అప్లికేషన్లు చాలా వెబ్ పేజీను మన డెస్క్ టాప్ నుండి ప్రారంభించును. క్రోమ్ యొక్క బ్రౌజర్ విండో లోని టాబ్ లు ఒకదాని వెంట ఒకటి అమరి ఉండి సులభముగా, తొందరగా అమర్చవచ్చును. మన అవసరములకు అనుగుణముగా ఆధునికముగా అన్ని సదుపాయములను ఈ వెబ్ బ్రౌజర్ కలిగించును.



సఫారీ(Safari): Apple inc అభివృద్ధి చేసిన వెబ్ బ్రౌజర్లో Safari ఒకటి. ఇది MAC వినియోగదారులలో అత్యంత ప్రజాదరణ పొందిన బ్రౌజర్.

ఫ్యూచర్స్: ఇది వెబ్కీట్ రెండరింగ్ ఇంజిన్ ఆధారంగా చాలా వేగంగా ఉండే క్లీన్ బ్రౌజర్.



ఓపెరా(Opera): Opera అనేది ఇతర బ్రౌజర్ల కంటే చిన్నది మరియు వేగవంతమైన బ్రౌజర్.

ఫ్యూచర్స్: ఇది చిన్నది, ఇది పూర్తిగా ఫీచర్ చేయబడింది. Operaలో అందుబాటులో ఉన్న కొన్ని ఫీచర్లు వేగవంతమైనవి, వినియోగదారు-స్నేహపూర్వకమైనవి, బహుళ విండోలు, జూమ్ కార్యాచరణ మరియు మరెన్నో ఉన్నాయి.



3. ఈ-మెయిల్ యొక్క లాభములు మరియు నష్టములను వ్రాయుము?

Write various advantages and disadvantages of e-mail.

జ. ఈ -మెయిల్ (E mail): ఎలక్ట్రానిక్ మెయిల్ కు సంక్షిప్తపదం ఈ-మెయిల్. దీనివలన విషయము ను సృష్టించి దానిని కంప్యూటర్ల నెట్వర్క్ ల మధ్య పంపవచ్చును. మొదటి ఈ-మెయిల్స్ 1960లో జరిగినవి. వీనిని కనుగొనడము వలన మన జీవితాలు ప్రభావితమయి సమాచార చేరవేతకు ఈ-మెయిల్స్ ప్రసిద్ధి గాంచాయి.

లాభములు: వీనిని సులువుగా ఉపయోగించవచ్చు. రోజువారీ ఉత్తర ప్రత్యుత్తరములు అందు కొనవచ్చును. ఎలక్ట్రానిక్ సందేశములను పంపుటకు, పొందుటకు మరియు కంప్యూటర్లలో భద్రపరచవచ్చును.

- ఇవి వేగవంతమైనవి. ప్రపంచములో ఎక్కడికయినా మెయిల్ పంపవచ్చును..
- ఏ విధమయిన రాత పద్ధతిలోనూ సమాచారమును ఇంత త్వరగా చేరవేయలేము.
- ఇందులో ఉపయోగించు భాష సరళమైనది.
- ఒకరోజులో ఎక్కువ ఈ-మెయిల్స్ వస్తున్నపు
- డు, మనము తిరిగి జవాబు ఇచ్చునపుడు మొదట
అందుకొన్నటువంటి మెయిల్ కు అటాచ్మెంట్ ఉండటం వలన దేనిగురించి ఆ మెయిల్ వచ్చినదో తెలియును. నిర్దిష్టమైన సమాచారముతో యాంత్రికముగా (automated) ఈ - మెయిల్స్ పంపవచ్చును. దానివలన మనము సెలవులో (Vacation) ఉన్నామని అవతలివారికి తెలుస్తుంది. వీనినే ఆటో రెస్పాండర్స్ అంటారు. ఇవి కాగితమును ఉపయోగించవు. అందువలన చెట్లను కొట్టకుండా పర్యావరణమును రక్షించే నేస్తాలుగా ఉంటాయి.
- ఇందులో చిత్రములు కూడా ఉండుటవలన పుట్టినరోజు శుభాకాంక్షలు మొదలగునవి. పంపవచ్చును.
- సమాచార గోప్యత లభిస్తుంది.
- మన సంస్థ యొక్క ప్రకటనల వలన మన ఉత్పత్తుల గురించి తక్కువ సమయంలో ఎక్కువ మందికి చేరవేయవచ్చును.

నష్టములు: దీనిద్వారా వైరస్లు వ్యాపించే అవకాశము కలదు.

- అనవసరమయిన మెయిల్స్ చాలా వచ్చే అవకాశము కలదు. వీనిని తొలగించుటకు చాలా సమయము పట్టును.
- అధికారిక వ్యాపార డాక్యుమెంట్ లకు ఈ-మెయిల్ ఉపయోగించలేము.
- మెయిల్ అకౌంట్ పాస్ వర్డ్ ఎవరికైనా తెలిస్తే దుర్వినియోగమయ్యే ఆస్కారము కలదు.

4. అటాచ్ మెంట్ తో కూడిన ఈ-మెయిల్ ను ఎలా పంపుతారు, అందుకుంటారు?

How do you send and receive an E-mail with attachment.

జ. ఇమెయిల్ పంపడం:

ఇ-మెయిల్ పంపడానికి, పంపినవారు తప్పనిసరిగా ఇమెయిల్-ఐడి (యూజర్ పేరు & పాస్ వర్డ్), రిసీవర్ యొక్క ఇమెయిల్-ఐడి, సందేశం, మెయిల్ యొక్క విషయం మరియు జోడించాల్సిన ఫైల్ యొక్క స్థానం మొదలైనవి కలిగి ఉండాలి.

1. మీరు తప్పనిసరిగా gmail, yahoo లేదా rediff మొదలైన మీ ఇ-మెయిల్ ఖాతా ప్రొవైడర్ ను తెరవాలి.
2. పేరు మరియు పాస్ వర్డ్ ఉపయోగించి మీ ఇమెయిల్-ఐడిలోకి లాగిన్ చేయండి.

3. లాగిన్ అయిన తర్వాత, కంపోజ్ పై క్లిక్ చేయండి.
4. "టు(To)" ఫీల్డ్ లో రిసీవర్ ల చిరునామాను నమోదు చేయండి.
5. "విషయం (Subject)" ఫీల్డ్ లో ఇమెయిల్ ఏ ప్రయోజనం కోసం అనే అర్థం వచ్చే సబ్జెక్ట్ ను మీరు తప్పక వ్రాయాలి
6. మీరు తప్పక మెసేజ్ బాక్స్ లో మీ ఇమెయిల్ కంటెంట్లలో వ్రాయాలి.
7. మీరు ఫైల్లను అటాచ్ చేయాలనుకుంటే, అటాచ్ పై క్లిక్ చేసి, జోడించాల్సిన ఫైల్ స్థానాన్ని ఇవ్వండి.
8. చివరగా, పంపడానికి "పంపు(Send)" పై క్లిక్ చేయండి.
ప్రతిదీ సరిగ్గా ఉంటే, మీ సందేశం పంపబడిందని మీరు గమనించవచ్చు, సందేశాన్ని వీక్షించండి.

ఇ-మెయిల్ అందుకోవడం:

ఇ-మెయిల్ను స్వీకరించడానికి, స్వీకరించడానికి తప్పనిసరిగా ఇమెయిల్-ఐడి (యూజర్ పేరు & పాస్వర్డ్) ఉండాలి

1. మీరు తప్పనిసరిగా gmail, yahoo లేదా rediff మొదలైన మీ ఇమెయిల్ ఖాతా ప్రొవైడర్ను తెరవాలి.
2. వినియోగదారు పేరు మరియు పాస్వర్డ్ ని ఉపయోగించి మీ ఇమెయిల్-ఐడి లోకి "లాగిన్(login)" చేయండి.
3. లాగిన్ అయిన తర్వాత, మీరు అందుకున్న అన్ని ఇ-మెయిల్లను చూడటానికి ఇన్ బాక్స్ పై క్లిక్ చేయండి.
4. ఇన్ బాక్స్ ని తెరిచిన తర్వాత మీకు మెయిల్ పంపిన వ్యక్తి మరియు విషయం మీకు తెలుస్తుంది.
5. దానిపై క్లిక్ చేయడం ద్వారా మెయిల్ తెరవబడుతుంది మరియు మీకు పంపబడిన డేటాను మీరు చూడవచ్చు.
6. అటాచ్మెంట్ ఉన్నట్లయితే, మీరు క్లిక్ చేయడం ద్వారా వీక్షించవచ్చు లేదా డౌన్లోడ్ చేసుకోవచ్చు.
7. మీరు పంపిన వారికి ప్రత్యుత్తరం ఇవ్వాలనుకుంటే ఒక ప్రత్యుత్తరం ఎంపిక ఉంటుంది.
8. మీకు కావాలంటే మీరు జోడింపులను సేవ్ చేయవచ్చు.

5. ఇంటర్ నెట్ సెక్యూరిటీ గురించి వివరించండి? Write about Internet Security.

జ. ఇంటర్ నెట్ సెక్యూరిటీ (Internet Security): ఇంటర్ నెట్ సెక్యూరిటీ అనేది కంప్యూటర్ సెక్యూరిటీ యొక్క బ్రాంచి, ఇది బ్రౌజర్ సెక్యూరిటీ మరియు నెట్వర్క్ సెక్యూరిటీని కలిగి ఉంటుంది. ఇంటర్ నెట్ పై దాడులకు వ్యతిరేకంగా ఉపయోగించడానికి చర్యలు మరియు నిబంధనలను నిర్వహించడం దీని లక్ష్యం. వాస్తవానికి ఇంటర్ నెట్ అనేది ఒక అభద్రతా ఛానల్, ఇది చౌర్యం వంటి చొరబాట్లు లేదా మోసాల యొక్క అధిక ప్రమాదాన్ని దారితీసే సమాచార మార్పిడిని అనుమతిస్తుంది. ఇంటర్ నెట్ సెక్యూరిటీ ఆన్ లైన్ వైరస్ లు, ట్రోజన్లు మరియు వారు మరియు మరిన్ని ప్రమాదాల నివారణకు దృష్టి కేంద్రీకరిస్తుంది. (లేదా)

ఇంటర్నెట్ భద్రత అనేది ఇంటర్నెట్ ద్వారా ఏదైనా హానికరమైన మరియు హానికరమైన సైబర్ నుండి కంప్యూటర్ మరియు దానిలో నిల్వ చేయబడిన ఫైల్లకు రక్షణ. కంప్యూటర్లు మరియు ఫైల్లను రక్షించడానికి అనేక యాంటివైరస్ సాఫ్ట్ వేర్ లు అందుబాటులో ఉన్నాయి.

1. **వైరస్ (Virus):** కంప్యూటర్ సిస్టమ్లకు అంతరాయం కలిగించడానికి మరియు డేటా వైరస్లను నాశనం చేయడానికి వ్రాసిన సాఫ్ట్ వేర్ ప్రోగ్రామ్ ఇంటర్నెట్ భద్రతా ముప్పుగా ప్రసిద్ధి చెందింది.
2. **వార్మ్ (Worms):** వార్మ్ అనేది నెట్వర్క్ కనెక్షన్ల ద్వారా కంప్యూటర్ నుండి కంప్యూటర్ కు కాపీలను పంపగలిగే ప్రోగ్రామ్.
3. **ట్రోజన్ హోర్స్ (Trojan Horses):** ఇది వాస్తవానికి కంప్యూటర్ డేటాను కోల్పోవడానికి లేదా దొంగిలించడానికి మరియు కంప్యూటర్ సిస్టమ్లను నాశనం చేయడానికి రూపొందించబడింది. అవి సాధారణంగా ఇమెయిల్ అటాచ్మెంట్లుగా లేదా ఇతర సాఫ్ట్ వేర్ తోబండ్రిగా వస్తాయి.
4. **ఫిషింగ్ (Phishing):** ఫిషింగ్ అనేది ఇ-మెయిల్ మోసపూరిత పద్ధతి, దీనిలో నేరస్థుడు గ్రహీతల నుండి వ్యక్తిగత మరియు ఆర్థిక సమాచారాన్ని సేకరించే ప్రయత్నంలో చట్టబద్ధంగా కనిపించే ఇమెయిల్ ను పంపాడు.
5. **హ్యాకింగ్ (Hacking):** హ్యాకింగ్ చేసే వ్యక్తులను హ్యాకర్లు అంటారు. వారు ఇంటర్నెట్ లో వ్యక్తిగత కంప్యూటర్లు మరియు సర్వర్లలో భద్రతా సెటింగ్లను విచ్ఛిన్నం చేయడానికి తగినంత కంప్యూటర్ మరియు ఇంటర్నెట్ నైపుణ్య స్థాయిలలో నిపుణులు. కొంతమంది హ్యాకర్లు వినోదం కోసం, ఇతరులు హానికరమైన ఉద్దేశ్యం కోసం చేస్తారు.
6. **యాంటివైరస్ సాఫ్ట్ వేర్ (Antivirus software):** యాంటివైరస్ సాఫ్ట్ వేర్ అనేది వైరస్లు మరియు వార్మ్ ల వంటి హానికరమైన సాఫ్ట్ వేర్ ప్రోగ్రామ్లను గుర్తించి, నిరోధించే మరియు నిరాయుధీకరణ చేయడానికి లేదా తొలగించడానికి చర్య తీసుకునే కంప్యూటర్ ప్రోగ్రామ్.

6. వివిధ రకాల ఫైర్ వాల్ గురించి వివరించండి? Explain different type of Firewall

జ. ఫైర్ వాల్ యొక్క విభిన్న రకాలు దిగువన ఇవ్వబడ్డాయి.

1. ప్యాకెట్ ఫిల్టరింగ్(Packet filtering)

ఇంటర్ నెట్ లో, ప్యాకెట్ ఫిల్టరింగ్ అనేది సోర్స్ మరియు గమ్యస్థానం చిరునామాలు, పోర్టులు, లేదా ప్రోటోకాల్ ఆధారంగా నెట్ వర్క్ ఇంటర్ ఫేస్ లో ప్యాకెట్లను పాస్ చేయడం లేదా నిరోధించడం. ఈ ప్రక్రియ ప్యాకెట్ మాంగ్లింగ్ మరియు నెట్ వర్క్ అడ్రస్ ట్రాన్స్ లేషన్ (NAT) తో కలిపి ఉపయోగించబడుతుంది. ప్యాకెట్ ఫిల్టరింగ్ తరచుగా స్థానిక నెట్ వర్క్ ను అవాంఛిత చొరబాటు నుండి రక్షించడానికి ప్యాకెట్ ఫిల్టరింగ్ తరచుగా ఫైర్ వాల్ కార్యక్రమంలో భాగంగా ఉంటుంది.

2. ప్రాక్సీ సర్వర్(Proxy Server) :

ప్రాక్సీ సర్వర్ అనేది వినియోగదారులు మరియు ఇంటర్నెట్ మధ్య గేట్ వేని అందించే సిస్టమ్ లేదా రూటర్. అందువల్ల, సైబర్ దాడి చేసే వ్యక్తులు ప్రైవేట్ నెట్ వర్క్ లోకి ప్రవేశించకుండా నిరోధించడంలో ఇది సహాయపడుతుంది. ఇది సర్వర్, దీనిని "మధ్యవర్తి"గా సూచిస్తారు, ఎందుకంటే ఇది తుది వినియోగదారులు మరియు వారు ఆన్ లైన్ లో సందర్శించే వెబ్ పేజీల మధ్య వెళ్తుంది.

3. అప్లికేషన్ గేట్-వే(Application gateway):

అప్లికేషన్ మార్గాలు అధిక-స్థాయి సురక్షిత నెట్ వర్క్ సిస్టమ్ కమ్యూనికేషన్ ను అందిస్తాయి. ఉదాహరణకు, క్లయింట్ ఫైల్ లు, వెబ్ పేజీలు మరియు డేటా బేస్ ల వంటి సర్వర్ వనరులకు ప్రాప్యతను అభ్యర్థించినప్పుడు, క్లయింట్ మొదట గే సర్వర్ తో కనెక్ట్ అవుతుంది, అది తర్వాత ప్రధాన సర్వర్ తో కనెక్షన్ ని ఏర్పరుస్తుంది.

4. డైనమిక్ ప్యాకెట్ ఫిల్టరింగ్(Dynamic packet filtering)

డైనమిక్ ప్యాకెట్ ఫిల్టర్ అనేది ఫైర్ వాల్ సదుపాయం, ఇది యాక్టివ్ కనెక్షన్ ల స్థితిని మానిటర్ చేయగలదు మరియు ఫైర్ వాల్ ద్వారా ఏ నెట్ వర్క్ ప్యాకెట్లను అనుమతించాలో తెలుసుకోవడానికి ఈ సమాచారాన్ని ఉపయోగించవచ్చు. IP చిరునామాలు మరియు మాధ్యమ సంఖ్యలు వంటి సెషన్ సమాచారం రికార్డింగ్ చేయడం. ద్వారా, ఒక డైనమిక్ ప్యాకెట్ ఫిల్టర్ ఒక స్థిర ప్యాకెట్ ఫిల్టర్ కంటే చాలా కఠినమైన భద్రతా భంగిమను అమలు చేయగలదు.

5. సర్క్యూట్ లెవల్ గేట్-వే(Circuit level gateway) ప్రాక్సీ సర్వర్ అనేది అంతర్గత మరియు బాహ్య కంప్యూటర్ ల మధ్య భద్రతా అవరోధంగా ఉంటుంది, అయితే సర్క్యూట్ లెవల్ గేట్ వే అనేది ప్రాక్సీ సర్వర్ మరియు ఇంటర్నల్ క్లయింట్ మధ్య ఒక వర్చువల్ సర్క్యూట్.

UNIT-VI

ట్రబుల్ షూటింగ్

Trouble Shooting

స్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు మరియు జవాబులు

1. ట్రబుల్ షూటింగ్ అంటే ఏమిటి? What is Trouble Shooting?

జ. ట్రబుల్ షూటింగ్(Trouble Shooting): ట్రబుల్ షూటింగ్ అనేది నెట్‌వర్క్ లేదా ఏదైనా హార్డ్ వేర్ పరికరంలో ఎదురయ్యే సమస్యలను గుర్తించడానికి మరియు పరిష్కరించడానికి నిర్దిష్ట చర్యలు మరియు ప్రక్రియలను సమిష్టిగా ఉపయోగించే ప్రక్రియ. ట్రబుల్ షూటింగ్ మాన్యువల్ మరియు ఆటోమేటిక్ రెండు కావచ్చును.

2. మదర్ బోర్డ్ అంటే ఏమిటి? What is Mother Board?

జ. మదర్ బోర్డ్(Mother Board): మదర్ బోర్డ్ అనేది PC లోపల హార్డ్ వేర్ భాగాల మధ్య మొత్తం కమ్యూనికేషన్‌ను నిర్వహించే ప్రధాన భాగం.

3. HDD అంటే ఏమిటి? What is HDD?

జ. HDD: HDD (హార్డ్ డిస్క్ డ్రైవ్) అనేది డేటాను శాశ్వతంగా నిల్వ చేసే ద్వితీయ నిల్వ పరికరం.

4. ప్రింటర్ అంటే ఏమిటి? What is printer?

జ. ప్రింటర్(Printer): ప్రింటర్ అనేది కంప్యూటర్ లేదా ఇతర పరికరంలో నిల్వ చేయబడిన ఎలక్ట్రానిక్ డేటాను తీసుకుని, దాని హార్డ్ కాపీని రూపొందించే బాహ్య హార్డ్ వేర్ అవుట్‌పుట్ పరికరం.

5. ముద్రించకపోవడానికి గల కారణాలను తెలియజేయండి.

Give the possible reasons for the printer and printing.

జ. ముద్రించకపోవడానికి గల కారణాలు: ప్రింటర్ ప్రింట్ చేయలేనప్పుడు, ప్రింటర్ హార్డ్ వేర్ లేదా సాఫ్ట్ వేర్ సమస్యను ఎదుర్కొనే అవకాశం ఉండవచ్చు.

6. నెట్‌వర్క్ ట్రబుల్ షూటింగ్‌లో ఉపయోగించే సాధనాలు ఏమిటి?

What are the tools used in the network trouble shooting?

జ. నెట్‌వర్క్ ట్రబుల్ షూటింగ్‌లో ఉపయోగించే సాధనాలు: PING, ట్రేస్ రూట్, Nslookup, netstat, putty, Pathping మొదలైన అనేక సాధనాలు నెట్‌వర్క్ కనెక్షన్ సమస్యలను పరిష్కరించడంలో సహాయపడతాయి.

7. SMPSలో పవర్ రాని సమస్యను ఎలా ఎదుర్కోవాలి?

How to face the problem of The Power doesn't come on SMPS?

జ. SMPSలో పవర్ రాని సమస్యలు: పవర్ రాదు

1. గోడ సాకెట్ నుండి శక్తిని తనిఖీ చేయండి
2. CPUలో వోల్టేజ్ సెట్టింగ్ని తనిఖీ చేయండి
3. మదర్ బోర్డ్ యొక్క క్యాబినెట్ మరియు ఫ్రంట్ ప్యానెల్ యొక్క పవర్ స్విచ్ను తనిఖీ చేయండి
4. మదర్బోర్డుకు పవర్ సప్లై కనెక్షన్లను తనిఖీ చేయండి
5. SMPSని మదర్ బోర్డ్ కి కనెక్ట్ చేయకుండానే తనిఖీ చేయండి, మీరు SMPS యొక్క 24 పిన్ మదర్బోర్డ్ కనెక్టర్లో (ఏదైనా వైర్/పేపర్ క్లిప్ని ఉపయోగించి) షార్ట్ చేయాల్సిన ఆకుపచ్చ మరియు నలుపు రెండు వైర్లను చూడవచ్చు.

8.HDD యొక్క ట్రబుల్ షూట్ కి వివిధ రకాల సాఫ్ట్ వేర్ పరిష్కారాలను వివరించండి?

Explain different types of software are solution to trouble shoot of HDD?

జ. HDD యొక్క ట్రబుల్ షూట్ కి వివిధ రకాల సాఫ్ట్ వేర్ పరిష్కారాలు: మీ కంప్యూటర్ హార్డ్ డ్రైవ్ను లోపాల కోసం పరీక్షించడానికి రూపొందించబడిన సాఫ్ట్ వేర్ ప్రోగ్రామ్ల జాబితా క్రింద ఉంది.

- స్కాన్ డిస్క్ (ScanDisk)
- Chkdsk
- టెస్ట్ డిస్క్ (Test Disk)
- సీగేట్ సీ టూల్స్ (Seagate Sea Tools)
- HDD ఆరోగ్యం (HDD health)

9. పింగ్ భావనను వివరించండి? Explain the concept of ping?

జ. పింగ్(Ping): అభ్యర్థించడం మరియు గమ్యస్థాన హోస్ట్ ల మధ్య ప్రాథమిక కనెక్టివిటీ పరీక్షలను నిర్వహించడానికి ఈ యుటిలిటీ ఉపయోగించబడుతుంది. ఇంటర్ నెట్ నియంత్రణ సందేశ ప్రోటోకాల్లు (ICMP) దీని కోసం ఉపయోగించబడుతుంది, ఇది ఎకో ప్యాకెట్ను గమ్య స్థానానికి పంపుతుంది మరియు ఇది హోస్ట్ నుండి ప్రతిస్పందనను వింటుంది.

1. ట్రబుల్ షూటింగ్ అంటే ఏమిటి మరియు ట్రబుల్ షూటింగ్ ప్రక్రియలను వ్రాయండి.

What is Trouble Shooting and write the processes of Trouble Shooting.

జ. ట్రబుల్ షూటింగ్(Trouble Shooting): ట్రబుల్ షూటింగ్ అనేది కంప్యూటర్ నెట్వర్క్ లో ఎదురయ్యే సమస్యలను గుర్తించడానికి మరియు పరిష్కరించడానికి కొన్ని చర్యలు మరియు ప్రక్రియలను సమిష్టిగా ఉపయోగించే ప్రక్రియ. ఇది సమస్యలను పరిష్కరించడానికి లేదా నెట్వర్క్ ను ఆప్టిమైజ్ చేయడానికి ఉద్దేశించిన క్రమబద్ధమైన ప్రక్రియ.

నెట్వర్క్ ట్రబుల్ షూటింగ్లో ఉపయోగించే కొన్ని ప్రక్రియలు:

సమస్యలను గుర్తించడం మరియు పరిష్కరించడం మరియు పరికరం యొక్క నెట్వర్క్ కనెక్షన్లను ఏర్పాటు చేయడం.

- రూటర్, స్విచ్ మొదలైన నెట్వర్క్ నిర్వహణ పరికరాల కాన్ఫిగరేషన్.
- కేబుల్స్ లేదా Wi-Fi పరికరాలను వ్యవస్థాపించడం
- వైరెస్లను తొలగించడం
- నెట్వర్క్ ప్రింటర్ను జోడించడం, కాన్ఫిగర్ చేయడం మరియు మల్టీ ఇన్స్టాల్ చేయడం.
- ట్రబుల్ షూటింగ్ ప్రక్రియలు ఎగువకు మాత్రమే పరిమితం కాలేదు. అవి మాన్యువల్ లేదా ఆటోమేటిక్ పనులు కావచ్చు. స్వయంచాలక సాధనాలను ఉపయోగించి నెట్వర్క్ నిర్వహణ కోసం నెట్వర్క్ డయాగ్నోస్టిక్ సాఫ్ట్ వేర్ ఉపయోగించవచ్చు. చాలా నెట్వర్కింగ్ సమస్యలను పరిష్కరించడంలో సహాయపడే కొన్ని సాధనాలు ఉన్నాయి.

- పింగ్ (Ping)
- ట్రేసర్ట్ / ట్రేసర్ రూట్ (Tracert/Traceroute)
- Ipconfig / ifconfig
- Nslookup

2. సిస్టమ్ పని చేయనప్పుడు మీరు షూట్ చేయడంలో ఎలా ఇబ్బంది పడతారో వివరించండి.

Explain how you will trouble shoot when system is not functioning.

జ. ట్రబుల్ షూటింగ్: మీ స్క్రీన్ ఖాళీగా ఉంటే ఏమి చేయాలో మీకు తెలుసా? మీరు చేయలేకపోతే అప్లికేషన్ ను మూసివేస్తున్నట్లు అనిపించినా లేదా మీ స్పీకర్ల నుండి ఎటువంటి శబ్దం వినబడక పోయినా? మీ కంప్యూటర్లో మీకు సమస్య వచ్చినప్పుడల్లా , భయపడకండి ! ఇలాంటి సమస్యలను పరిష్కరించడానికి మీరు ఉపయోగించే అనేక ప్రాథమిక ట్రబుల్ షూటింగ్ పద్ధతులు ఉన్నాయి. ఈ పాఠంలో , ట్రబుల్ షూటింగ్లో ప్రయత్నించడానికి మేము మీకు కొన్ని సాధారణ విషయాలను

చూపుతాము, అలాగే మీరు కంప్యూటర్ పంపే కంప్యూటర్ లేదా ట్రబుల్ షూటింగ్ ఎదురైనప్పుడు సాధారణ సమస్యలను ఎలా పరిష్కరించాలో చూపుతాము.

గుర్తుంచుకోవలసిన సాధారణ చిట్కాలు: మీ కంప్యూటర్ తో సమస్యను కలిగించే అనేక విభిన్న అంశాలు ఉన్నాయి. సమస్యకు కారణం ఏమైనప్పటికీ, ట్రబుల్ షూటింగ్ అనేది ఎల్లప్పుడూ ట్రయల్ మరియు ఎర్రర్ ప్రక్రియగా ఉంటుంది - కొన్ని సందర్భాల్లో, మీరు పరిష్కారాన్ని కనుగొనే ముందు మీరు అనేక విభిన్న విధానాలను ఉపయోగించాల్సి ఉంటుంది; ఇతర సమస్యలను పరిష్కరించడం సులభం కావచ్చు. క్రింది చిట్కాలను ఉపయోగించడం ద్వారా ప్రారంభించాలని మేము సిఫార్సు చేస్తున్నాము.

1. **మీ దశలను వ్రాయండి:** మీరు ట్రబుల్ షూటింగ్ ప్రారంభించిన తర్వాత, మీరు వేసే ప్రతి దశను మీరు వ్రాసుకోవచ్చు. ఈ విధంగా, మీరు ఏమి చేశారో ఖచ్చితంగా గుర్తుంచుకోగలరు మరియు అదే తప్పులు పునరావృతం కాకుండా నివారించగలరు. మీరు సహాయం కోసం ఇతర వ్యక్తులను అడగడం ముగించినట్లయితే, మీరు ఇప్పటికే ఏమి ప్రయత్నించారో వారికి ఖచ్చితంగా తెలిస్తే అది చాలా సులభం అవుతుంది.
2. **ఎర్రర్ మెసేజ్ ల గురించి నోట్స్ తీసుకోండి:** మీ కంప్యూటర్ మీకు ఎర్రర్ మెసేజ్ ఇస్తుంది, వీలైనంత ఎక్కువ సమాచారాన్ని రాసుకోండి. మీరు ఈ సమాచారాన్ని తర్వాత ఉపయోగించుకోవచ్చు, ఇతర వ్యక్తులు అదే లోపం కలిగి ఉన్నారో లేదో తెలుసుకోవచ్చు,
3. **ఎల్లప్పుడూ కేబుల్ లను తనిఖీ చేయండి** మీ మానిటర్ లేదా కీబోర్డ్ వంటి నిర్దిష్ట కంప్యూటర్ హార్డ్ వేర్ తో మీకు సమస్య ఉంటే, సులభమైన మొదటి దశ అన్ని సంబంధిత కేబుల్ లు సరిగ్గా కనెక్ట్ చేయబడి ఉన్నాయని నిర్ధారించుకోండి.
4. **కంప్యూటర్ ను పునఃప్రారంభించండి:** మిగతావన్నీ విఫలమైనప్పుడు, కంప్యూటర్ ను పునః ప్రారంభించడం ప్రయత్నించడం మంచిది. ఇది మీ కంప్యూటర్ తో మీరు ఎదుర్కొనే అనేక ప్రాథమిక సమస్యలను పరిష్కరించగలదు.

3. **ప్రింటర్ లో వివిధ ట్రబుల్ షూట్ ల భావనను వివరించండి.**

Explain the concept of various trouble shoots in Printer.

జ. ప్రింటర్ అనేది కంప్యూటర్ లేదా ఇతర పరికరంలో నిల్వ చేయబడిన ఎలక్ట్రానిక్ డేటాను తీసుకుని, దాని హార్డ్ కాపీని రూపొందించే బాహ్య హార్డ్ వేర్ అవుట్ పుట్ పరికరం.

ప్రింటర్ ని పరిష్కరించడంలో సమస్య:

ప్రింటర్ ప్రింట్ చేయలేనప్పుడు, ప్రింటర్ హార్డ్ వేర్ లేదా సాఫ్ట్ వేర్ సమస్యను ఎదుర్కొనే అవకాశం ఉండవచ్చు. సాఫ్ట్ వేర్ ను పరీక్షించే ముందు, హార్డ్ వేర్ సమస్యల కోసం ప్రింటర్ ని పరీక్షించాలని ఎల్లప్పుడూ సిఫార్సు చేయబడింది.

హార్డ్ వేర్ పరీక్ష:

1. కాగితం లోడ్ చేయబడిందని మరియు పేపర్ జామ్లు లేవని తనిఖీ చేయండి.
2. కేబుల్ కనెక్షన్లను తనిఖీ చేయండి. పవర్ కేబుల్ మరియు డేటా కేబుల్లు (ఉదా. USB కేబుల్) ప్రింటర్ నుండి మరియు మీ కంప్యూటర్కు వెళుతున్నాయి,
3. ప్రింటర్ పవర్ ఇండికేషన్ లైట్ మారినదని ధృవీకరించండి.
4. ప్రింటర్లో ఫ్లాషింగ్ లైట్లు లేదా ఎరుపు లేదా ఆరెంజ్ లైట్లు లేవని ధృవీకరించండి. రాడ్, నారింజ కలిగి లేదా ఏదైనా ఇతర ఫ్లాషింగ్ లైట్లు ప్రింటర్ పనిచేయకపోవడాన్ని సూచిస్తాయి.
5. ప్రింటర్లో స్వీయ పరీక్షను అమలు చేయండి. స్వీయ-పరీక్షను అమలు చేయడం వలన ప్రింటర్ భౌతికంగా పని చేస్తుందని సూచించే సమాచారం యొక్క ప్రాథమిక పేజీని ముద్రించాలి. మీ యూజర్ల మాన్యువల్లో స్వీయ పరీక్షను ప్రింట్ చేయడానికి సూచనలు ఉండాలి. మీ ప్రింటర్ స్వీయ-పరీక్షను ప్రింట్ చేయకుంటే, ప్రింటర్ తయారీదారుని సంప్రదించడం మంచిది. మీ ప్రింటర్లో లోపం లేదా తప్పుగా కాన్ఫిగరేషన్ ఉండే అవకాశం ఉంది మరియు మీరు ప్రింటర్ తయారీదారుతో ఒప్పందం చేసుకోవాలి.

సాఫ్ట్ వేర్ విండోస్ వినియోగదారులను పరీక్షించడం:

1. వీలైతే, పై హార్డ్ వేర్ పరీక్షలను ఉపయోగించి మీ ప్రింటర్ ప్రింట్ చేయగలదని నిర్ధారించుకోండి.
2. మీ ప్రింటర్తో అందించిన ప్రింటర్ సాఫ్ట్ వేర్ ను ఇన్స్టాల్ చేయండి. మీ ప్రింటర్తో సాఫ్ట్ వేర్ ఏదీ అందించబడనట్లయితే, ప్రింటర్ డ్రైవర్ల జాబితా కోసం ప్రింటర్ డ్రైవర్ పేజీని చూడండి. మీ ప్రింటర్ ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్తో సరిగ్గా పని చేయడానికి డ్రైవర్లు అవసరం.
3. ప్రారంభం, సెట్టింగ్లు మరియు ప్రింటర్లు క్లిక్ చేయండి. ప్రింటర్ విండోలో, మీ ప్రింటర్ తయారీదారు మరియు మోడల్ జాబితా చేయబడిందని ధృవీకరించండి.
4. ప్రింటర్ చిహ్నంపై కుడి-క్లిక్ చేయడం ద్వారా పరీక్ష పేజీని ప్రింట్ చేసి, ఆపై ప్రాఫర్టీస్ ఎంపికను క్లిక్ చేసి, ప్రింట్ టెస్ట్ పేజీని క్లిక్ చేయండి. పరీక్ష పేజీ ప్రింట్ చేయకపోతే, మీ ప్రింటర్ తయారీ దారు నుండి తాజా డ్రైవర్లను డౌన్లోడ్ చేయండి. ప్రింటర్ డ్రైవర్ల జాబితా కోసం, మా ప్రింటర్ డ్రైవర్ సూచికను చూడండి.
5. పేజీ విజయవంతంగా ప్రింట్ చేయబడితే, ప్రింటర్ల విండోలోకి తిరిగి వెళ్లి, ప్రింటర్పై కుడి-క్లిక్ చేసి, డిఫాల్ట్ గా సెట్ చేయి పక్కన చెక్ చేసినట్లు నిర్ధారించుకోండి. Windows యొక్క కొత్త సంస్కరణలు కూడా ప్రింటర్ చిహ్నం డిఫాల్ట్ ప్రింటర్గా సెట్ చేయబడిన తర్వాత దాని పక్కన చెక్ని చూపుతాయి.

6. ప్రింటర్ డిఫాల్ట్ గా సెట్ చేయబడిన తర్వాత, ప్రారంభించు క్లిక్ చేయండి, రన్ చేయండి, నోట్ప్యాడ్ని టైప్ చేసి, ఎంటర్ నొక్కండి. నోట్ప్యాడ్లో, పరీక్ష సందేశాన్ని టైప్ చేసి, ఫైల్ మరియు ప్రింట్ క్లిక్ చేయండి. ప్రింటర్ కూడా ఈ ప్రోగ్రామ్ నుండి విజయవంతంగా ముద్రించబడితే, కానీ మీరు ఇప్పటికీ మరొక ప్రోగ్రామ్ నుండి ప్రింట్ చేయలేకపోతే, ప్రోగ్రామ్లో సమస్య ఉండవచ్చు మరియు మీ ప్రింటర్ కాదు.

4. మదర్బోర్డు లో సమస్యలను నిర్వహించడానికి హ్యాండ్లింగ్ మెకానిజంను వివరించండి.

Explain the handling mechanism to handle troubles in Mother Board.

జ. మదర్బోర్డు యొక్క ట్రబుల్ షూటింగ్:

మదర్బోర్డు మరియు ప్రాసెసర్ అనేది కంప్యూటర్లోని అతి ముఖ్యమైన హార్డ్ వేర్ భాగాలు, PC లోపల హార్డ్ వేర్ భాగాల మధ్య మొత్తం కమ్యూనికేషన్ మదర్బోర్డు లోని సర్క్యూట్ల ద్వారా జరుగుతుంది. విఫలమైనప్పుడు మదర్బోర్డును మార్చడం చాలా ఖరీదైనది అయితే హార్డ్ వేర్ వైఫల్యంపై నిర్ధారణ చేయడం వలన మరమ్మతు ఖర్చులు తగ్గుతాయి.

మదర్బోర్డు ఒక కంప్యూటర్, కాబట్టి విఫలమైన మదర్బోర్డు పూర్తిగా చనిపోయిన వ్యవస్థ యొక్క సాధారణ లక్షణాన్ని ప్రదర్శిస్తుంది. మదర్బోర్డు ఫ్యాన్లు చనిపోయినప్పుడు, డ్రైవ్లు మరియు ఇతర పెరిఫెరల్స్ స్పిన్ అప్ కావచ్చు, కానీ మీరు పవర్ను ఆన్ చేసినప్పుడు ఏమీ జరగదు, మదర్బోర్డు సమస్యల యొక్క సాధారణ లక్షణాలు CPU సమస్యలతో సమానంగా ఉంటాయి:

- సిస్టమ్ దేనినీ ప్రదర్శించదు
- ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ బీప్లు వస్తాయి
- ఎర్రర్ కోడ్ కనిపించడం
- సిస్టమ్ లాక్లు
- సిస్టమ్ రీబూట్ అవుతుంది
- విండో BSOD (బ్లూ స్క్రీన్ ఆఫ్ డెత్) కనిపిస్తుంది
- మెమరీ మాడ్యూల్ వైఫల్యం

మదర్బోర్డు సమస్యలు మరియు పవర్ సమస్యలను పరిష్కరించడం చాలా కష్టం, మదర్బోర్డును ట్రబుల్ షూటింగ్ చేయడంలో సహాయపడే కొన్ని దశలు క్రింద ఇవ్వబడ్డాయి.

- మదర్బోర్డు పవర్ అందుకుంటుందో లేదో తనిఖీ చేయండి
- BIOS సెటింగ్లను తనిఖీ చేయండి
- కంప్యూటర్ను పవర్ ఆఫ్ చేసి, దానిని చల్లబరచండి. అధిక వేడి కోసం తనిఖీ చేయండి.

- కంప్యూటర్లను బూట్ చేయండి మరియు అనవసరమైన అడాప్టర్లు మరియు పరికరాలను తీసివేయండి
- మదర్ బోర్డు లో ఏదైనా షార్ట్ ఉండో లేదో తనిఖీ చేయండి.
- సమస్యలను పరిష్కరించడానికి మరియు పరిష్కారాన్ని కనుగొనడానికి ఆన్లైన్ మదర్ బోర్డు పత్రాలను చూడండి.

5. మోడమ్ మరియు SMPSలోని వివిధ ట్రబుల్ షూట్లను వివరించండి.

Explain the various trouble shoots in Modem and SMPS.

జ. SMPS – స్విచ్ మోడ్ పవర్ సప్లై, ఒక SMPS అనేది ఇన్పుట్ వోల్టేజ్ యొక్క వివిధ స్థాయిల నుండి నియంత్రిత అవుట్పుట్ వోల్టేజ్ను సమర్థవంతంగా అందించడానికి ఒక పరికరం. SMPS ఎలక్ట్రికల్ పవర్ గ్రీడ్ వంటి మూలం నుండి శక్తిని లోడ్కు బదిలీ చేస్తుంది (ఉదా: కంప్యూటర్). ట్రబుల్ షూటింగ్ మదర్ బోర్డు లో ఏదైనా షార్ట్ ఉండో లేదో తనిఖీ చేయండి. సమస్యలను పరిష్కరించడానికి మరియు పరిష్కారాన్ని కనుగొనడానికి ఆన్లైన్ మదర్ బోర్డు పత్రాలను చూడండి.

SMPS ట్రబుల్ షూటింగ్:

సమస్య 1: పవర్ రాదు.

పరిష్కారాలు:

1. గోడ సాకెట్ నుండి శక్తిని తనిఖీ చేయండి
2. CPUలో వోల్టేజ్ సెట్టింగ్ని తనిఖీ చేయండి
3. మదర్ బోర్డు యొక్క క్యాబినెట్ మరియు ఫ్రంట్ ప్యానెల్ యొక్క పవర్ స్విచ్ను తనిఖీ చేయండి
4. మదర్ బోర్డుకు పవర్ సప్లై కనెక్షన్లను తనిఖీ చేయండి
5. SMPSని మదర్ బోర్డు కి కనెక్ట్ చేయకుండానే తనిఖీ చేయండి, మీరు SMPS యొక్క 24 పిన్ మదర్ బోర్డు కనెక్టర్లో (ఏదైనా వైర్ / పేపర్ క్లిప్ని ఉపయోగించి) షార్ట్ చేయాల్సిన ఆకుపచ్చ మరియు నలుపు రెండు వైర్లను చూడవచ్చు.

సమస్య 2: రెండవ లేదా మూడవ ప్రయత్నం తర్వాత PC పవర్ ఆన్ అవుతుంది

పరిష్కారాలు:

1. క్యాబినెట్ పవర్ స్విచ్ని తనిఖీ చేయండి
2. SMPSని భర్తీ చేయండి (మెరుగైన నాణ్యమైన SMPSని పొందండి)

సమస్య 3: PC పవర్ ఆన్ అవుతుంది కానీ దాని తర్వాత ఏమీ జరగదు (బీప్ లేదు)

పరిష్కారాలు:

1. ఇన్స్టాల్ చేసిన చివరి హార్డ్ వేర్ కాంపోనెంట్‌ని తీసివేసి, మళ్ళీ తనిఖీ చేయండి
2. SMPSని భర్తీ చేయండి (మెరుగైన నాణ్యమైన SMPSని పొందండి)
3. పరికరాల హార్డ్ డిస్క్ కి పవర్ కేబుల్‌లను తనిఖీ చేయండి. DVD డ్రైవ్ మొదలైనవి)

సమస్య 4: PC బీప్‌లు మరియు స్టాప్‌లపై శక్తినిస్తుంది. స్వీయ పరీక్ష (POST) సందేశాలపై పవర్ లేదు.

పరిష్కారాలు:

1. మరొక SMPSతో తనిఖీ చేయండి
2. ఇది మదర్‌బోర్డు సమస్య కావచ్చు.

సమస్య 5 : PC పవర్స్ ఆన్‌లో POST నడుస్తుంది కానీ డిస్‌ప్లే సొల్యూషన్స్ లేవు

పరిష్కారాలు:

1. మానిటర్ మరియు VGA కేబుల్ కనెక్షన్‌లను తనిఖీ చేయండి
2. మరొక SMPSతో తనిఖీ చేయండి
3. ఇది డిస్ప్లే కార్డ్ సమస్య కావచ్చు

సమస్య 6: PC సొల్యూషన్స్ ను ప్రారంభించినప్పుడు SMPS నుండి స్కీలింగ్ / విజిల్ / వినింగ్ శబ్దం ఉంది

పరిష్కారాలు:

1. SMPS ఫ్యాన్‌ని తనిఖీ చేయండి
2. SMPSతో కాంపోనెంట్ సమస్య . దాన్ని భర్తీ చేయండి

సమస్య 7: PC అకస్మాత్తుగా స్తంభింపజేయడం లేదా రీబూట్ చేయడం

పరిష్కారాలు:

1. SMPS ఫ్యాన్‌ని తనిఖీ చేయండి (వేడెక్కడం సమస్య కావచ్చు)
2. SMPSని భర్తీ చేయండి.

6. HDDలో వివిధ ట్రబుల్ షూట్‌ల భావనను వివరించండి.

Explain the concept various trouble shoots in HDD.

జ. చెడ్డ హార్డ్ డ్రైవ్ మీ కంప్యూటర్‌లో వివిధ సమస్యలను కలిగిస్తుంది. సాధ్యమయ్యే కొన్ని సమస్యలు ఇక్కడ ఉన్నాయి. (ఈ సమస్యలు చెడ్డ డిస్క్ డ్రైవ్ వల్ల మాత్రమే కాకుండా అనేక ఇతర కారణాల వల్ల కూడా సంభవించవచ్చు)

1. కంప్యూటర్‌లో డేటాను చదవడం, కాపీ చేయడం, తరలించడం లేదా తొలగించడంలో లోపాలు
2. చాలా నెమ్మదిగా ఉంటాయి.
3. ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ బూట్ చేయలేకపోయింది.
4. ఇతర యాదృచ్ఛిక లోపాలు లేదా కంప్యూటర్ రీబూట్‌లు.

సాఫ్ట్ వేర్ సొల్యూషన్లు:

కంప్యూటర్ హార్డ్ డ్రైవ్ను లోపాల కోసం పరీక్షించడానికి రూపొందించబడిన సాఫ్ట్ వేర్ ప్రోగ్రామ్ల జాబితా క్రింద ఉంది.

- **స్కాన్డిస్క్-మైక్రోసాఫ్ట్** విండోస్ని అమలు చేస్తున్న వినియోగదారులు తమ హార్డ్ డ్రైవ్లో లోపాలను కనుగొని రిపేర్ చేయడానికి ఇప్పటికే ఇన్స్టాల్ చేసిన డిస్క్ చెకింగ్ టూల్ స్కాన్డిస్క్ని ఉపయోగించుకోవచ్చు.
- **Chkdsk-హార్డ్ డ్రైవ్ను** పరీక్షించడానికి మరొక విండోస్ కమాండ్ లైన్ యుటిలిటీ. మీరు Windows లోకి బూట్ చేయలేకపోతే, Windows CD నుండి బూట్ చేసి, రికవరీ కన్సోల్ను నమోదు చేయండి మరియు లోపాలను పరిష్కరించడానికి chkdsk/f ని అమలు చేయండి.
- **టెస్ట్ డిస్క్-విభిన్న హార్డ్ డ్రైవ్ లోపాలను** పరీక్షించడానికి మరియు పరిష్కరించడానికి అద్భుతమైన ఉచిత మరియు ఓపెన్ సోర్స్ యుటిలిటీ.
- **సీగేట్ సీ టూల్స్-అన్ని కంప్యూటర్ హార్డ్ డ్రైవ్లను** పరీక్షించడానికి ఉపయోగించే అద్భుతమైన మరియు ఉచిత ప్రోగ్రామ్
- **HDD ఆరోగ్యం-డ్రైవ్ యొక్క ఉష్ణోగ్రత** , ఇది మొత్తం ఆరోగ్యం మరియు ప్రతి ఇతర SMART లక్షణం వంటి హార్డ్ డ్రైవ్ గణాంకాలను ప్రదర్శించడానికి SMART సాంకేతికతను ఉపయోగించే మరొక గొప్ప ప్రోగ్రామ్.

SMART అనేది స్వీయ పర్యవేక్షణ విశ్లేషణ మరియు రిపోర్టింగ్ టెక్నాలజీ యొక్క సంక్షిప్త రూపం.

S.M.A.R.T అనేక యాంత్రిక లక్షణాలను విశ్లేషిస్తుంది, కాలక్రమేణా, కొన్ని వైఫల్యాలను అంచనా వేయవచ్చు. అయినప్పటికీ SMART టెక్నాలజీ రాబోయే సమస్యలను గుర్తించగలదు, అన్ని హార్డ్ డ్రైవ్ వైఫల్యాలు ఊహించదగినవి కావు.

అల్టిమేట్ బూట్ CD చేయడానికి ఫైల్లను డౌన్లోడ్ చేయడం మరొక ఎంపిక. అల్టిమేట్ బూట్ CD హార్డ్ డ్రైవ్లతో సహా కంప్యూటర్ హార్డ్ వేర్ ను పరీక్షించడానికి బహుళ సాధనాలను కలిగి ఉంది మరియు పరిష్కరించడంలో సహాయపడుతుంది.

హార్డ్ డ్రైవ్ను భర్తీ చేయండి:

హార్డ్ డ్రైవు చెడ్డదిగా కనిపిస్తే లేదా పై సూచనలను ప్రయత్నించిన తర్వాత కూడా దాని చెడ్డదని సూచించే SMART లోపాలను సృష్టిస్తుంటే, భర్తీ చేయడం ఉత్తమ ఎంపిక.

దిగువ చిత్రం SMART లోపానికి ఉదాహరణగా ప్రాథమిక (మాస్టర్) హార్డ్ డ్రైవ్ యొక్క స్థితి చెడ్డదిగా గుర్తించబడిందని మరియు దానిని భర్తీ చేయాలని సూచిస్తుంది .

7. FDDలో వివిధ ట్రబుల్ షూట్ల భావనను వివరించండి.

Explain the concept of various trouble shoots FDD.

జ FDDలో ట్రబుల్ షూటింగ్:

- చదవడానికి ప్రయత్నించడం చెడ్డది కాదా అని తనిఖీ చేయండి. ఇది రక్షిత అని వ్రాయకూడదు.
- ట్యాబ్‌ను వ్యతిరేక దిశలో స్లైడ్ చేయడం ద్వారా ఇది వ్రాత రక్షితంగా ఉందో లేదో తనిఖీ చేయడం ద్వారా దాని ద్వారా కాంతి ప్రకాశించకుండా నిరోధించవచ్చు.
- ట్యాబ్ లేనట్లయితే ఈ హోల్ మీద టేప్ ఉంచండి.
- ఫ్లాపీ డ్రైవ్ల పనితీరు కారణంగా ఇది చెడ్డది.
- ఇతర ఫ్లాపీ డిస్క్ లు అదే సమస్యను ప్రదర్శించడం లేదని ధృవీకరించండి.
- ఇతర ఫ్లాపీలు బాగా పని చేస్తే, మీరు చెడ్డ ఫ్లాపీ డిస్క్ ని కలిగి ఉండే అవకాశం ఉంది.

CMOSలో సెటప్ చేయబడలేదు:

- ఫ్లాపీ డ్రైవ్ CMOS సెటప్లో సెటప్ చేయబడిన ప్రాపర్టీ అని ధృవీకరించండి
- ఫ్లాపీ డ్రైవ్ సరిగ్గా సెటప్ చేయకపోతే, మీరు నిజమైన వీస్ లేదా MBని అనుభవించవచ్చు. ఫ్లాపీ అస్సలు పని చేయకపోవచ్చు. చాలా కంప్యూటర్లు 3x1.44MB గా floppy సెటప్‌ను కలిగి ఉండాలి.

కనెక్ట్ చేయని ఆస్తి:

- పవర్ డౌన్, అన్‌ప్లగ్, మరియు ESD గురించి తెలుసుకుని కంప్యూటర్‌ను తెరవండి మరియు ఇది సంభావ్య ప్రమాదాలు.
- ఫ్లాపీ కనెక్షన్ మదర్బోర్డ్ కు కనెక్ట్ చేయబడిందని ధృవీకరించండి FDD కాన్ కనెక్ట్ చేయబడినట్లు కనిపిస్తోంది, డిస్కనెక్ట్ చేసి, ఆపై కేబుల్‌ను మళ్ళీ కనెక్ట్ చేయండి మరియు సరిగ్గా కూర్చున్న కేబుల్‌ను తనిఖీ చేయండి.
- మదర్బోర్డ్ నుండి వచ్చే ఫ్లాపీ కేబుల్ ఫ్లాపీ డ్రైవ్ పుస్తకానికి కనెక్ట్ చేయబడిందని ధృవీకరించండి. కనెక్ట్ చేయబడి ఉంటే, ఒక వెండ్ సరిగ్గా కూర్చున్న ఫ్లాపీ డ్రైవ్ కేబుల్‌ను డిస్కనెక్ట్ చేసి, మళ్ళీ కనెక్ట్ చేయండి.
- పవర్ కేబుల్ టైప్ డ్రైవ్ వెనుకకు కనెక్ట్ చేయబడిందని ధృవీకరించండి.
- మీ ఫ్లాపీ కేబుల్ ఒకటి కంటే ఎక్కువ కనెక్షన్‌లను కలిగి ఉన్నట్లయితే, మీరు ఫ్లాపీని సముచిత కనెక్షన్‌కి కనెక్ట్ చేసినట్లు ధృవీకరించండి. ఏ డ్రైవ్ ఎక్కడ కనెక్ట్ చేయబడాలో పై చిత్రం వివరిస్తుంది.

చెడ్డ డ్రైవర్లు (Bad Drivers):

మీరు Windows నుండి ఫ్లాపీ డిస్కెట్ కి వ్రాయలేకపోతే

- MS-DOS నుండి టాయ్ డైవ్ ని పరీక్షించడం ద్వారా కంప్యూటర్ ఫ్లాపీ డ్రైవర్ సమస్యలను ప్రదర్శించడం లేదని ధృవీకరించండి.
- మీరు Windows 95 , Windows 98 , Windows ME , Windows NT , Windows 2000 లేదా Windows 2000 రన్ చేస్తుంటే, Start, Shutdown క్లిక్ చేసి, MS DOS ప్రాంప్ట్ కు కంప్యూటర్ ని పునఃప్రారంభించండి. మీరు తాజా వెర్షన్ విండోలను నడుపుతున్నట్లయితే, ప్రాంప్ట్ పొందడానికి ప్రారంభించు క్లిక్ చేసి, cmd అని టైప్ చేయండి.
- ప్రాంప్ట్ వద్ద ఒకసారి, ఫ్లాపీ డిస్క్ డ్రైవ్ లో డిస్కెట్ ను ఉంచండి మరియు ఫార్మాట్ ని టైప్ చేయండి.
- ఫ్లాపీ డిస్క్ ను ఫార్మాట్ చేయడానికి ప్రయత్నిస్తున్నప్పుడు మీరు క్రింది దోషాలలో దేనినైనా స్వీకరిస్తే
 - చెల్లని మీడియా లేదా ట్రాక్ 0 తప్పు- మరొక ఫ్లాపీ డిస్క్ ని ఫార్మాట్ చేయడానికి ప్రయత్నించండి.
 - రైట్ ప్రొటెక్ట్ ఎర్రర్-ఫ్లాపీ డిస్క్ ను తీసివేసి, రెండు రంధ్రాల ద్వారా మీరు చూడలేరని ధృవీకరించడం ద్వారా డిస్క్ రైట్ ప్రొటెక్ట్ చేయబడలేదని నిర్ధారించుకోండి. మీరు వెలుతురును చూడగలిగితే, ఎడమ వైపున ఉన్న ట్యాబ్ ను (ఫ్లాపీ వెనుక నుండి చూడటం) క్రింది స్థానానికి తరలించండి, మళ్ళీ ప్రయత్నించండి. డిస్క్ రైట్ ప్రొటెక్టెడ్ కాకపోతే, మరొక ఫ్లాపీ డిస్క్ ని ప్రయత్నించండి.
 - చెల్లని డ్రైవ్ స్పెసిఫికేషన్-CMOS సెటప్ లో ఫ్లాపీ డ్రైవ్ సరిగ్గా సెటప్ చేయబడిందని ధృవీకరించండి.
 - ఫ్లాపీ డిస్క్ డ్రైవ్ MS-DOS లో సరిగ్గా ఫార్మాట్ చేయబడి, విండోస్ లో ఫార్మాట్ చేయకపోతే, విండోస్ లేదా విండోస్ లోని ప్రోగ్రామ్ ఫ్లాపీ డ్రైవ్ పనిచేయకుండా నిరోధించే అవకాశం ఉంది. పనిని ముగించు అన్ని నడుస్తున్న నేపథ్య ప్రోగ్రామ్ లు. మీరు అవే సమస్యలను ఎదుర్కొంటూ ఉంటే, Windows ని మళ్ళీ ఇన్ స్టాల్ చేయాలని మేము సిఫార్సు చేస్తున్నాము.

చెడ్డ హార్డ్ వేర్ (Bad Hardware):

పై దశలను అనుసరించిన తర్వాత కూడా మీరు సమస్యలను ఎదుర్కొంటూ ఉంటే, కంప్యూటర్ లోని కొన్ని హార్డ్ వేర్ చెడిపోయే అవకాశం ఉంది. కింది క్రమంలో కంప్యూటర్ లో క్రింది హార్డ్ వేర్ ను భర్తీ చేయండి.

1. కంప్యూటర్ ఫ్లాపీ డ్రైవ్ను మదర్బోర్డుకు కనెక్ట్ చేసే ఫ్లాపీ డేటా కేబుల్ను భర్తీ చేయండి.
2. ఫ్లాపీ డేటా కేబుల్ మీ సమస్యలను పరిష్కరించకపోతే ఫ్లాపీ డ్రైవ్ను భర్తీ చేయండి.
3. మదర్బోర్డును భర్తీ చేయమని లేదా భర్తీ చేయమని అభ్యర్థించండి.

8. CDROMలో వివిధ ట్రబుల్ షూట్ల భావనను వివరించండి.

Explain the concept of various trouble shoots in CDROM.

జ. ట్రబుల్ షూటింగ్ CD – ROM:

సమస్య ఉన్న డిస్క్ డ్రైవ్ అనేక సమస్యలను కలిగిస్తుంది. అది

- CD లేదా DVD చదివేటప్పుడు లోపం.
- CDలు లేదా DVDలు ఆడియో లేదా వీడియో సరిగా ప్లే కాకపోవచ్చు.
- CD లేదా DVD ప్రోగ్రామ్లు ఇన్స్టాల్ చేయబడకపోవచ్చు లేదా ఇన్స్టాల్ చేసిన తర్వాత లోపాలను ఎదుర్కోకపోవచ్చు, అది చెడ్డదో కాదో తెలుసుకోవడానికి CD డ్రైవ్ని పరీక్షించడానికి వివిధ మార్గాలు ఉన్నాయి.

సమస్యలను పరిష్కరించడానికి కొన్ని పరిష్కారాలు క్రింద ఉన్నాయి.

CD మరియు DVD డ్రైవ్లు కొన్నిసార్లు లోపల దుమ్ము మరియు మురికిని కలిగి ఉంటాయి, దీని వలన డిస్క్ లను చదవడంలో సమస్యలు ఏర్పడతాయి. CD / DVD డ్రైవ్ క్లీనర్ కిట్ని ఉపయోగించడం డిస్క్ డ్రైవ్ను శుభ్రం చేయడానికి సహాయపడుతుంది. మీ కంప్యూటర్ యొక్క CD మరియు DVD డ్రైవ్లను పరీక్షించడానికి అందుబాటులో ఉన్న కొన్ని సాఫ్ట్వేర్ ప్రోగ్రామ్లు

- **CDRuler**–CDలు DVDల నుండి డేటాను పరీక్షించడానికి మరియు అవసరమైతే రికవర్ చేయడానికి ఉపయోగించే గొప్ప ప్రోగ్రామ్.
- **CDCheck**–CD డ్రైవ్లను తనిఖీ చేయడంలో సహాయపడటానికి ఉపయోగించే మరొక గొప్ప ప్రోగ్రామ్ (DVD అనుకూలత లేదు) మరియు దెబ్బతిన్న disk ల నుండి డేటాను తిరిగి పొందడంలో సహాయపడటానికి కూడా ఉపయోగించవచ్చు. పరిష్కరించడానికి సహాయపడే కొన్ని ఇతర వాణిజ్య ఉత్పత్తులు ఉన్నాయి. ఈ ఉత్పత్తులలో ఒకటి క్రింద ఉంది.
- **CD/DVD డయాగ్నోస్టిక్**– ఇన్ఫినైట్ నుండి డయాగ్నోస్టిక్ ప్రోగ్రామ్, ఇది సమస్య మాత్రమే కాదు. ఒక డ్రైవ్ మరియు డిస్క్ ని పరీక్షిస్తోంది, అయితే చెడుగా ఉండే డిస్క్ ల నుండి కొంత లేదా మొత్తం డేటాను కూడా తిరిగి పొందవచ్చు.

విద్యుత్ సరఫరాను తనిఖీ చేయండి:

విద్యుత్ సరఫరా డిస్కం డ్రైవ్ కు తగినంత శక్తిని అందించకపోతే, అది సరికాని కార్యాచరణకు దారి తీస్తుంది. డిస్కం డ్రైవ్ తగినంత శక్తి లేని సందర్భంలో డిస్కం ని సరిగ్గా చదవలేకపోవచ్చు. మీరు విద్యుత్ సరఫరాను తనిఖీ చేయవచ్చు, అది సరిగ్గా పని చేయలేదా అని నిర్ధారించవచ్చు. డిస్కం డ్రైవ్ ట్రే తెరుచుకోకపోతే, అది కూడా డిస్కం డ్రైవ్ కు విద్యుత్ సరఫరా లేక తగినంత శక్తిని అందించకపోవడం వల్ల కావచ్చు.

డిస్కం డ్రైవ్ ను భర్తీ చేయండి:

పైన పేర్కొన్న సూచనలను ప్రయత్నించిన తర్వాత కూడా డిస్కం డ్రైవ్ ఏదైనా CD లేదా DVD ని చదవలేకపోతే, డిస్కం డ్రైవ్ చాలావరకు సమస్యే. కనుక సమస్యను పరిష్కరించడానికి మీరు డిస్కం డ్రైవ్ ను భర్తీ చేయాలని సిఫార్సు చేయబడింది.

QUESTION BANK

DATA COMMUNICATIONS AND COMPUTER NETWORKS

UNIT-I

డేటా కమ్యూనికేషన్

DATA COMMUNICATION

స్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు

1. డేటా కమ్యూనికేషన్ ను నిర్వచించండి ? వాటిలోని రకాలను తెల్పుము?

What is data communication ? List types of data communications.

2. డేటా ట్రాన్స్ మిషన్ యొక్క వివిధ రీతులను వ్రాయండి?

Write various modes of data transmission.

3. బ్యాండ్ విడ్త్ ను నిర్వచించండి? Define bandwidth.

4. వివిధ రకముల కమ్యూనికేషన్ ఛానల్స్ ను రకాలు తెల్పుము?

List various communication channels

5. డేటా కమ్యూనికేషన్ పద్ధతులను వ్రాయుము?

Write various methods of data transmission.

6. ఆసిన్క్రోనస్ (Asynchronous) ట్రాన్స్ మిషన్ అనగా నేమి?

What is Asynchronous Data Transmission ?

7. డేటా ట్రాన్స్ మిషన్ పద్ధతులను వ్రాయండి? Write various forms of Data Transmission?

8. సమాంతర మరియు సీరియల్ ఇంటర్ఫేస్ అంటే ఏమిటి?

What is parallel and serial interface?

9. మల్టీప్లెక్సింగ్ అనగా నేమి? వాటిలోని రకములను తెల్పుండి?

What is multiplexing ? Write various types of multiplexing?

ధీర్ఘ సమాధాన ప్రశ్నలు

1. డేటా కమ్యూనికేషన్ అనగానేమి ? వాటిలోని రకాలను వివరించుము

Explain various types of data communications.

2. డేటా ట్రాన్స్ మిషన్ మోడ్లలో వివిధరకాల గురించి వివరించండి?

Write about transmission modes.

3. సింక్రోనస్, అసింక్రోనస్, ఐసోక్రోనాస్ గురించి వివరించండి.

Explain synchronous Asynchronous & Isochronous data transmission methods.

4. వివిధ రకముల మల్టీప్లెక్సింగ్ లను చిత్రముల సహాయముతో వివరించుము?

Explain various types of multiplexing with neat diagrams.

5. డేటా ప్రసార పద్ధతుల గురించి వివరించండి? Explain different methods of Data Transmission.

6. వివిధ రకముల కమ్యూనికేషన్ ఛానల్స్ గురించి వివరించండి?

Explain about various communication channels.

UNIT-II

నెట్ వర్క్ టైప్స్ ఎండ్ టోపాలజీస్

Network Types and Topologies

స్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు

1. నెట్ వర్క్ అనగా నేమి? What is a Network?

2. ఇంటర్ నెట్ అనగా నేమి? What is internet?

3. WWW అనగా నేమి? What is WWW?

4. నెట్ వర్క్ వల్ల వివిధ రకాల ఉపయోగాలు ఏమిటి? Write various advantages of networks.

5. నెట్ వర్క్ వల్ల ఉండే నష్టాలు ఏమిటి? List various disadvantage of Networks.

6. నెట్ వర్క్ యొక్క రకాలను తెల్పుము? List various types of Networks.

7. LAN, MAN, WAN పదాలను విస్తరించండి? Expand LAN, WAN, MAN.

8. BBN, GAN పదాలను విస్తరించండి? Expand BBN, GAN.

9. నెట్ వర్క్ టోపాలజీ అనగా నేమి? వివిధ రకాల టోపాలజీలను తెల్పండి?

What is Network Topology ? List types of topologies ?

10. టోపాలజీల యొక్క రెండు ప్రయోజనాలు మరియు రెండు నష్టాలను రాయండి?

Write any two advantages and two disadvantages of topologies.

ధీర్ఘ సమాధాన ప్రశ్నలు

1. వివిధ రకముల కంప్యూటర్ నెట్ వర్క్ లను వివరింపుము?

Explain different types of computer networks.

2. ఇంటర్ నెట్ గురించి వివరించండి? Explain about Internet.

3. నెట్ వర్క్ టోపాలజీల గురించి వివరించండి? Explain about network topologies.

4. వివిధ రకముల నెట్ వర్క్ టోపాలజీల యొక్క లాభాలు మరియు నష్టాల గురించి వివరించండి?

Explain advantages and disadvantages of different types of network topologies.

UNIT-III

లాన్ కాంపోనెంట్స్

LAN Components

స్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు

1. LAN భాగాలు ఏవి? What are LAN Components ?

2. LAN లో ఉండే వివిధ పరికరములను తెల్పండి? Write various types of LAN Components.

3. సర్వర్ మరియు క్లయింట్ లను నిర్వచించండి? Define: Server and Client

4. ఫైల్ సర్వర్ అనగా నేమి? What is a file server ?

5. ఈథర్నెట్ కార్డ్స్ అనగా నేమి? What are Ethernet Cards?

6. హబ్ మరియు స్విచ్ ల గురించి వ్రాయండి? What are Hubs and Switches ?

7. రూటర్ (Router) గురించి వ్రాయండి? What is Router?

8. గేట్వే (Gateway) అనగా నేమి? What are Gateway?

9. మోడెమ్ అనగా నేమి? మోడెమ్ లోని రకాలను తెల్పండి?

What is a Modem and list types of Modems ?

10. ATM గురించి వ్రాయండి? Write briefly about ATM.

11. అడాప్టర్ (Adaptor) అనగా నేమి? అడాప్టర్ యొక్క విధి ఏమిటి?

What is an adapter ? What is the function of an Adapter ?

12. ఆడాప్టర్స్ యొక్క రకాలను జాబితా చేయండి? List types of Adapters.

13. మల్టీప్లెక్సర్ ఆనగా నేమి? దాని యొక్క ఏవైనా రెండు విధులను రాయండి?

What is a multiplexer? Write any two functions of it.

14. V-SAT, ATM, FTP, EDI లను విస్తరించుము? Expand V-SAT, ATM, FTP, EDI.

ధీర్ఘ సమాధాన ప్రశ్నలు

1. ఏవేని మూడు లాన్ పరికరములు గురించి వివరింపుము?

Explain briefly about any three LAN Components.

2. పటము సహాయముతో మోడమ్ విధులను వివరింపుము?

Explain the function of Modem with a neat diagram.

3. హబ్స్ మరియు స్విచ్ల గురించి క్లుప్తముగా చర్చింపుము?

Discuss briefly about: Hubs and Switches.

4. V-SAT గురించి క్లుప్తముగా వ్రాయుము? Explain in detail about V-SAT

5. ATM గురించి క్లుప్తముగా వ్రాయుము?

Explain in detail about ATM with its layer architecture.

6. రూటర్స్ మరియు గేట్వేల గురించి చర్చింపుము? Discuss about Routers and Gateways.

7. హబ్ అంటే ఏమిటి? అందులో రకాలు రాయండి? Explain in detail about hubs and its types

UNIT –IV

కంప్యూటర్ నెట్ వర్క్స్

Computer Networks

స్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు

1. కంప్యూటర్ నెట్ వర్క్ అంటే ఏమిటి? What is computer Network?

2. ప్రోటోకాల్ అంటే ఏమిటి? What is Protocol?

3. ఈ క్రింది వాటిని విస్తరించండి. Expand the terms

OSI, TCP/IP, FTAM, SMTP, FTP, HTTP, SNMP, ISDN.

4. ఫైర్వాల్ అంటే ఏమిటి? What is Firewall?

5. OSI రిఫరెన్స్ మోడల్ యొక్క పొరలను జాబితా చేయండి. List the layers of OSI Reference Model.

6. TCP /IP Reference Model రిఫరెన్స్ మోడల్ యొక్క పొరలను జాబితా చేయండి.

List the layers of TCP /IP Reference Model.

1. OSI మోడల్ గురించి క్లుప్తంగా వివరించండి. Explain OSI Reference Model in detail.
2. TCP/IP సూచన నమూనాను వివరంగా వివరించండి.

Explain TCP/IP Reference Model in detail.

UNIT-V

ఇంటర్ నెట్ కనెక్టివిటీ అండ్ సర్వీసెస్

Internet Connectivity and Services

స్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు

1. ఇంటర్ నెట్ అనగానేమి? What is an Internet?
2. ఇంటర్ నెట్ వల్ల ఉపయోగాలు వ్రాయండి? Write advantages of Internet.
3. బ్రౌజర్ అనగానేమి? వివిధ రకాల బ్రౌజర్ లను తెల్పుము?
What is a Browser ? List types of browsers.
4. మెసేజ్ (Message) అనగా నేమి? What is a Message?
5. ఈ-మెయిల్ (e-mail) అనగానేమి? What is an E-mail ?
6. ఈ-మెయిల్ వల్ల ఉపయోగాలు వ్రాయండి? Write any four uses of E-mail.
7. ఈ-మెయిల్ అటాచ్ మెంట్ అనగానేమి? What is an attachment ?
8. వాయిస్ మెసేజ్ అనగానేమి? What is voice messaging ?
9. ఇంటర్ నెట్ ఎక్స్ ప్లోరర్ అంటే ఏమిటి? What is Internet Explorer ?
10. FTP అనగానేమి? What is FTP ?
11. ప్రోటోకాల్స్ (Protocol) అనగానేమి? ప్రోటోకాల్స్ నెట్ వర్క్ లోని రకాలను తెల్పండి?
What is a Protocol and Write types of Network Protocols?
12. ఇంటర్ నెట్ సెక్యూరిటీ అనగానేమి? What is Internet Security ?
13. వైరస్ అనగానేమి? What is a virus ?
14. ట్రోజన్ అనగానేమి? What is a Trojan ?
15. హాకింగ్ అనగానేమి? What is Hacking ?
16. వార్మ్ అనగానేమి? What is a Worm?
17. ఈ క్రింది పదాలను విస్తరించండి? FTP, E-Mail, WWW, TCP/IP
Expand FTP, E-Mail, WWW, TCP/IP

18. ఈ క్రింది పదాలను విస్తరించండి? Expand ISDN, HTTP, FTP, NIC

19. ఫైర్ వాల్ ఆనగానేమి? What is Firewall?

ధీర్ఘ సమాధాన ప్రశ్నలు

1. ఇంటర్ నెట్ ఆనగానేమి? ఇంటర్ నెట్ యొక్క ఏవేని మూడు లాభములను, నష్టములను వ్రాయుము? What is an Internet ? Explain any three advantages and three disadvantages of Internet.

2. వివిధ రకముల వెబ్ బ్రౌజర్లను వివరింపుము? Explain various Web Browsers

3. ఈ-మెయిల్ యొక్క లాభములు మరియు నష్టములను వ్రాయుము?

Write various advantages and disadvantages of e-mail.

4. అటాచ్మెంట్ తో కూడిన ఈ-మెయిల్ ను ఎలా పంపుతారు, అందుకుంటారు?

How do you send and receive an E-mail with attachment.

5. ఇంటర్ నెట్ సెక్యూరిటీ గురించి వివరించండి? Write about Internet Security.

6. వివిధ రకాల ఫైర్ వాల్ గురించి వివరించండి? Explain different type of Firewall

UNIT-VI

ట్రబుల్ షూటింగ్

Trouble Shooting

స్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు

1. ట్రబుల్ షూటింగ్ అంటే ఏమిటి? What is Trouble Shooting?

2. మదర్ బోర్డ్ అంటే ఏమిటి? What is Mother Board?

3. HDD అంటే ఏమిటి? What is HDD?

4. ప్రింటర్ అంటే ఏమిటి? What is printer?

Give the possible reasons for the printer and printing.

6. నెట్వర్క్ ట్రబుల్ షూటింగ్లో ఉపయోగించే సాధనాలు ఏమిటి?

What are the tools used in the network trouble shooting?

7. SMPSలో పవర్ రాని సమస్యను ఎలా ఎదుర్కోవాలి?

How to face the problem of The Power doesn't come on SMPS?

8.HDD యొక్క ట్రబుల్ షూట్ కి వివిధ రకాల సాఫ్ట్ వేర్ పరిష్కారాలను వివరించండి?

Explain different types of software are solution to trouble shoot of HDD?

9. పింగ్ భావనను వివరించండి? Explain the concept of ping?

1. ట్రబుల్ షూటింగ్ అంటే ఏమిటి మరియు ట్రబుల్ షూటింగ్ ప్రక్రియలను వ్రాయండి.

What is Trouble Shooting and write the processes of Trouble Shooting.

2. సిస్టమ్ పని చేయనప్పుడు మీరు షూట్ చేయడంలో ఎలా ఇబ్బంది పడతారో వివరించండి.

Explain how you will trouble shoot when system is not functioning.

3. ప్రింటర్లో వివిధ ట్రబుల్ షూట్ల భావనను వివరించండి.

Explain the concept of various trouble shoots in Printer.

4. మదర్ బోర్డ్ లో సమస్యలను నిర్వహించడానికి హ్యాండిల్లింగ్ మెకానిజంను వివరించండి.

Explain the handling mechanism to handle troubles in Mother Board.

5. మోడమ్ మరియు SMPSలోని వివిధ ట్రబుల్ షూట్లను వివరించండి.

Explain the various trouble shoots in Modem and SMPS.

6. HDDలో వివిధ ట్రబుల్ షూట్ల భావనను వివరించండి.

Explain the concept various trouble shoots in HDD.

7. FDDలో వివిధ ట్రబుల్ షూట్ల భావనను వివరించండి.

Explain the concept of various trouble shoots FDD.

8. CDROMలో వివిధ ట్రబుల్ షూట్ల భావనను వివరించండి.

Explain the concept of various trouble shoots in CDROM.

-----HARD WORK IS SECRETE OF SUCCESS-----