Introduction of C Language

C language एक programming language है | जिसका use कर के applications बना सकते है | इसे unix operating system को दुबारा लिखने के लिए develop किया गया था | क्योकि unix operating system को B language में लिखा गया था। unix operating system मे जादातर programs भी B language मे लिखे गये थे |

B language को **Ken Thompson** के द्वारा 1970 में Bell laboratories में develop की गई थी। लेकिन B language ज्यादा popular नहीं हो पायी थी। फिर C language को **Dennis Ritchie** ने 1972 and 1973 में develop किया था। और C language को भी bell laboratories में ही develop किया गया था।
C language एक simple language है | C language के द्वारा जादा तर mathematical programs लिखे जाते है | और C language को popular होने मे जादा time नही लगा |

C language को Mother Language भी कहा जाता है क्यों C language के बाद जो भी language बनाई गयी for example (Java , PHP , c# , या c++) इन सभी language मे C language का concept use किया गया है |

Versions of C Language

C Language को **Brian Kernighan and Dennis Ritchie** ने 1978 मे publish किया था | C language के अब तक कई version आ चुके है जिन्हें हम निचे blocks मे दे रहे है |

- **K & R –** यह C language का original language है | इस version को 1978 मे लाया गया था | और इस version मे Standard I/O library जैसी function available थी |
- **ANSI C and ISO C –** इस version को American National Standards Institute (ANSI) and
  International Organization for Standardization (ISO) के द्वारा 1989/1990 मे publish किया गया था |
- **C99 –** इस version को 1999 मे publish किया गया था | और इस version मे कुछ नये feature add किये गये थे जैसे – inline functions, several new data types, long int आदि |
- **C11 –** इस version को 2011 मे publish किया गया था | और इस version मे भी कुछ नये feature add किये गये थे जैसे – library, including type generic macros, anonymous structures आदि |
- **C18 –** इस version को June 2018 मे publish किया गया था |

Advantage of C language

1 – C language एक simple और easy language है | जिसका use आसानी से किया जा सकता है | और C language की सबसे बड़ी खासियत यह है | की C language मे लिखा गया code बहुत ही fast होता है | यानी C language की execution time fast होती है |

2 – C एक structured programming language है। और C language मे हम functions बना सकते है | और अपने code को और भी अच्छे से manage कर सकते है |

3 – C language मे C 32 reserved के द्वारा कुछ keyword provide की गयी है | जो ऐसे शब्द हैं, जिनका उपयोग किसी अन्य उद्देश्य के लिए नहीं किया जा सकता है | जिसके लिए वे पूर्वनिर्धारित हैं |

4 – C एक middle level language है। जो high level और low level की application बनाने मे सक्षम है | यह feature उन programmers के लिए एक advantage है जो high level और low level की applications create करना चाहते है।

5 – Assembly language के बाद सबसे fast language C language को ही माना जाता है | इसलिए ये दूसरी programming languages से fast होती है। C language में create की गयी applications की processing बहुत ही fast होती है।

Disadvantage of C language

C language एक powerful language है | लेकिन C language में कुछ कमियाँ भी है | जो C language को सीमित बनाती है। चलिए C language के कुछ Limitations के बारे मे जानते है |

1 – C language में run time checking नहीं होती है। C language में किसी भी variable के type को identify करने में सक्षम नही होती है।

2 – C language मे re-usability (inheritance) support नहीं करती है। और C language में exceptions को run time में handle नहीं किया जा सकता है।

3 – C language object oriented programming को support नहीं करता है | जैसे – classes, objects, interfaces आदि |

Usage of C Language

C language का use system application या network drivers बनाने के लिए किया जाता है | क्योंकि यह कोड का उत्पादन करता है | जो Assembly language में लिखे गए कोड के रूप में तेजी से चलता है। C language मे उपयोग के लिए कुछ उदाहरण निचे दे रहे है |

- Operating Systems
- Language Compilers
- Assemblers
- Text Editors
- Print Spoilers
- Network Drivers
- Modern Programs
- Data Bases
- Language Interpreters
- Utilities

ऊपर दिये गये blocks मे आप देख सकते है | C language का use किन किन क्षेत्र मे किया जाता है |

PERFECT COMPUTER ARKHA

Introduction to C++

C++ यह एक Intermediate language के रूप में जानी जाती है | C++ **Bjarne stroustrup** (बजारने स्ट्रोस्ट्रुप)के द्वारा develop की गयी थी। क्योंकि यह High level and low level language की सुविधाओं का एक संयोजन है।
C++ एक object oriented programming language है। यह 1979 में बेल लैब्स में **जार स्टरपॉप** द्वारा विकसित C भाषा में वृद्धि के रूप में शुरू किया गया था। इस भाषा का मूल नाम Sea with Classes था, जिसे 1983 में C ++ में बदल दिया था।
C ++ को System programming की ओर एक bias के साथ design किया गया था और इसके design Highlights के रूप में प्रदर्शन और दक्षता के संदर्भों में भी उपयोगी पाया गया है |

C++ को Standardization के लिए International Organization (ISO) के द्वारा Standardized किया गया है | C++ programming language को 1998 में Standardized किया गया था | और बाद में C ++ 03, C ++ 11 और C ++ 14 Standards द्वारा Revised किया गया था।

Computer scientist **Bjarne Stroustrup** ने Bell Labs में 1979 से C भाषा के विस्तार के रूप में विकसित किया था | वह C के समान एक Efficient and flexible language चाहते थे |
C language के सभी features C++ में पाये जाते है। C++ एक middle level language है। जो high level और low level languages को support करता है |

C लैंग्वेज और C++ में क्या अंतर है? (Difference Between C Language and C++ in Hindi)

- C Language एक procedure-oriented programming language होती है और C++ एक procedure और Object-oriented programming language होती है.
- C Language में कभी भी function overloading नहीं होता है जबकि C++ में होता है.

- C Language एक top-down approach है जबकि C++ एक bottom-up approach है.
- C Language में inheritance नहीं होता है जबकि C++ में होता है.
- C Language में namespace भी नहीं पाया जाता है जबकि C++ में पाया जाता है.
- C Language एक middle-level programming language होती है जबकि C++ एक high-level programming language होती है.
- C++ में polymorphism concept होता है जबकि C Language में नहीं होता है
- C Language में कोई भी virtual function नहीं होता जबकि C++ में होता है.
- C Language में exception handling सम्भव नहीं होता है जबकि C++ में होता है.
- C++ में user define और built-in दोनों data type होते हैं जबकि C Language में केवल built-in Data टाइप ही होता है.
- C++ में operator overloading होता है जबकि C Language में नहीं होता है.
- C Language में encapsulation का कांसेप्ट नहीं चलता है जबकि C++ में लता है.
- C Language reference variable को सपोर्ट नहीं करती जबकि C++ करती है.

Features of C++

C ++ मे सभी programs Simple english language में लिखा जा सकता है | ताकि प्रोग्रामर द्वारा इसे समझना और develop करना आसान हो।

यह निर्देश को एक प्रणाली से दूसरी प्रणाली तक ले जाने का concept है। C ++ language में .cpp फाइल में source code होता है | हम इस कोड को edit भी कर सकते हैं।

जब हम **.exe** फ़ाइल को किसी अन्य कंप्यूटर में कॉपी करते हैं | जिसमें Window operating system होता है |तो यह ठीक से काम करता है | क्योंकि एप्लिकेशन का मूल कोड एक Operating System के समान होता है।
यह एक multipurpose language है। इसे आप बड़े software create करने के लिए use कर सकते है। जैसे की device drivers बनाने के लिए C++ का use किया जाता है।

C ++ एक Powerful programming language है | इसमें डेटा प्रकारों, कार्यों, का नियंत्रण, और निर्णय लेने की एक Detailed truth है।

C ++ का यह मुख्य लाभ यह होता है कि यह एक Object oriented Programming language है | जो polymorphism, inheritance, encapsulation, abstraction जैसी concept को fallow करता है।

Object Oriented Principles in C++

C++ language मे use होने वाले object oriented principle के बारे मे निचे बताया जा रहा है ।

Class

Class एक user defined data structure होता है। और Class भी structure की तरह ही होता है। जिसमे हम variable के साथ साथ functions भी create कर सकते है | और बाद में इन्हें objects के द्वारा access किया जाता है |

Objects

जैसा की मै आपको बताया Class एक user defined structure होता है। और Class के variables को objects कहा जाता है। Object के द्वारा आप class के variables और functions को access कर सकते है।

Abstraction

Object oriented Programming का Abstraction ऐसा भाग होता है | जिसमे user को वही functionality दी जाती है | जो important हो | उदाहरण के लिए मान लीजिए आप एक car को चला रहे है तो आप सिर्फ clutch, gear और steering पर ध्यान देंगे engine किस प्रकार काम कर रहा है | इससे आपका कोई मतलब नहीं होता है। यह functionality Abstraction के द्वारा ही मुमकिन है |

Encapsulation

Encapsulation एक object oriented programming feature है | Encapsulation के द्वारा data और functions को outside access से protect किया जाता है | Encapsulation हमे Public, Private, Protected का protection provide करती है। जब भी हम एक class बनाते है | तो हमारे class का type by default private होता है |

Inheritance

Inheritance object oriented programming का concept है | जिसमे Inheritance के द्वारा एक code को दूसरी जगह बहुत ही आसानी से use किया जा सकता है। उदाहरण के लिए मान लीजिये आपने एक class बनाया | और उस class के functions को आप दूसरी class मे use करना चाहते है | तो आप अपने class को Inherit कर सकते है |

Polymorphism

Polymorphism के द्वारा आप एक function से कई तरह के task perform कर सकते है। C++ मे function overloading द्वारा Polymorphism को implement किया गया है | जिसमें एक function के द्वारा अलग अलग operation perform किये जाते है |

Message Passing

Message passing Procedures के बीच Communications का एक प्रकार है। Parallel programming और object oriented Programming में उपयोग किया जाने वाला Communications का एक रूप है।

PERFECT COMPUTER ARKHA

Sample of C++ program

```
#include<iostream.h>
int main()
{
cout<<"Hello world";
return 0;
}
```

OUT PUT

Hello world

PERFECT COMPUTER ARKHA