Toppersnotes®
Unleash the topper in you

CCI

कॉटन कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया

भाग - 1

सामान्य अंग्रेज़ी और कंप्यूटर

SIERRA INNOVATIONS

विषयसूची

S No.	Chapter Title	Page No.
1	Golden Rules of English Grammar	1
2	Article (लेख)	28
3	Preposition (उपसर्ग)	35
4	Important Synonyms and Antonyms (विलोम और पर्यायवाची शब्द)	49
5	One Word Substitution (एक शब्द प्रतिस्थापन)	57
6	Para Jumbles	62
7	Reading Comprehension (अपठित गद्यांश)	69
8	कंप्यूटर का सामान्य परिचय	80
9	कंप्यूटर का विकास एव इतिहास	87
10	कंप्यूटर की संरचना	91
11	कंप्यूटर भाषा	107
12	कंप्यूटर सॉफ्टवेयर	111
13	कंप्यूटर नेटवर्क और इंटरनेट	122
14	कंप्यूटर सिक्युरिटी	146
15	माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस	153

1 CHAPTER

Golden Rules of English Grammar

NOUN

Rule:1

- कभी – कभी **Proper Noun** के पहले **"The"** का प्रयोग करके, उसे **Common noun** की तरह प्रयोग करते हैं ।

  Example

  ✓ Kalidas is **the Shakespeare** of India.

- कभी – कभी **proper noun** को भी **common Noun** की तरह प्रयोग करते हैं । उस समय **Proper Noun** एक **जाति या जाति के किसी व्यक्ति** को व्यक्त करता हैं ।

  Example

  ✓ There are five **Ram** in my Class.

- **Proper, Material** और **Abstract Noun** सदैव **एक वचन (Singular)** में होती हैं, परंतु जब इनका प्रयोग **बहुवचन (Plura)** की तरह होता हैं तो ये **Common Noun** बन जाती हैं ।

  Example

  ✓ **Simran** is the wife of Shivam. (Proper Noun)

Rule 2: सामान्यत: **Collective Noun** के साथ **singular verb** का प्रयोग होता हैं । इनके साथ **plural verb** का प्रयोग तभी करते हैं जब **प्रत्येक सदस्य** के बारें में बताया जाता हैं ।

Example

- The **crowd** of the migrant workers at the station for the Shramik Special is unforgettable.
- A **pride** of lions consists of related females, cubs, and a small number of adult males.

Rule 3: कुछ Nouns का प्रयोग हमेशा Plural form में ही रहता है। इन Nouns के अन्त में लगे 's' को हटाकर, इन्हें Singular नहीं बनाया जा सकता है। ये दिखनें में भी Plural लगते हैं, एवं इनका प्रयोग भी Plural की तरह होता है।

- **Words :** Alms, amends, annals, archives, ashes, arrears, athletics, auspices, caves, species, scissors, trousers, pants, clippers, bellows, gallows, fangs, eyeglasses, goggles, belongings, breeches, bowels, braces, binoculars, customs, congratulations, dregs, earnings, entrails, embers, fetters, fireworks, lodgings, lees, odds, outskirts, particulars, proceeds, proceedings, regards, riches, remains, savings, shambles, shears, spectacles, surroundings, tidings, troops, tactics, thanks, tongs, vegetables, valuables, wages, Bacteria etc.

  Example

  ✓ My father gave me a pair of binoculars on my birthday.

  ✓ Bacteria are single-celled organisms that can reproduce on their own.

Rule 4: कुछ Nouns दिखने में Plural लगतें हैं लेकिन अर्थ में Singular होते हैं। इनका प्रयोग हमेशा Singular में ही होता है।

- **Words:** News, Innings, Politics, Summons, Physics, Economics, Ethics, Mechanics, Mathematics, Mumps, Rickets, Billiards, Draughts, etc.

  Example

  ✓ The first innings of the match was very sensational.

Rule 5: कुछ Nouns दिखने में Singular लगते हैं। लेकिन इनका प्रयोग हमेशा Plural में होता है।

- **Words:** cattle clergy, cavalry, infantry, poultry, peasantry, children, gentry, police etc.

  Example

  ✓ Cattle have died when liquid manure stored in pits under slotted floors was agitated.

Toppers Notes Unleash the topper in you

Rule 6: कुछ Nouns का प्रयोग, केवल Singular form में ही किया जाता है। ये Uncountable Nouns हैं। इनके साथ Article A/An का प्रयोग भी नहीं किया जाता है।

- **Words:** Scenery, Poetry, Furniture, Advice, Information, Hair, Language, Business, Mischief, Bread, Stationery, Crockery, Luggage, Baggage, Postage, Knowledge, Wastage, Money, Jewellery, Breakage, temper.

  Example
  - ✓ We need to buy new furniture for the office.
  - ✓ The scenery was so beautiful that John was mesmerized and captivated by all that he saw.
  - ✓ Dozens of lower courts have rejected cases pressed by Trump and his allies.

Rule 7: कुछ Nouns, Plural एवं Singular दोनों में एक ही रूप में रहते हैं।

- **Words:** deer, fish, crew, family, team, jury, carp, pike, trout, aircraft, counsel, committee etc.

  Example
  - ✓ The committee were split on whether the new regulations for the National Health Protection Scheme should be implemented.

Rule 8: कुछ Nouns जो अर्थ में तो Plural होते हैं, लेकिन यदि इनके पूर्व कोई निश्चित संख्यात्मक विशेषण (Definite numeral adjective) का प्रयोग किया जाता है, तो इन Nouns को Pluralise नहीं किया जाता है।

- **Words:** Pair, score, gross, stone, hundred, dozen, thousand, million, Billion etc.

  Example
  - ✓ Amount of less than a million rupees is required right now. Take the money to the bank and withdraw it.
  - ✓ His sons-in-law have enhanced his business within a short period.

Rule 9: यदि किसी Noun के बाद Preposition आता है एवं फिर वही Noun आता है तो वह Noun Singular रहता है।

Example:

a. **Town after town** was devastated.
b. **Row upon row** of pick marble looks beautiful.
c. He enquired from **door to door.**
d. **Ship after ship** is arriving.

Note: इस तरह के वाक्यों में Towns after Towns, Rows upon Rows, doors to doors या ships after ships लिखना गलत है।

Rule 10: किसी वाक्य में Numeral Adjective के बाद a half, या a quarter आता है तो Noun को Numeral Adjective के बाद रखा जाता है। एवं फिर a half या a quarter लिखा जाता है।

Example:

a. He gave me one rupee and a half.
b. She gave me two rupees and a quarter.

Notes: यदि numeral adjective एवं fraction को and से जोड़ा गया हो एवं वाक्य में multiply के अर्थ में प्रयुक्त हो तो noun का प्रयोग Plural number में a half/ a quarter के बाद होगा। **Example:** a. Two and a quarter times. b. One and a half times. यहाँ वाक्य में multiply किया गया है। अतः Noun 'times' Plural में a quarter / a half के बाद प्रयुक्त हुआ है।

Rule 11: Hyphenated noun का प्रयोग कभी भी plural form में नहीं होता हैं ।

Example:

a. He gave me two **hundred-rupee** notes.
b. He stays in **five- star** hotels. (stars को star में परिवर्तित करें)

Rule 12: A set of/ a pair of/ a group of / each of/either of/ neither of के साथ Noun plural और helping verb singular उपयोग होती हैं।

Example:

a. <u>**A set of**</u> proceeds was deposited in bank account.

b. <u>**A pair of**</u> shocks has bought by Ramesh.

c. <u>**Each of**</u> Students has solved this Questions.

Rule 13: both of / all of + Noun plural + helping Plural

Example:

a. <u>**All of**</u> students are thrown out in my class.

Rule 14: Numeral + unit (singular) + Noun (singular)/ adjective

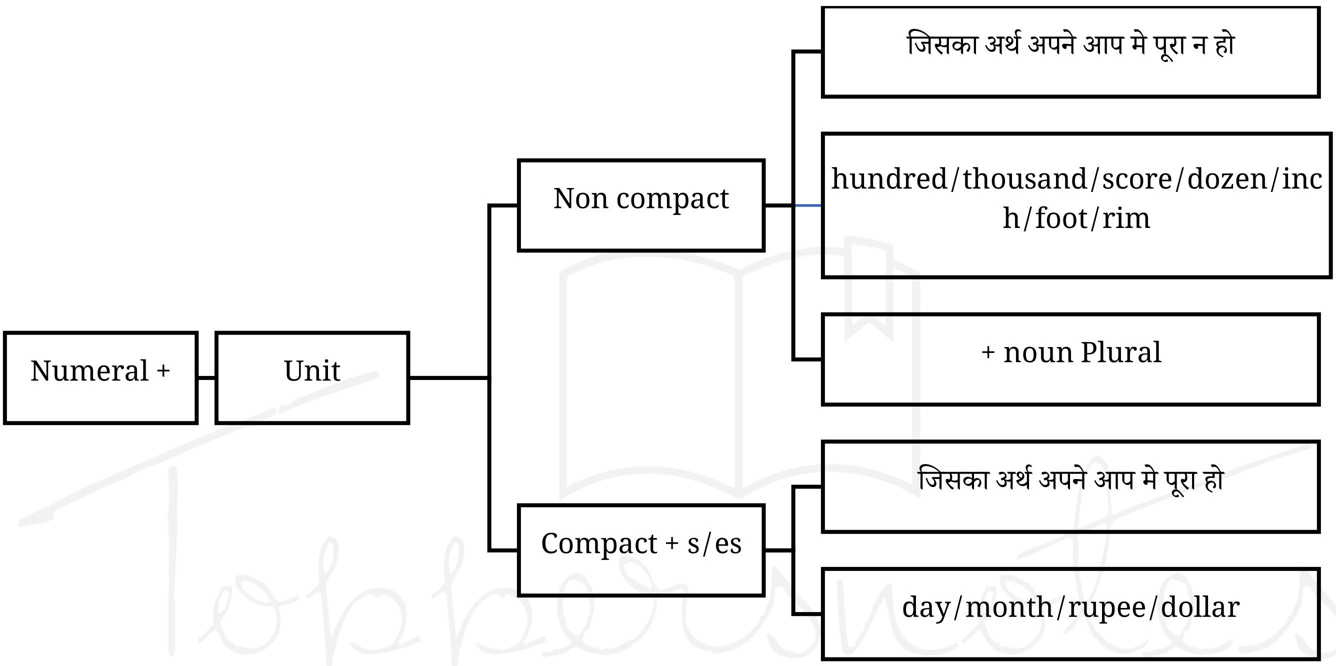
Numeral + unit (Plural) + adjective

Example:

a. She saw <u>**a six foot**</u> snake.

b. He is <u>**six feet**</u> tall

Rule 15:



Example:

a. Ramesh spent ten rupees.

b. She sold two dozens.

c. We bought two dozen mangoes from the market.

Rule 16: Unit (Plural) of noun (Plural) + plural helping verb

Example:

a. Hundreds of shops are closed during riot.

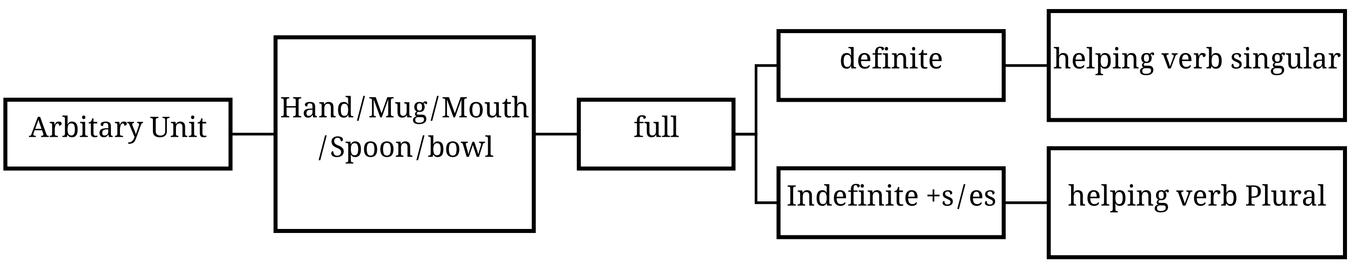
b. Balloons filled with helium travel hundreds or even thousands of miles.

Rule 17: more than one unit in sentence. We use unit in ascending order.

Example:

a. Thousands of lakhs of student of student have given test.

Rule 18:

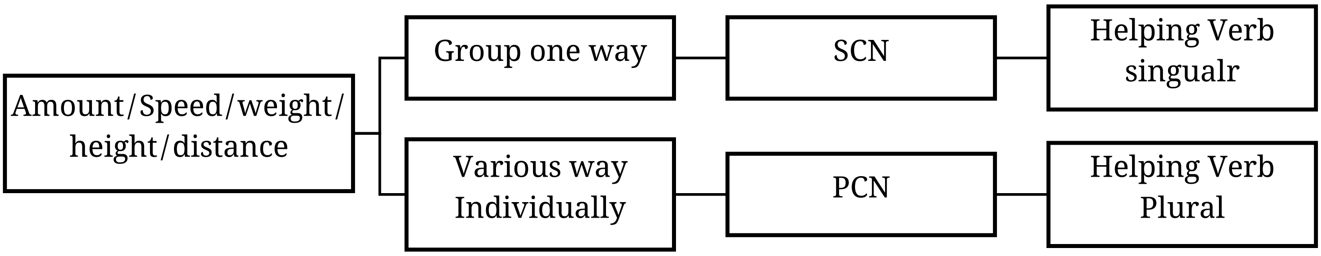


Example:

a. Two Spoonful

b. His sons-in-law have enhanced his business within a short period

Rule 19:



Example:

a. Ten miles needs to covered completely on foot.

b. Five thousands rupees were spent on foot and entertainment.

PRONOUN

Rule 1: किसी Sentence में verb के पहले आने वाला pronoun, Nominative case में और Pronoun का प्रयोग verb के बाद होता हैं तो वह objective Case का प्रयोग होता हैं ।

Structure:

- Subjective / Nominative + Verb + Objective → I teach him → Active Voice
- Subjective/ Nominative + Verb + Objective → He is taught by me. → Passive Voice

  Example:

  a. The credit for organizing the successful event was given to both Neha and me.

  b. She came home to meet my family and me.

Rule 2: Singular Pronoun: यदि एक sentence में एक से अधिक pronoun का प्रयोग किया जाता हैं और तो और sentence से किसी बुरी बात का आभास न हो, उन्हे 231 क्रम (2nd person, 3rd Person, 1st Person) का प्रयोग होता हैं ।

Example

✓ Sia and I spent a few magical minutes observing giraffes and elephants assembling at a watering hole.

✓ Mary and I will be going to the movies after we're done with the marathon.

Rule 3: Plural Pronoun: जब किसी Sentence में एक से अधिक Pronoun का प्रयोग हो और वो Plural हो तो उन्हे 123 क्रम (1st Person, 2nd person, 3rd Person) का प्रयोग होता हैं ।

Example

- You, she and I will be traveling by my car.

Rule 4: यदि Sentence में कोई गलती का सन्दर्भ आए या कोई भूल या अपराध का जिक्र हो या वाक्य का भाव Positive नहीं हो तो Pronouns का क्रम 123 की तरह होना चाहिए।

Example

- I and he will beg sorry for the misconduct.

Rule 5: यदि sentence में एक से अधिक भिन्न – भिन्न persons के Pronounका प्रयोग होता हैं एवं उनके लिए एक ही Plural Pronoun का प्रयोग किया जाए तो

- III + I Person → I Person Plural
- II + III Person → II Person Plural
- II + I Person → I Person Plural

  Example:

  a. **You** and **I** have done **<u>our</u>** job.

  b. **You he** and **I** have completed **<u>our</u>** duty.

  c. You and I have submitted <u>our</u> work on time.

Rule 6: Collective Noun के साथ, Pronoun का प्रयोग उस स्थिति में Singular (and Neuter Gender) में होता है जब Collective Noun का प्रयोग एक Unit के रूप में हो, यदि Collective Noun का प्रयोग Unit की तरह न होकर, बिखरा (Divided or Separate) हुआ होता हैं तो Plural Pronoun का प्रयोग किया जाता है।

Example

- Apart from Germany, they also visited Italy and Austria during **their** business trip.

Rule 7: जब दो या दो से अधिक Pronoun, and के साथ जुड़े होते हैं तो Pronoun Plural होता हैं ।

Example:

a. **Ram** and **Mohan** went to **<u>their</u>** school.

b. **Suresh** and **his family** members have completed **<u>their</u>** work.

Rule 8: जब दो Singular Nouns, and से संयुक्त हों एवं दोनों के पूर्व Each या Every का प्रयोग हुआ हो तो Pronoun भी Singular होगा।

Example:

a. **Each** officer and each clerk has joined **<u>his</u>** duty.

b. Every soldier and every officer was in his place.

Rule 9: Each, Either एवं Neither के साथ हमेशा Singular Pronoun एवं Singular Verb का प्रयोग किया जाता है।

Example

- Each of the employees needs to submit his or her reports by Friday.

Rule 10: जब दो या अधिक Singular Nouns 'or', 'Either......or', 'Neither......nor' से संयुक्त किए जाते हैं तो Pronoun, Singular प्रयोग किया जाता है।

Example

- Neither the tunny nor the coral fishery is carried on by the Sardinians themselves, who are not sailors by nature.
- Either my brother or my parents are going to bring the sleeping bags.
- Neither Suresh nor Ramesh is allowed to enter the class if they have not completed the homework given by me last week.

Rule 11: जब एक Plural एवं एक Singular Noun, 'or' या 'nor' से संयुक्त किए जाते हैं तो Pronoun-Plural लगता है।

Example:

a. **Either** the Principal **or** the teachers failed in **<u>their</u>** duty.

b. **Neither** the teacher **nor** the students have done **<u>their</u>** work.

Rule 12: तुलनात्मक (Comparative) वाक्यों में than या as के बाद Pronoun की Nominative Form का प्रयोग होगा या Objective Form का यह इस पर निर्भर है कि वाक्य का अर्थ क्या है।

Example:

a. I love you more than he (loves you).

b. I love you more than (I love) him.

c. I shall give you as many pens as (I shall give) him.

d. I am as intelligent as he (is).

Rule 13: "to be" Form Verb के बाद आने वाला Pronoun उसी Case में होना चाहिए, जिस case में verb "to be" के पहले आने वाला Noun या pronoun प्रयुक्त हुआ हैं ।

Example:

a. It is I.

b. This is She.

Note: यदि इस तरह के वाक्यों में who/which के साथ जब Clause का प्रयोग होता है। Verb 'to be' के बाद आने वाला Pronoun हमेशा Nominative case में प्रयोग किया जाता है।

Example:

a. It is he who is responsible.

b. It is she who refused the offer.

c. It is I who saw her yesterday.

d. It is he who will pay you.

Rule 14: Let, like, between, but, except एवं prepositions के बाद Objective Case का प्रयोग किया जाता है।

Example:

a. **Let <u>me</u>** do this work.

b. Let <u>me</u> clear the doubts, if any.

c. **Everybody <u>but</u>** him was present for the meeting.

Use of It:

Rule 1: It का प्रयोग जानवर, निर्जीव पदार्थ, देश व शिशु के लिए होता है। 'It' का बहुवचन 'they' होता है।

Example:

a. Here is your pen. Please take it.

b. He has a cat. It is very beautiful.

c. When he saw the child, it was playing.

Rule 2: It का प्रयोग time, weather (मौसम), temperature (तापमान) तथा distance (दूरी) या अन्य प्राकृतिक घटना को express (अभिव्यक्त) करने के लिए Introductory subject के रूप में होता है। इस case में 'it' को 'empty 'it' कहा जाता है क्योंकि इसका कोई अर्थ नहीं होता है।

Example:

a. It is 7 O'clock.

b. It is fine.

c. It is summer.

Rule 3: It का प्रयोग Infinitive, Gerund तथा Clause के बदले में भी होता है।

Example:

a. It rains.

b. It blows.

Rule 4: It का प्रयोग sentence के subject के रूप में noun या pronoun पर जोर डालने के लिए होता है।

Example:

a. It is you, who can solve this problem.

b. It is the place where he was murdered.

Rule 5: It का प्रयोग Phrase या clause को introduce करने के लिए होता है।

Example:

a. **That the Record will break today** is probable.

Rule 6: Exclamatory वाक्य में It का प्रयोग निम्न प्रकार किया जाता है।

Example:

a. What a beautiful bird it is!

b. What a large building it is!

Rule 7: The possessive pronoun required here is "its" (without an apostrophe).

It's = it is

a. She has been a member of this club since its formation.

b. It's impossible to conduct truly causal research on media consumption and suicide.

c. Now it's referring to the same big lug who met his fate thanks to David's slingshot.

d. The energetic kitten is playful after having its breakfast.

e. A computer can't function without its motherboard.

Rule 15: कुछ Transitive Verbs के साथ Reflexive Pronoun का प्रयोग किया जाता है। Transitive Verb के साथ Object का आना आवश्यक है, जब इन verb के साथ कोई Object नहीं होता है, तो Reflexive Pronoun लगाकर object की पूर्ति करनी होती है।

verbs: avail, absent, enjoy, resign, apply, revenge, exert etc.

Example:

a. They enjoyed **<u>themselves</u>** the pleasure of weather.

b. Try to avail **<u>yourself</u>** of every opportunity that comes your way.

c. You should avail <u>yourself</u> of this opportunity to demonstrate your skills.

Rule 16: कुछ Verbs जब इनका प्रयोग intransitively किया जाता है तो इनके साथ Reflexive Pronoun का प्रयोग नहीं किया जाता है।

Verbs: Keep, break, set, bathe, make, stop, steal, qualify, move, open, draw, rest, roll, burst, hide, feed, gather, sleep etc.

- सामान्यतया इन verbs का प्रयोग intransitively ही होता है।

  Example:

  a. She hid in the room.

  b. After a long and fun-filled day, the children slept peacefully.

Rule 16: 'This' का प्रयोग समीप की एक व्यक्ति या वस्तु के लिए होता है, जबकि 'These' का प्रयोग समीप की एक से अधिक व्यक्ति या वस्तु के लिए होता है।

Example:

a. This is a cat.

b. These are cats.

Rule 17: 'That' का प्रयोग दूर की एक व्यक्ति या वस्तु के लिए होता है, जबकि 'those' का प्रयोग दूर की एक से अधिक व्यक्ति या वस्तु के लिए होता है।

Example:

a. That is a book.

b. Those are books.

Note: Singular noun के repetition को रोकने के लिए 'that of तथा plural noun के repetition को रोकने के लिए 'those of' का प्रयोग होता है।

Example:

a. The climate of Pune is better than **<u>that</u>** (अर्थ: climate) of Mumbai.

b. The streets of Delhi are wider than **<u>those</u>** (अर्थ: streets) of Mumbai.

Rule 18: किसी sentence में Singular Countable Noun को दोबारा लिखने से बचने के लिए 'one' का प्रयोग होता है, जबकि Plural Countable Noun को दुबारा लिखने से बचने के लिए 'ones' का प्रयोग होता है न कि one's का।

Example:

a. This is the new version, but **that** is an old **one.**

b. These are new books, but **those** are old **ones.**

Indefinite Pronoun		
Word	**Person**	**Thing**
Some	Someone, somebody	Something
Any	Anyone, anybody	Anything
Every	Everyone, everybody	Everything
No	No one, no body	Nothing
Possessive case	His	Its

Distributive Pronoun	
Distributive Pronoun	**Meaning**
Everyone	दो से अधिक संदर्भ में
Each	दो या दो से अधिक के लिए
Either	दो में से कोई एक
Neither	दो में से कोई नहीं
Any, none, no one	दो से अधिक के लिए – कोई, नहीं, कोई नहीं

Rule 19: Each/Either/Neither + of + plural Noun + S.H.V ------------ (Each of/ Either of / Neither of के बाद plural Noun या plural Pronoun का प्रयोग होता हैं ।**)**

Example:

a. **Each of** the <u>boys</u> <u>has</u> a note book.

b. **Each of** <u>the boys</u> <u>has his</u> own pen.

Note: Each of/ Either of / Neither of के बाद प्रयुक्त Plural noun के पहले the का प्रयोग होता हैं ।

Rule 20: यदि Each का प्रयोग subject के लिए हो तो each का प्रयोग subject के बाद अर्थात Auxiliary Verb (सहायक क्रिया) के पहले होता हैं । और मुख्य क्रिया Subject के अनुसार प्रयुक्त होती हैं ।

Example:

a. <u>We</u> **each** <u>have advised</u> him to give up smoking.

Rule 21: Both का प्रयोग दो व्यक्तियों या वस्तुओं के लिए होता हैं । both का प्रयोग नकारात्मक वाक्य में नहीं होता हैं ।

Example:

a. **Both** of the two students are guilty.

Rule 22: Distributive pronouns के साथ Third person, Singular pronoun, Masculine Gender (he, his, him) का प्रयोग किया जाता है।

Example:

a. **Everyone** should obey his parents.
b. **Neither** of these two students has received his prize.

Rule 23: यदि वाक्य में Distributive pronouns के बाद Feminine Gender के Noun का प्रयोग हुआ है तो 'her' pronoun का प्रयोग करना आवश्यक है।

Example:

a. **Neither** of these two girls has deposited her fees.
b. **Either** of the two girls has received her gift.
c. **Each** of the girls has donated her pocket money.

Rule 24: यदि Feminine noun की जगह Plural pronouns (us/them/you) का प्रयोग हुआ हो तो Singular Masculine Gender Pronoun का प्रयोग किया जाएगा।

Example:

a. **Neither** of them has done his duty.
b. **Each** of them has forgot his purse.

Rule 25 : जब दो subjects को 'as well as', 'with', 'along with', 'together with', 'and not', 'In addition to', 'but', 'besides', 'except', 'rather than', 'accompanied by', 'like', 'unlike', 'no less than', 'nothing but' से जोड़ा जाये तो Possessive Pronoun 1st subject के अनुसार होगा।

Example

- The choreographer as well as his entire dance crew was rewarded cash for their outstanding performance.
- Chari along with other astronauts will form the Artemis Team and help pave the way for the next lunar missions.

Who/ Whom: Person के लिए किया जाता हैं ।

Rule 26: इनका प्रयोग व्यक्ति एवं living nouns हेतु किया जाता है। Who का प्रयोग Nominative case में तथा whom का प्रयोग Objective Case में किया जाता है। people एवं those के साथ who का ही प्रयोग किया जाता है।

Example:

a. **The children** who sang in the choir were applauded by the audience.
b. This appears to be the handiwork of **someone** who belongs to a criminal gang.
c. My elder **brother**, whom you'll meet later, is a dentist.
d. Who is the **person** that you wanted me to contact there?

Which: Nonliving things या Animal के लिए किया जाता हैं ।

Example:

a. He always obeys his parents, **which** shows his loyalty.
b. This is the album **which** I found in the garage.

1. Whose:

Rule 27: Whose का Possessive Case में प्रयोग सामान्यतया व्यक्ति एवं जानवर के लिए किया जाता है। कई स्थितियों में whose का प्रयोग non- living nouns हेतु भी किया जाता है।

Example

a. What is the name of the Swami **whose** autobiography impressed you so much?
b. My friend **whose** leg was fractured has recovered.

That का प्रयोग:

Rule 28: यदि and से जुड़कर दी antecedents का प्रयोग हो, जिनमें से एक मनुष्य तथा दूसरा जानवर या वस्तु हो तो इसके बाद That, relative Pronoun का प्रयोग करते हैं ।

a. **The man** and his **dog** **that** I saw yesterday have been kidnapped.

Rule 29: Superlative Degree के बाद "that" का प्रयोग होता हैं ।

a. Mr. Mishra is the **most laborious** man **that** I have ever seen.
b. He is the most eloquent speaker that I have ever heard.

Rule 30: All का प्रयोग व्यक्ति के लिए हो, तो इसके बाद 'who/that' का प्रयोग होता है ।

a. All who/that are interested to do this work can start now

Rule 31: All का प्रयोग वस्तु के लिए हो, तो इसके बाद 'that' का प्रयोग होता है ।

b. All that glitters is not gold

Rule 32: All + Uncountable Noun के बाद that का प्रयोग होता है।

c. All the money that I gave her has been spent.

Rule 33: Everything, nothing, the only, any, all, everyone, none, no, nobody, much, little, the same, the few, the little के बाद that का प्रयोग होता है।

a. My father has given me everything that I needed.
b. My wife has spent the little money that I gave her.

Rule 34: Verb के स्पष्ट रहने पर 'the same + Noun' के बाद ' that' का प्रयोग होता है।

a. This is the same man that deceived me.
b. There was none that didn't support the cause.
c. This is the book that I wanted to buy.

Rule 35: **That से पूर्व कोई preposition नहीं लगाया जाता है। यदि preposition लगाने की आवश्यकता हो तो वह वाक्य के अन्त में लगता है।**

a. We know the hotel that she lives in.
b. I understand the point that you are hinting at.

Compound relative Pronouns: Whoever, whosoever, whomsoever, whatever, whichever, whatsoever, इत्यादि Compound Relative Pronouns हैं। इनका प्रयोग वाक्य में बिना antecedent के होता है। इनका antecedent इन्हीं में सम्मिलित (included) रहता है।

- **Whatever** - anything which.
- **Whichever -** anything which.
- **Whoever/whosoever -** any person who.
- **Whomsoever -** any person whom.

Example

a. You can eat whatever you like.
b. You can take whichever you like.
c. I shall employ whomsoever you recommend.

ADJECTIVE

Important Adjectives and their uses:

Some/ any

- Some का प्रयोग affirmative sentence मे singular uncountable के पहले मात्रा का बोध कराने के लिए "कुछ" और "थोड़ा" के अर्थ मे होता हैं तथा plural countable Noun के पहले संख्या का बोध करने के लिए "कोई", "कुछ और थोड़ा" के अर्थ मे होता हैं ।
- Any का प्रयोग negative affirmative sentence मे singular uncountable के पहले मात्रा का बोध कराने के लिए "कुछ" और "थोड़ा" के अर्थ मे होता हैं तथा plural countable Noun के पहले संख्या का बोध करने के लिए "कोई, कुछ और थोड़ा" के अर्थ मे होता हैं ।

Much/ Many

- Much का प्रयोग मात्रा का बोध कराने के लिए बहुत के अर्थ मे singular uncountable के पहले होता हैं
- Many का प्रयोग number का बोध कराने के लिए बहुत के अर्थ मे plural countable noun के पहले किया जाता हैं ।

Each/Every– प्रत्येक

- Each का प्रयोग प्रत्येक के अर्थ मे दो या दो से अधिक व्यक्तियों वस्तुओं के लिए "singular countable noun" के पहले होता हैं।
- Every का प्रयोग प्रत्येक के अर्थ मे दो से अधिक व्यक्तियों या वस्तुओं के लिए "singular countable noun" के पहले होता हैं।

Fewer/Less/Lesser

- Fewer का प्रयोग countable में 'कम संख्या' हेतु किया जाता है।
- Less का प्रयोग Uncountable हेतु 'थोड़ी मात्रा' हेतु किया जाता है। Price एवं number के साथ less का प्रयोग नहीं करना चाहिए।
- Lesser का अर्थ होता है कम महत्त्वपूर्ण।

As………… as/So ……….. as

- As……….as का प्रयोग तुलनात्मक वाक्यों में Similarity/Likeliness व्यक्त करने हेतु किया जाता है।
- So……….as का प्रयोग ऐसे वाक्यों में Unlikeliness, dissimilarity, (negative वाक्यों) व्यक्त करने हेतु किया जाता है।
  - ✓ Our passage across the Arabian Sea was as smooth as the timidest navigator could desire.

Degree of Adjective

- **Positive Degree:**
  - ✓ It is used to qualify one person, place or thing.
  - ✓ No comparison is made in positive degree of adjective.
  - ✓ जब Adjective तुलनात्मक न हो. यहाँ एक व्यक्ति या वस्तु के गुणों की चर्चा होती है।
- **Comparative Degree**
  - ✓ It is used to compare two persons, places or things.
  - ✓ जब Adjective केवल दो में तुलनात्मक हो, यहाँ दो व्यक्ति या वस्तुओं के गुणों की तुलना होती है
  - a. Diseases like diabetes and hypertension are repeatedly on the rise and affecting more and more younger individuals.
- **Superlative Degree**
  - ✓ It is used when more than two persons, places or things are compared. It is the highest degree of comparison.
  - ✓ जब Adjective समूह में तुलनात्मक हो, यहाँ दो से अधिक व्यक्ति या वस्तुओं के गुणों की तुलना होती है।
  - a. The lack of regular academic sessions has meant that in 2020 the country has had the lowest share of students who have attended educational institutions.

Important rules related to adjective:

Rule 1: निम्नलिखित Definite Numerals (निश्चित संख्या) के बाद of का प्रयोग नहीं किया जाता हैं।

जैसे – a dozen, a hundred

Example:

a. We have a dozen pens.

b. He has a hundred cows.

Rule 2: यदि definite numerals के पहले a नहीं हो, तो उनसे अनिश्चित संख्या का बोध होता है, ऐसी स्थिति में of का प्रयोग अवश्य होता है।

जैसे - a lakh of men, a pair of shoes, a couple of hours.

Example:

a. We have dozens of pens.

b. He has hundreds of cows.

Rule 3: Article "The" का प्रयोग ordinal के साथ किया जाता हैं।

Example:

a. The **first** lesson is on verb.

b. The first five girls will get the discount on our merchandise.

Rule 4: जब किसी वस्तु का Comparison किया जाता है तो Compare करते समय उस वस्तु को Exclude करना चाहिए।

Example

- He slapped the team into action and they headed for the town at a more leisurely pace.

➢ The playground was way larger than I had imagined, and in cleaning it, my back began to ache.

Rule 5: कुछ Adjectives जैसे: Senior, Junior, Posterior, Superior, Inferior, Anterior, इत्यादि के साथ Preposition 'to' का प्रयोग किया जाता है। इनके साथ More या Less का प्रयोग नहीं होता है। ये सभी Adjectives, Latin भाषा से ग्रहण किए गए हैं। Elder, prefer एवं preferable के साथ भी 'to' का ही प्रयोग होता है।

Example

➢ He always wants to be in the company of those **who** are intellectually superior to him.

Rule 6: जब दो वस्तुओं का Comparison किया जाता है तो वाक्य से उन वस्तुओं का ही Comparison स्पष्ट होना चाहिए। कई बार Comparison करते समय निम्न प्रकार की गलती की जाती है:

Example

➢ Chetan's room is cleaner than Ram's **room** because Chetan cleans it more often than Ram.

Rule 4: अगर adjective of size, colour, age इत्यादि का प्रयोग एक साथ हो तो वे निम्नलिखित क्रम में होंगे।

Size (1) → shape (2) → age (3) → colour (4) → emotion (5) → nationality (6) → material (7) → noun

Example

➢ The beautiful young girl jumped in the river in the state of depression.

ADVERB

Important adverbs and their uses:

Late/Lately

➢ **Late** – देर से → इसका प्रयोग adjective या adverb दोनों प्रकार से होता हैं ।

➢ **Lately** – हाल ही में या हाल -फिलहाल → इसका प्रयोग केवल adverb के रूप में होता हैं ।

Example

a. I haven't seen Akila **lately.**
b. Chandni is often **late** for work.
c. Riya arrived at the train station **late**.

Hard/ Hardly

➢ **Hard** – मेहनत से

➢ **Hardly** – मुश्किल से

Example

a. Sanjana rubbed her eyes **hard**.
b. Sushil, who recently joined our school, was awarded the Gold Cup as he worked **hard** throughout the year.
c. Mohan is respected by everyone because he works **hard**.

Free/Freely

➢ **Free** – मुफ़्त में

➢ **Freely** – स्वतंत्रता से

Example

a. We can Move about freely in India.
b. Rides are provided free in this water park.

Since

➢ Since से जब time का बोध होता है तब इसका प्रयोग preposition, conjunction और adverb के रूप है। Adverb के रूप में since 'तब से' 'from then' का अर्थ प्रकट करता है ।

Example

a. I have been reading since 5 O' clock.
b. They have been playing since 7 O' clock.

Just

➢ Just का प्रयोग 'एक क्षण पहले' (a moment ago) के अर्थ में adverb of time के रूप में होता है।

➢ Just के साथ सामान्यतया Present Perfect Tense का प्रयोग होता है ।

Example

a. He has just gone out.
b. I have just had dinner.

Rule 1: 'एकदम सही समय' के लिए Just का प्रयोग simple past में किया जा सकता है ।

Example

a. I just caught the train.
b. They just managed to leave.

Rule 2: 'अभी-अभी बजे हैं' का अर्थ भी Just से प्रकट किया जा सकता है ।

Example

a. It has just struck five. → अभी-अभी पाँच बजे हैं।

b. It has just struck two. → अभी-अभी दो बजे हैं।

Just Now

➢ Just now का प्रयोग वर्तमान् में पूर्ण होने वाले कार्य के लिए होता है। ऐसी स्थिति में इसका प्रयोग Present Perfect Tense में होता है ।

Example

a. He has gone just now.

b. I have arrived just now.

Rule 1: Just now 'कुछ समय पहले' (a short time ago) या एक क्षण पहले (a moment ago) के अर्थ में भी होता है। ऐसी स्थिति में इसका प्रयोग Past Indefinite Tense में होता है ।

Example

a. They left home just now.

b. Did you hear a noise just now?

Rule 2: किंतु just now का प्रयोग 'इस क्षण' (at this moment) के अर्थ में भी होता है ।

Example

a. I am busy just now.

Presently

➢ Presently → शीघ्र, अभी → इसका प्रयोग future Action के लिए होता हैं ।

Example

a. He is presently busy.

b. He will come back presently.

c. I shall give some money presently.

Early

➢ Early का प्रयोग adjective तथा adverb दोनों ही रूपों में होता है।

➢ इसका अर्थ है- 'किसी की शुरूआत के तुरन्त बाद' ।

Example

a. Are you an early riser? (adjective)

b. We started early. (adverb)

➢ **Early का प्रयोग 'नियत समय से पहले' के अर्थ में भी होता है ।**

Example

a. He arrived early at the meeting.

b. The chief guest came early.

Direct / Directly

➢ Direct → सीधा (Straight)

➢ Directly → शीघ्र ही (at Once)

Example

a. I went direct to my house.

b. They went to their room directly.

Too

➢ आवश्यकता से अधिक का अर्थ, दोष का बोध, या अतिशयता को दर्शाता हैं ।

➢ इसका प्रयोग unpleasant adjectives के रूप में किया जाता हैं ।

➢ **Example:** too cold, too dull, too fat, too naughty

➢ Too + to infinitive → कार्य न होने का कारण बताता हैं ।

Example

a. The old man is **too** weak **to** walk.

b. This question is **too simple** for me to answer.

c. His absence from my party is **too painful** for me.

➢ Too का अर्थ “भी (also)” के लिए किया जाता हैं ।

Example

a. I lost my pen and book too.

b. He was fined too.

Very, Much, Very Much

Rule 1: Very का प्रयोग positive degree के साथ Adverbs /Adjectives के साथ होता हैं ।

Example

a. His father was very **proud** of his power over the horse.

b. The captain feels very proud as his team has won the match.

c. The flowers have a very strong scent.

d. She has been speaking four languages very fluently since childhood.

Rule 2: much का प्रयोग comparative degree के adverbs/ Adjectives से पहले होता हैं।

Example

a. Her concerts are much **admired** by the foreigners.
b. If you are going downhill, you can go much **faster**.
c. Bobo was much **richer** than Jim as he had illicitly accumulated all his wealth.
d. We've got to have beefed-up intelligence, including much **stronger** human intelligence than before.

Rule 3:

- The + very + Superlative Degree
- Much + the + Superlative Degree

  Example

  a. You are **the** very **smartest** player in the team.
  b. You are much **the smartest** player in the team.

Rule 4: much का प्रयोग Past Participle के पहले होता हैं।

Example

a. He was much **confused** to read my letter.
b. Sita is much **interested** in you.

Rule 5: very का प्रयोग Present Participle के साथ होता हैं।

Example

a. The match is very **interesting.**
b. This is a very **amusing** information.

Rule 6: very much का अर्थ "पूर्ण रूप से" होता हैं। इसका प्रयोग comparative degree के पहले हो सकता हैं।

Example

a. Ram is very much **better** than Shyam.

Rule 7: प्राय: सकारात्मक वाक्यों में very much का प्रयोग होता हैं, जबकि नकारात्मक वाक्यों में much का ही प्रयोग होता हैं।

Example

a. I love her very much.
b. I do **not** love her much.
c. He does **not** work much.

Much Too, Too Much

- Much Too और Too Much → समान अर्थ प्रकट करते हैं → "इतना अधिक जितना नहीं होना चाहिए"।
- प्रयोग
  - ✓ Adjective या participle के पहले → Much Too
  - ✓ Noun के पहले → Too Much

  Example

  a. **Too much** of anything is bad.
  b. It is **much too** painful.
  c. There is evidence that too much technology can lead to a loss of child development opportunities.

Enough

- Enough → "पूर्ण / उचित मात्रा"
- **Enough** का प्रयोग sentence में adjective और adverb दोनों तरह से होता हैं।
  - ✓ Adverb के रूप में → Adjective के पहले।
  - ✓ Adjective के रूप में → Noun के पहले।

  Example

  a. The hall was spacious enough to accommodate all the guests.
  b. The hall was spacious enough to accommodate all the guests
  c. The food container is not big enough to meet the demands of the affected people.
  d. She was tall enough to reach the top shelf.
  (a) I am not courageous enough to take this risk.

Most, Mostly, Almost

- Most → सबसे अधिक → Pronoun, Adjective और adverb के रूप में प्रयोग किया जाता हैं।
- Mostly → अधिकांश
- Almost → लगभग, अधिकतर → केवल adverb के रूप में होता हैं।

8 CHAPTER कंप्यूटर का सामान्य परिचय

"यदि कोई कंप्यूटर किसी इंसान को यह विश्वास दिलाने में सफल हो जाए कि वह इंसान है, तो वह बुद्धिमान कहलाने का हकदार होगा।" – एलन ट्यूरिंग (आधुनिक कंप्यूटर के जनक)

कंप्यूटर एक इलेक्ट्रॉनिक उपकरण है जिसे डेटा (इनपुट) को स्वीकार करने, उसे संसाधित (प्रोसेस) करने और परिणाम (आउटपुट) उत्पन्न करने के लिए प्रोग्राम किया जा सकता है। कंप्यूटर के साथ अतिरिक्त हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर मिलकर एक **कंप्यूटर सिस्टम** बनाते हैं।

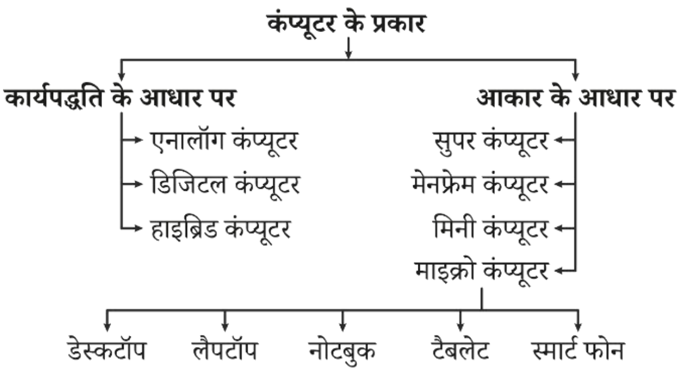
"Computer" शब्द लैटिन शब्द **'Computare'** से लिया गया है, जिसका अर्थ होता है **"गणना करना"** या **"कैलकुलेट करना"**।

Input → Processing → Output → Storage

कंप्यूटर की विशेषताएँ

कंप्यूटर की निम्नलिखित मुख्य विशेषताएँ हैं :

1. गति (Speed)
2. शुद्धता (Accuracy)
3. मितव्ययिता (Economy)
4. विश्वसनीयता (Reliability)
5. संग्रहण एवं पुनः प्राप्ति (Storage & Retrieval)
6. बारंबार संसाधन क्षमता (Repeated Processing Capacity)



कंप्यूटर के प्रकार: कार्यपद्धति के आधार पर (On the Basis of Function)

1. **एनालॉग कंप्यूटर (Analog Computer):** ये कंप्यूटर निरंतर (Continuous) डेटा पर काम करते हैं और भौतिक मात्राओं जैसे वोल्टेज, तापमान, गति, दबाव आदि से संबंधित होते हैं।

   विशेषताएँ:
   - ✓ वास्तविक दुनिया के भौतिक मानों (जैसे तापमान, ध्वनि) के साथ काम करता है।
   - ✓ सटीक नहीं बल्कि अनुमानित परिणाम देता है।
   - ✓ निरंतर डेटा को तेजी से संसाधित करता है।
   - ✓ वैज्ञानिक व इंजीनियरिंग अनुप्रयोगों में प्रयोग होता है।

   उदाहरण: थर्मामीटर, स्पीडोमीटर, सिस्मोग्राफ

2. **डिजिटल कंप्यूटर (Digital Computer):** डिजिटल कंप्यूटर बाइनरी (0 और 1) डेटा पर काम करते हैं और गणना तथा लॉजिकल संचालन करते हैं।

   विशेषताएँ:
   - ✓ बाइनरी डेटा (0s और 1s) के साथ काम करता है।
   - ✓ सटीक और विश्वसनीय परिणाम देता है।
   - ✓ डेटा को संग्रहित, संसाधित और पुनः प्राप्त कर सकता है।
   - ✓ व्यवसाय, शिक्षा, स्वास्थ्य और अनुसंधान में उपयोगी।

   उदाहरण: पर्सनल कंप्यूटर (PC), लैपटॉप, सुपरकंप्यूटर

3. हाइब्रिड कंप्यूटर (Hybrid Computer): यह कंप्यूटर एनालॉग और डिजिटल दोनों तकनीकों का संयोजन होते हैं।

विशेषताएँ:

- ✓ निरंतर डेटा को तेज़ी से प्रोसेस करता है (एनालॉग की तरह)।
- ✓ गणनाओं में सटीक होता है (डिजिटल की तरह)।
- ✓ एनालॉग सिग्नल को डिजिटल में बदलने के लिए ADC (Analog to Digital Converter) का उपयोग करता है।
- ✓ चिकित्सा, वैज्ञानिक और औद्योगिक क्षेत्रों में प्रयोग होता है।

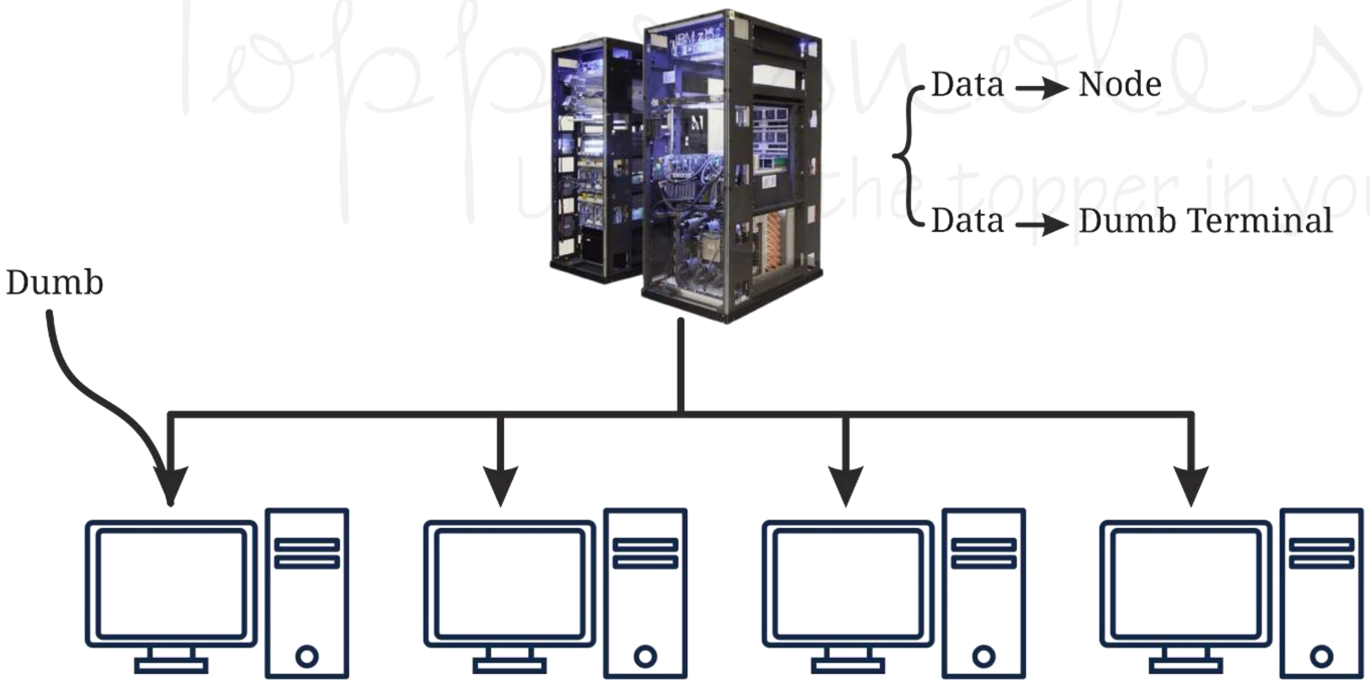
  उदाहरण: ECG मशीन, फ्लाइट सिमुलेटर, मौसम पूर्वानुमान प्रणाली, ऑटोमेटेड इंडस्ट्रियल मशीनें

कंप्यूटर के प्रकार: आकार के आधार पर (On the Basis of Size)

1. मेनफ्रेम कंप्यूटर (Mainframe Computer): मेनफ्रेम एक प्रकार का कंप्यूटर है, जिसे 'थ्रूपुट (throughput)' यानी डेटा को जितनी जल्दी संभव हो प्रोसेस करने के लिए बनाया गया है। थ्रूपुट (throughput)'को परिभाषित किया जा सकता है – "जिस दर पर डेटा प्रोसेस किया जाता है"।

- ✓ ये आकार में बहुत बड़े होते हैं।
- ✓ इनमें मिनी कंप्यूटर की तुलना में अधिक प्रोसेसिंग पावर और मेमोरी होती है।
- ✓ इन पर एक समय में कई उपयोगकर्ता कार्य कर सकते हैं।
- ✓ ये महंगे होते हैं।
- ✓ ये आमतौर पर रेलवे आरक्षण, बीमा कंपनियों, अनुसंधान संस्थानों और पेशेवर संगठनों में उपयोग किए जाते हैं।

उदाहरण: IBM 4300, IBM 4381, UAX 8842



Toppersnotes
Unleash the topper in you

ऐतिहासिक जानकारी:

- ➢ पहला मेनफ्रेम: Harvard Mark I (1944)
- ➢ IBM 700 श्रृंखला (1950–60 के दशक)
- ➢ "मेनफ्रेम कंप्यूटर के जनक" – जीन ऐमडाल

Terminal :

एक टर्मिनल एक डिवाइस या सॉफ़्टवेयर है जो मेनफ्रेम या सुपरकंप्यूटर के साथ इंटरैक्ट करने के लिए उपयोग होता है। यह इन शक्तिशाली कंप्यूटिंग सिस्टम की संसाधनों को एक्सेस करने और प्रबंधित करने के लिए यूजर इंटरफ़ेस प्रदान करता है।

टर्मिनल उन वातावरणों में आवश्यक होते हैं जहाँ उच्च प्रदर्शन कंप्यूटिंग संसाधन केंद्रीकृत होते हैं और कई उपयोगकर्ताओं द्वारा दूरस्थ रूप से एक्सेस किए जाते हैं।

अनुप्रयोग:

- ✓ बैंकिंग: लाखों ट्रांजैक्शन प्रोसेस
- ✓ स्वास्थ्य: मरीज रिकॉर्ड प्रबंधन
- ✓ सरकारी: जनगणना, राष्ट्रीय पहचान डेटाबेस
- ✓ बीमा: पॉलिसी प्रोसेसिंग, धोखाधड़ी की पहचान

2. **मिनी कंप्यूटर (Mini Computer):** मिनी कंप्यूटर एक मध्यम आकार का कंप्यूटिंग डिवाइस है जो माइक्रो कंप्यूटर से अधिक शक्तिशाली होता है लेकिन मेनफ्रेम से कम। इसे मल्टी-यूज़र ऑपरेशन्स के लिए डिज़ाइन किया गया है।

- ✓ इनमें अधिक प्रोसेसिंग पावर और स्टोरेज क्षमता होती है।
- ✓ इनमें एक से अधिक CPU होते हैं।
- ✓ एक ही समय में एक से अधिक व्यक्ति कार्य कर सकते हैं।
- ✓ ये आमतौर पर बड़े कार्यालयों, बैंकों आदि में उपयोग किए जाते हैं।

ऐतिहासिक जानकारी :

- ✓ पहला मिनी कंप्यूटर: PDP-8 (1965) – Digital Equipment Corporation (DEC) द्वारा।
- ✓ 1970s और 1980s में व्यवसायों, अनुसंधान संस्थानों और उद्योगों में लोकप्रिय।
- ✓ आधुनिक मिनी कंप्यूटर: अभी भी नेटवर्किंग, औद्योगिक ऑटोमेशन और क्लाउड कंप्यूटिंग में उपयोग किए जा रहे हैं।

उदाहरण: PDP-8, PDP-11 (DEC), AS/400 (IBM), HP 3000 (HP), VAX (DEC)

अनुप्रयोग:

- ✓ व्यवसाय: पेरोल, लेखांकन
- ✓ शिक्षा: अनुसंधान, सिमुलेशन
- ✓ औद्योगिक नियंत्रण: फैक्ट्री ऑटोमेशन
- ✓ दूरसंचार: नेटवर्किंग, डेटा प्रोसेसिंग

3. **माइक्रो कंप्यूटर (Micro Computer):** एक माइक्रो कंप्यूटर सबसे छोटा और सबसे सामान्य रूप से उपयोग किया जाने वाला कंप्यूटर होता है जिसे व्यक्तिगत उपयोग के लिए डिज़ाइन किया गया है।

- ✓ ये आकार में छोटे और कम लागत वाले होते हैं।
- ✓ इनका उपयोग घरों में, स्कूलों में किया जाता है। एक माइक्रो कंप्यूटर में एकल CPU होता है।
- ✓ इनमें अपेक्षाकृत कम मेमोरी और कार्य करने की गति होती है।
- ✓ एक समय में एक व्यक्ति इस पर कार्य कर सकता है। इन्हें पर्सनल कंप्यूटर भी कहा जाता है।

ऐतिहासिक जानकारी (Historical Overview):

- ✓ पहला माइक्रो कंप्यूटर: Micral (1973) – पहला व्यावसायिक रूप से उपलब्ध माइक्रो कंप्यूटर।

- ✓ लोकप्रियता मिली: Apple I (1976), IBM PC (1981)।
- ✓ आधुनिक माइक्रो कंप्यूटरों में अब डेस्कटॉप, लैपटॉप, नोटबुक, टैबलेट और स्मार्टफोन शामिल हैं।

विशेषताएँ (Features):

- ✓ सिंगल-यूज़र सिस्टम
- ✓ माइक्रोप्रोसेसर द्वारा संचालित – एकल चिप CPU के रूप में कार्य करती है।
- ✓ कॉम्पैक्ट और पोर्टेबल – लैपटॉप, टैबलेट और स्मार्टफोन आसानी से ले जाने योग्य हैं।
- ✓ सस्ता और उपयोगकर्ता-अनुकूल – मिनी कंप्यूटर और मेनफ्रेम की तुलना में कम लागत।
- ✓ सामान्य और पेशेवर कार्यों के लिए उपयोग – व्यापार, शिक्षा, गेमिंग और मल्टीमीडिया में अनुप्रयोग।

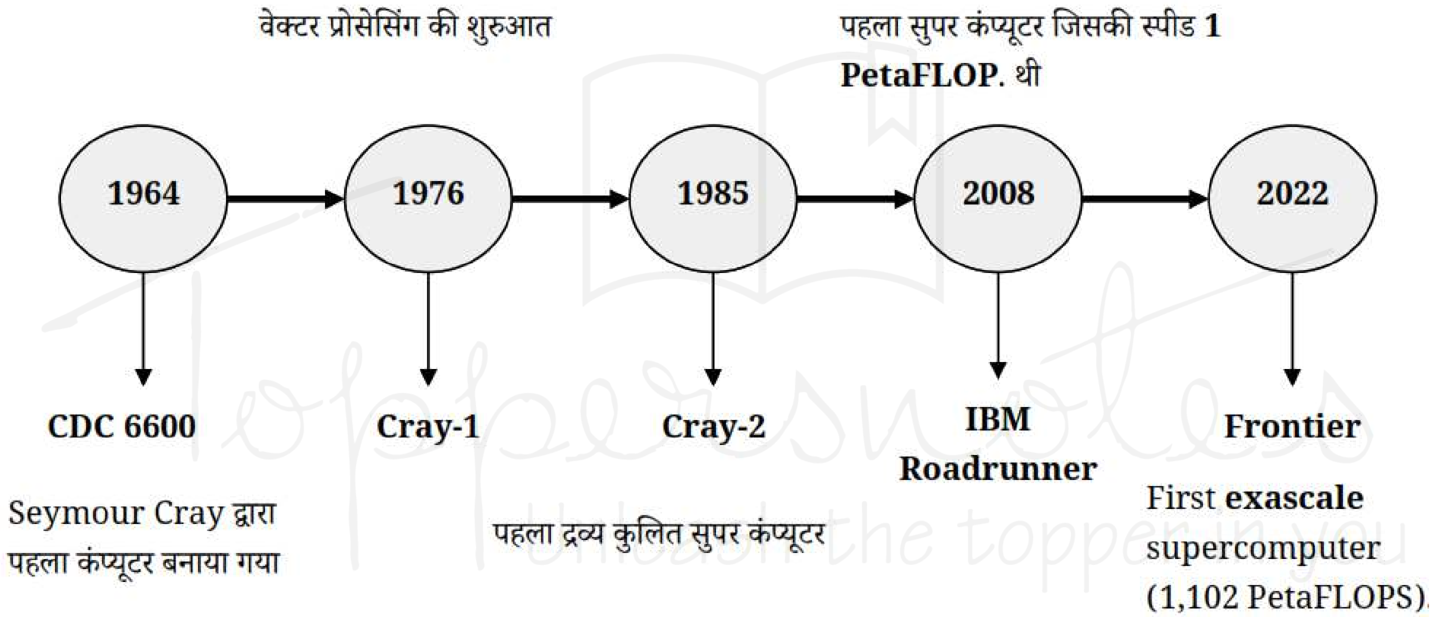
प्रकार (Type)	विवरण (Description)	उदाहरण (Example)
डेस्कटॉप कंप्यूटर	एक स्थिर कंप्यूटर जिसे कार्यालय और घरेलू उपयोग के लिए डिज़ाइन किया गया है, जिसमें बाहरी मॉनिटर, कीबोर्ड और माउस की आवश्यकता होती है।	Dell OptiPlex, HP Pavilion, Apple iMac
लैपटॉप	एक पोर्टेबल कंप्यूटर जिसमें इन-बिल्ट कीबोर्ड, डिस्प्ले और बैटरी होती है, जो व्यक्तिगत और पेशेवर कार्यों के लिए उपयोग किया जाता है।	MacBook Air, Lenovo ThinkPad, Dell XPS
नोटबुक	लैपटॉप का एक पतला, हल्का संस्करण जिसमें समान कार्यक्षमता होती है लेकिन पोर्टेबिलिटी में सुधार होता है।	ASUS ZenBook, HP Spectre, Dell XPS 13
टैबलेट	एक टचस्क्रीन-आधारित, पोर्टेबल कंप्यूटिंग डिवाइस जो मोबाइल ऑपरेटिंग सिस्टम पर चलता है।	Apple iPad, Samsung Galaxy Tab, Microsoft Surface
स्मार्टफोन	एक मोबाइल कंप्यूटिंग डिवाइस जिसमें टचस्क्रीन, कॉलिंग फीचर्स और इंटरनेट कनेक्टिविटी होती है।	iPhone, Samsung Galaxy, Google Pixel
पर्सनल डिजिटल असिस्टेंट (PDA)	एक छोटा हैंडहेल्ड डिवाइस जिसका उपयोग व्यक्तिगत जानकारी को व्यवस्थित करने के लिए किया जाता है, जिसे अब अधिकांशतः स्मार्टफोन द्वारा प्रतिस्थापित कर दिया गया है।	Palm Pilot, BlackBerry PDA
गेमिंग कंसोल	एक माइक्रो कंप्यूटर जिसे विशेष रूप से गेमिंग और मल्टीमीडिया अनुप्रयोगों के लिए डिज़ाइन किया गया है।	Sony PlayStation, Microsoft Xbox, Nintendo Switch
एंबेडेड कंप्यूटर	एक विशेष माइक्रो कंप्यूटर जो किसी इलेक्ट्रॉनिक डिवाइस में किसी विशिष्ट कार्य के लिए एंबेड किया गया होता है।	Smart TVs, ATMs, Car GPS Systems

4. सुपरकंप्यूटर (Supercomputer): सुपरकंप्यूटर आकार में सबसे बड़े होते हैं। ये प्रोसेसिंग और मेमोरी के मामले में सबसे शक्तिशाली होते हैं।

- ✓ ये जटिल गणनाओं को उच्च सटीकता के साथ प्रोसेस करते हैं।
- ✓ सुपरकंप्यूटर सबसे शक्तिशाली और सबसे तेज़ प्रकार का कंप्यूटर होता है, जो प्रति सेकंड ट्रिलियनों गणनाएं करने में सक्षम होता है।
- ✓ इसका उपयोग वैज्ञानिक अनुसंधान, कृत्रिम बुद्धिमत्ता और बड़े पैमाने पर सिमुलेशन में जटिल गणनाओं के लिए किया जाता है।
- ✓ **FLOPS** (Floating Point Operation Per Second) गति को मापने की इकाई है।

ऐतिहासिक जानकारी (Historical Overview):

- ✓ **पहला सुपरकंप्यूटर:** CDC 6600 (1964), जिसका विकास सायमोर क्रे (सुपरकंप्यूटर के जनक) द्वारा किया गया।
- ✓ **Cray-1 (1976):** इसने वेक्टर प्रोसेसिंग तकनीक की शुरुआत की।
- ✓ **आधुनिक सुपरकंप्यूटर:** गति बढ़ाने के लिए समानांतर प्रोसेसिंग, AI और क्वांटम कंप्यूटिंग का उपयोग करते हैं।



विश्व के शीर्ष 5 सुपरकंप्यूटर			
रैंक (Rank)	**सुपरकंप्यूटर का नाम (Supercomputer Name)**	**देश (Country)**	**गति (Speed - PFLOPS)**
1	Frontier	अमेरिका (USA)	1,102 PFLOPS (प्रथम Exascale प्रणाली)
2	Fugaku	जापान (Japan)	442 PFLOPS
3	LUMI	फ़िनलैंड (Finland)	309 PFLOPS
4	Leonardo	इटली (Italy)	238 PFLOPS
5	Summit	अमेरिका (USA)	148 PFLOPS

भारत में सुपरकंप्यूटर (Supercomputer in India):

- भारत ने वैज्ञानिक अनुसंधान, मौसम पूर्वानुमान, कृत्रिम बुद्धिमत्ता और अंतरिक्ष अन्वेषण के लिए कई उच्च-प्रदर्शन वाले सुपरकंप्यूटर विकसित किए हैं।
- इन प्रणालियों का विकास **C-DAC (Centre for Development of Advanced Computing)**, **ISRO** और **IITs** जैसे संगठनों द्वारा किया गया है।
- **ऐतिहासिक पृष्ठभूमि (Historical Overview):**
  - ✓ भारत ने **1988** में डॉ. विजय भटकर (भारत में सुपरकंप्यूटरों के जनक) के नेतृत्व में अपना स्वयं का सुपरकंप्यूटिंग कार्यक्रम शुरू किया।
  - ✓ **C-DAC (Centre for Development of Advanced Computing)** की स्थापना 1988 में स्वदेशी सुपरकंप्यूटरों के विकास के लिए की गई थी।

PARAM 8000 – भारत का पहला सुपरकंप्यूटर (1991):

- **विकसित किया गया:** C-DAC द्वारा
- **प्रोसेसिंग क्षमता:** 1 GFLOP (Giga Floating Point Operations Per Second)
- **महत्त्व:** भारत की वैश्विक सुपरकंप्यूटर दौड़ में प्रवेश को चिह्नित करता है।
- **प्रभाव:** उच्च प्रदर्शन कंप्यूटिंग में तकनीकी आत्मनिर्भरता की ओर अग्रसर किया।

राष्ट्रीय सुपरकंप्यूटिंग मिशन (National Supercomputing Mission - NSM):

- **प्रारंभ:** 2015 में भारत में विश्वस्तरीय सुपरकंप्यूटिंग बुनियादी ढाँचा विकसित करने के लिए।
- **उद्देश्य:** स्वदेशी सुपरकंप्यूटरों का निर्माण करना और उन्हें अनुसंधान के लिए शैक्षणिक संस्थानों में स्थापित करना।
- **कार्यान्वयन करने वाले संगठन:**
  - ✓ C-DAC (Centre for Development of Advanced Computing)
  - ✓ DST (Department of Science & Technology)
  - ✓ MeitY (Ministry of Electronics & Information Technology)
- **लक्ष्य:** भारत भर में **70+ सुपरकंप्यूटर** स्थापित करना।

भारत में प्रमुख सुपरकंप्यूटरों की सूची

सुपरकंप्यूटर का नाम	**संस्थान**	**प्रोसेसिंग क्षमता**	**अनुप्रयोग (Application)**
PARAM Siddhi-AI (Top 100–150)	C-DAC (पुणे)	5.267 PFLOPS	AI, औषधि खोज, डीप लर्निंग
Pratyush	IITM पुणे	4.0 PFLOPS	मौसम एवं जलवायु अनुसंधान

Mihir	NCMRWF, नोएडा	2.8 PFLOPS	मौसम संबंधी सिमुलेशन
EKA	CRL, पुणे (टाटा समूह)	172 TFLOPS	AI और वैज्ञानिक गणना
SAGA-220	ISRO	220 TFLOPS	अंतरिक्ष अनुसंधान और एयरोस्पेस सिमुलेशन
PARAM Yuva-II	C-DAC	500 TFLOPS	सामान्य अनुसंधान और डेटा विश्लेषण
PARAM Brahma	IISER पुणे	850 TFLOPS	वैज्ञानिक अनुसंधान
PARAM Yukti	JNCASR (बेंगलुरु)	450 TFLOPS	आणविक और पदार्थ विज्ञान
PARAM Shivay	IIT-BHU (काशी हिन्दू विश्वविद्यालय)	833 TFLOPS	शैक्षणिक अनुसंधान और डेटा विज्ञान
PARAM Sanganak	IIT कानपुर	1.6 PFLOPS	AI और डीप लर्निंग
PARAM Pravega	IISc बेंगलुरु	3.3 PFLOPS	वैज्ञानिक अनुसंधान और क्लाउड कंप्यूटिंग
Flosolver MK6	NAL (राष्ट्रीय एयरोस्पेस प्रयोगशालाएं)	50 TFLOPS	एयरोस्पेस और फ्लूड डायनामिक्स

ToppersNotes Unleash the topper in you