aglasem.com

FOR HARYANA CLASS 12 PREPARATION

HBSE Class 12 Syllabus 2027 Computer Science

EXAM	YEAR	TYPE	SUBJECT
Haryana Class 12	2027	Syllabus	Computer Science

BOARD OF SCHOOL EDUCATION HARYANA

Syllabus and Chapter wise division of Marks (2026-27)

Class: XII **Subject: Computer Science** **Code: 906**

General Instructions:

1. **There will be an Annual Examination based on the entire syllabus.**
2. **The Annual Examination will be of 40 marks.**
3. **Practical Examination** will be of 40 marks.**
4. **Internal Assessment* will be of 20 marks.**

***Internal Assessment Marks Distribution is as follows:**

Sr. No.	Marks of I.A.	Distribution of Internal Assessment Marks
1	6	Two SAT Exams weightage of 4 marks One Pre Board Exam weightage of 2 marks
2	2	Half Yearly Exams
3	2	CRP (Class Room Participation)
4	5	Project Work
5	5	Attendance of student will be awarded as: 75% to 80% - 01 marks Above 80% to 85% - 02 marks Above 85% to 90% - 03 marks Above 90% to 95% - 04 marks Above 95% to 100% - 05 marks
Total	20	

**Practical Marks Distribution

Sr. No.	Unit Name	Marks
1	**Lab Test:** **Two Python Programs** (**One** from Exception Handling/file handling and **one** from Data Structure using Python). **(60% Logic + 20% documentation + 20% code quality)** **One SQL Queries including all clauses**	**15**
2	**Report File:** **Minimum 10 Python programs** (Based on Exception Handling, File Handling and Data Structure using Python **only**). **Minimum 5 SQL Queries**	**10**
3	**Project:** **That uses most of the concepts that have been learnt in 12th.**	**5**
4	**Viva Voce**	**10**
	Total Marks	**40**

Learning outcomes:

After the completion of the course Students will be able to

1. Implement exception handling for error management.
2. Practice basic searching and sorting algorithms.
3. Explore file handling and data serialization.
4. Learn about data structures like stacks and queues.
5. Understand fundamentals of databases and SQL.
6. Discover basics of computer networks.
7. Explore different types of data communication.
8. Learn about network security and common threats.
9. Gain knowledge about network devices and topologies.
10. Recognize common threats in computer systems and networks.
11. Learn preventive measures against viruses, worms, and security threats.

Course Structure (2026-27)

Class: XII **Subject: Computer Science** **Code: 906**

Sr. No.	UNIT NAME	Marks	Periods	
			Theory	Practical
1	Programming in Python	6	20	10
2	Data Structure using Python	7	30	20
3	Database and SQL	8	35	20
4	Computer Networks	6	20	-
5	Data Communication	8	27	-
6	Security Aspects	5	13	-
	Total	40		
	Practical Examination	40		
	Internal Assessment	20		
	Grand Total	100		

Detailed Syllabus (2026-27)

Class- XII Subject: Computer Science Code: 906

Unit I: Programming in Python

- **Exception Handling:** Syntax errors, exceptions, need of exception handling, raising exceptions, handling exceptions, catching exceptions, Try - except - else clause, Try - finally clause, built-in exception classes.
- **File Handling:** text file and binary file, open and close text files, reading and writing text files, file access modes.

Important Terminology	Exception, Syntax, Error, Exception Handling, Try-except-else clause, Try-finally clause, built-in exceptions

Unit II: Data Structure (Using Python)

- **Stack:** Introduction to stack (LIFO), operations on stack (PUSH and POP) and its implementation in python.
- **Queue:** Introduction to Queue (FIFO), Operations on Queue (ENQUEUE and DEQUEUE) and its implementation in Python.
- **Searching:** Sequential Search (Linear Search) and Binary Search (Theoretical Analysis Only)
- **Sorting:** Bubble Sort and Selection Sort (Theoretical Analysis Only)

Important Terminology	Stack, List, LIFO, PUSH, POP, Queue, FIFO ENQUEUE, DEQUEUE, Searching, Linear search, Binary Search, Sorting, Bubble sort, Selection sort

Unit III: Database & SQL

- **Database Concepts:** Introduction to database and its concepts, difference between database and file system, relational data model: concept of domain, tuple, relation, keys - candidate key, primary key, alternate key, foreign key
- **Structured Query Language (SQL):** Introduction to SQL,

Data Types in SQL.

- **Data Definition Language (DDL):** CREATE TABLE, DROP TABLE and ALTER TABLE.
- **Data Query Language (DQL):** SELECT, FROM and WHERE
- **Data Manipulation Language (DML):** INSERT, UPDATE and DELETE.
- **Aggregate Functions:** MAX (), MIN (), AVG (), SUM (), COUNT (), using COUNT (*).

Important Terminology	Data, Collection of Data, Organization of data, Database, file, relational data model, tuple, relation, candidate key, primary key, alternate key, foreign key, Data type, DDL, DQL, DML, Aggregate functions

Unit IV: Computer Networks

- Introduction to computer networks, Network types: PAN, LAN, WAN, MAN
- **Network devices:** Modem, Ethernet Card, Repeater, Hub, Switch, Router, Gateway.
- **Network Topologies:** Mesh, Ring, Bus, Star, and Tree topologies

Important Terminology	Computer Network, PAN, LAN, MAN, WAN, Modem, Ethernet Card, Repeater, Hub, Switch, Router, Gateway, Network Topology, Mesh, Ring, Bus, Star, and Tree topology

Unit V: Data Communication

- **Communication:** Types of Data Communication, Communication Media: Wired Technologies – Twisted pair cable, Co-axial cable, Ethernet Cable, Optical Fibre.
- **Mobile telecommunication technologies:** Wireless Technologies – Bluetooth, Wi-Fi, Infrared, Microwave.
- **Network Protocol:** Need for Protocol, Categorization and Examples of protocol, HTTP, FTP, IP, SMTP.
- **Concept of Channel**, **Bandwidth** (Hz, KHz, and MHz) and

Data Transfer rate (bps, Kbps, Mbps, Gbps and Tbps).

Important Terminology	Communication, Wired Technology, Twisted pair cable, co axial cable, Ethernet cable, optical fibre, Wireless Technology, Bluetooth, Wi-Fi, Infrared, Microwave, Protocol, HTTP, FTP, IP, SMTP, Bandwidth, Data Transfer rate

Unit VI: Security Aspects

- **Threats and prevention: Malware-** virus, worms, Trojan, Spyware, Adware.
- **Antivirus** and its importance.
- **Network Security Concepts:** http vs https, Firewall, Cookies, Hackers and Crackers

Important Terminology	Malware, Virus, Worms, Trojan, Spyware, Adware, Antivirus, http, https, Firewall, Cookies, Hackers, Crackers

Suggested Practical List

1. Program to handle a ZeroDivisionError when dividing a number by zero.
2. Program to handle a FileNotFoundError when opening a non-existing file.
3. Program to handle a TypeError when concatenating incompatible data types.
4. Program to demonstrate the use of try-except-else clause.
5. Program to handle multiple exceptions in a single try block.
6. Program to raise a custom exception when a certain condition is met.
7. Program to handle an IndexError when accessing elements from a list.
8. Program to handle a KeyError when accessing a dictionary.
9. Program to handle a KeyboardInterrupt gracefully.
10. Program to read and display the contents of a text file.
11. Program to write user input to a text file.
12. Program to append new data to an existing text file.
13. Program to implement a stack using a list.
14. Program to implement a queue using a list.
15. Program to push an element onto the stack.
16. Program to pop an element from the stack.
17. Program to insert an element into the queue.
18. Program to delete an element from the queue.
19. Program to check if a stack is empty.
20. Program to check if a queue is empty.

Month wise Syllabus Teaching Plan (2026-27)

Class: XII **Subject: Computer Science** **Code: 906**

Month	Subject- content	Teaching Periods	Revision Periods	Practical Work
April	**Programming in Python:** Exception Handling, File Handling	10	5	9
May	**Data Structure** Stack, Queue, Searching, Sorting	12	5	7
June	**Summer Vacation (Holiday Homework / Assignments)**			
July	**Database & SQL:** Database Concepts, DDL, DQL, DML	12	4	8
August	**Database & SQL:** Aggregate Functions	12	5	7
September	**Half Yearly Exam Computer Networks:** Introduction, Network devices, Network Topologies	9	4	-
October	**Data Communication:** Communication, Mobile telecommunication technologies.	18	6	-
November	**Data Communication:** Network Protocols, Concept of Channel, Bandwidth, Data Transfer rate	14	8	-
December	**Security Aspects**: Threats and prevention: Malware, Antivirus and its importance.	18	6	-
January	**Winter vacation (Holiday Homework / Assignments)**			
	Security Aspects: Network Security Concepts	7	4	-
February	Revision			
March	Annual Examination			

Note:

- **Subject teachers are advised to direct the students to prepare notebook of the Terminology/Definitional Words used in the chapters for enhancement of vocabulary or clarity of the concept.**
- **The NCERT textbooks present information in boxes across the book. These help students to get conceptual clarity. However, the information in these boxes would not be assessed in the year-end examination.**

Prescribed Books:

1. NCERT Textbook for COMPUTER SCIENCE (Class XII).
2. Support materials on BSEH website.

Question Paper Design (2026-27)

Class: XII **Subject: Computer Science** **Code: 906**
Time: 2:30 hr

Competencies	Total
Knowledge	40%
Understanding	30%
Application	20%
Skill	10%
	100%

Type of Question	Marks	Number	Description	Total Marks
Essay type	4	3	Internal choice will be given in **all** the questions	12
Short Answer	2	7	Include **two Case study**-based questions. Out of the remaining five questions, **two questions** will have internal choices.	14
Very Short Answer	1	4	**One internal choice** will be provided among the four questions	4
Objective type	10	1 (1x10)	4 Multiple Choice Questions 2 Fill in the Blanks 2 True/ False 2 Assertion-Reason	10
Total		**15**		**40**

हरियाणा विद्यालय शिक्षा बोर्ड

पाठ्यक्रम और अध्यायवार अंकों का विभाजन (2026-27)

कक्षा: XII **विषय: कंप्यूटर विज्ञान** **कोड: 906**

सामान्य निर्देश:

1. पूरे पाठ्यक्रम के आधार पर एक वार्षिक परीक्षा होगी।
2. वार्षिक परीक्षा 40 अंकों की होगी।
3. प्रैक्टिकल परीक्षा** 40 अंकों की होगी।
4. आंतरिक मूल्यांकन* 20 अंकों का होगा।

***आंतरिक मूल्यांकन अंक वितरण इस प्रकार है:**

क्रमांक	आंतरिक मूल्यांकन के अंक	अंकों का वितरण
1	6	दो सैट परीक्षाएं जिनका भारांक 04 अंक का होगा व एक प्री बोर्ड परीक्षा जिसका भारांक 02 अंक अक होगा
2	2	अर्धवार्षिक परीक्षा
3	2	सीआरपी (कक्षा की भागीदारी)
4	5	परियोजना कार्य
5	5	छात्र की उपस्थिति के रूप में सम्मानित किया जाएगा: 75% से 80% - 01 अंक 80% से 85% से अधिक - 02 अंक 85% से 90% से अधिक - 03 अंक 90% से 95% से अधिक - 04 अंक 95% से अधिक से 100% - 05 अंक
कुल	**20**	

**प्रैक्टिकल अंक वितरण

क्रमांक	इकाई का नाम	अंक
1	**लैब टेस्ट:** **दो पायथन प्रोग्राम** (एक एक्सेप्शन हैंडलिंग/फ़ाइल हैंडलिंग से और एक पायथन का उपयोग करके डेटा स्ट्रक्चर से)। **(60% तर्क + 20% प्रलेखन + 20% कोड गुणवत्ता) एक SQL क्वेरी**	**15**
2	**रिपोर्ट फाइल:** न्यूनतम **10 पायथन प्रोग्राम** (एक्सेप्शन हैंडलिंग, फ़ाइल हैंडलिंग और केवल पायथन का उपयोग करके डेटा स्ट्रक्चर के आधार पर)। न्यूनतम **5 SQL क्वेरीज**	**10**
3	परियोजना: यह 12 वीं में सीखी गई अधिकांश अवधारणाओं का उपयोग करता है।	**5**
4	वीवा वॉइस	**10**
	कुल अंक	**40**

सीखने के परिणाम:

कोर्स पूरा होने के बाद छात्र कर सकेंगे

1. त्रुटि प्रबंधन के लिए एक्सेप्शन हैंडलिंग लागू कर सकेंगे ।
2. बुनियादी खोज और सॉर्टिंग एल्गोरिदम का अभ्यास कर सकेंगे ।
3. फ़ाइल हैंडलिंग और डेटा क्रमांकन का अन्वेषण कर सकेंगे ।
4. स्टैक और क्यू जैसी डेटा स्ट्रक्चरओं के बारे में जान सकेंगे ।
5. डेटाबेस और SQL के मूल सिद्धांतों को समझ सकेंगे ।
6. कंप्यूटर नेटवर्क की मूल बातें खोज सकेंगे ।
7. विभिन्न प्रकार के डेटा संचार का अन्वेषण कर सकेंगे ।
8. नेटवर्क सुरक्षा और सामान्य खतरों के बारे में जान सकेंगे ।
9. नेटवर्क उपकरणों और टोपोलॉजी के बारे में ज्ञान प्राप्त कर सकेंगे ।
10. कंप्यूटर सिस्टम और नेटवर्क में आम खतरों को पहचान सकेंगे ।
11. वायरस, कीड़े और सुरक्षा खतरों के खिलाफ निवारक उपाय जान सकेंगे ।

पाठ्यक्रम संरचना (2026-27)

कक्षा: 12 **विषय: कंप्यूटर विज्ञान** **कोड: 906**

क्रमांक	यूनिट का नाम	अंक	समय	
			शिक्षण कालांश	प्रयोगात्मक कार्य
1	पायथन में प्रोग्रामिंग	6	20	10
2	पायथन का उपयोग करके डेटा स्ट्रक्चर	7	30	20
3	डेटाबेस और SQL	8	35	20
4	कंप्यूटर नेटवर्क	6	20	-
5	डेटा संचार	8	27	-
6	सुरक्षा पहलू	5	13	-
कुल		40		
प्रैक्टिकल परीक्षा		40		
आंतरिक मूल्यांकन		20		
महायोग		100		

विस्तृत सिलेबस (2026-27)

कक्षा- XII विषय: कंप्यूटर विज्ञान कोड: 906

यूनिट I: पायथन में प्रोग्रामिंग

- सिंटैक्स एरर, अपवाद (Exception), अपवाद हैंडलिंग की आवश्यकता, अपवाद उत्पन्न करना (Raising Exceptions), अपवाद हैंडलिंग, अपवाद पकड़ना (Catching Exceptions), Try - except - else क्लॉज़, Try - finally क्लॉज़, बिल्ट-इन अपवाद वर्ग (Built-in Exception Classes)।
- फ़ाइल हैंडलिंग (File Handling): पाठ फ़ाइल (Text File) और बाइनरी फ़ाइल (Binary File), पाठ फ़ाइल खोलना और बंद करना (Open & Close Text Files), पाठ फ़ाइल पढ़ना और लिखना (Reading & Writing Text Files), फ़ाइल एक्सेस मोड (File Access Modes)।

यूनिट II: डेटा स्ट्रक्चर (पायथन का उपयोग करके)

- **स्टैक (सूची कार्यान्वयन):** स्टैक का परिचय (LIFO संचालन), स्टैक पर संचालन (PUSH और POP) और पायथन में इसका कार्यान्वयन।
- **क्यू (सूची कार्यान्वयन)**: क्यू का परिचय (FIFO), क्यू पर संचालन (ENQUEUE और DEQUEUE) और पायथन में इसका कार्यान्वयन।
- **सर्चिंग**: अनुक्रमिक खोज)Sequential Search - Linear Search) और बाइनरी खोज)Binary Search) (सिर्फ सैद्धांतिक अध्ययन।(
- **सॉर्टिंग**: बबल सॉर्ट)Bubble Sort) और चयन सॉर्ट)Selection Sort) (सिर्फ सैद्धांतिक अध्ययन।(

यूनिट III: डेटाबेस और SQL

- **डेटाबेस अवधारणाएँ (Database Concepts)**:
  डेटाबेस और इसकी अवधारणाएँ, डेटाबेस और फ़ाइल सिस्टम में अंतर, रिलेशनल डेटा मॉडल: डोमेन, टपल, रिलेशन, कीज - कैंडिडेट की, प्राइमरी की, अल्टरनेट की, फॉरेन की।
- **संरचित प्रश्न भाषा (SQL - Structured Query Language)**:
  SQL का परिचय, SQL में डेटा प्रकार।
- **डेटा परिभाषा भाषा (DDL - Data Definition Language)**:
  CREATE TABLE, DROP TABLE, और ALTER TABLE।
- **डेटा क्वेरी भाषा (DQL - Data Query Language)**:
  SELECT, FROM और WHERE।

- **डेटा हेरफेर भाषा (DML - Data Manipulation Language)**: INSERT, UPDATE और DELETE।
- **एग्रीगेट फंक्शन्स (Aggregate Functions)**: MAX(), MIN(), AVG(), SUM(), COUNT(), COUNT(*) का उपयोग।

यूनिट IV: कंप्यूटर नेटवर्क

- **कंप्यूटर नेटवर्क का परिचय**, नेटवर्क प्रकार: PAN, LAN, WAN, MAN
- **नेटवर्क डिवाइस:** मोडेम, ईथरनेट कार्ड, रिपीटर, हब, स्विच, राउटर, गेटवे।
- **नेटवर्क टोपोलॉजी:** मेष, रिंग, बस, स्टार और ट्री टोपोलॉजी

यूनिट V: डेटा संचार

- **संचार:** डेटा संचार के प्रकार, संचार मीडिया: वायर्ड टेक्नोलॉजीज - ट्विस्टेड जोड़ी केबल, सह-अक्षीय केबल, ईथरनेट केबल, ऑप्टिकल फाइबर।
- **मोबाइल दूरसंचार प्रौद्योगिकियां:** वायरलेस टेक्नोलॉजीज - ब्लूटूथ, Wi-Fi , इन्फ्रारेड, माइक्रोवेव।
- **नेटवर्क प्रोटोकॉल:** प्रोटोकॉल, वर्गीकरण और प्रोटोकॉल के उदाहरण, HTTP, FTP, IP, SMTP की आवश्यकता।
- **चैनल बैंडविड्थ** (Hz, KHz, और MHz) और डेटा ट्रांसफर दर (bps, Kbps, Mbps, Gbps और Tbps) की अवधारणा।

यूनिट VI: सुरक्षा पहलू

- **थ्रेट और प्रिवेंशन:** मैलवेयर- वायरस, कीड़े, ट्रोजन, स्पाइवेयर, एडवेयर।
- **एंटीवायरस** और इसका महत्व।
- **नेटवर्क सुरक्षा अवधारणाएँ**: http बनाम https, फ़ायरवॉल, कुकीज़, हैकर्स और क्रैकर्स

सुझाई गई प्रैक्टिकल सूची

1. किसी संख्या को शून्य से विभाजित करते समय ZeroDivisionError को संभालने का प्रोग्राम।
2. एक गैर-मौजूदा फ़ाइल खोलते समय FileNotFoundError को हैंडल करने के लिए प्रोग्राम।
3. असंगत डेटा प्रकारों को जोड़ते समय TypeError को संभालने के लिए प्रोग्राम।
4. कोशिश-सिवाय-अन्य खंड के उपयोग को प्रदर्शित करने के लिए प्रोग्राम।
5. एक एकल प्रयास ब्लॉक में कई अपवादों को संभालने के लिए प्रोग्राम।
6. एक निश्चित शर्त पूरी होने पर एक कस्टम एक्सेप्शन बढ़ाने का प्रोग्राम।
7. किसी सूची से तत्वों तक पहुँचने पर IndexError को संभालने का प्रोग्राम।
8. एक शब्दकोश तक पहुँचने पर एक KeyError को संभालने के लिए प्रोग्राम।
9. प्रोग्राम एक KeyboardInterrupt इनायत से संभाल करने के लिए.
10. एक पाठ फ़ाइल की सामग्री को पढ़ने और प्रदर्शित करने के लिए प्रोग्राम।
11. एक पाठ फ़ाइल में उपयोगकर्ता इनपुट लिखने के लिए प्रोग्राम।
12. किसी मौजूदा पाठ फ़ाइल में नया डेटा जोड़ने का प्रोग्राम.
13. एक सूची का उपयोग कर एक ढेर को लागू करने के लिए प्रोग्राम।

14. एक सूची का उपयोग करके एक क्यू को लागू करने के लिए प्रोग्राम।
15. स्टैक पर एक तत्व को **धक्का** देने का प्रोग्राम।
16. स्टैक से एक तत्व को पॉप करने का प्रोग्राम।
17. क्यू में एक तत्व डालने का प्रोग्राम।
18. क्यू से एक तत्व को हटाने के लिए प्रोग्राम।
19. यह जांचने के लिए **प्रोग्राम** कि क्या स्टैक खाली है।
20. यह जांचने के लिए **प्रोग्राम** कि क्या कोई क्यू खाली है।

मासिक पाठ्यक्रम शिक्षण योजना (2026-27)

कक्षा: 12 विषय: कंप्यूटर विज्ञान कोड: 906

मास	विषय- सामग्री	शिक्षण कालांश	दोहराई अवधि	प्रयोगात्मक कार्य
अप्रैल	**पायथन में प्रोग्रामिंग:** एक्सेप्शन हैंडलिंग, फ़ाइल हैंडलिंग	10	5	9
मई	**डेटा स्ट्रक्चर** स्टैक, क्यू, सर्चिंग सॉर्टिंग	12	5	7
जून	**गर्मी की छुट्टी (हॉलिडे होमवर्क / असाइनमेंट)**			
जुलाई	**डेटाबेस और एसक्यूएल:** डेटाबेस अवधारणाओं, डीडीएल, डीक्यूएल, डीएमएल	12	4	8
अगस्त	**डेटाबेस और एसक्यूएल:** एग्रीगेट फ़ंक्शंस	12	5	7
सितंबर	**अर्धवार्षिक परीक्षा** **कंप्यूटर नेटवर्क:** परिचय, नेटवर्क डिवाइस, नेटवर्क टोपोलॉजी	9	4	-
अक्टूबर	**डेटा संचार:** संचार, मोबाइल दूरसंचार प्रौद्योगिकियां	18	6	-
नवंबर	**डेटा संचार:** नेटवर्क प्रोटोकॉल, चैनल की अवधारणा, **बैंडविड्थ**, डेटा ट्रांसफर दर	14	8	-
दिसंबर	**सुरक्षा पहलू:** थ्रेट और रोकथाम: मैलवेयर, एंटीवायरस और महत्व।	18	6	-
जनवरी	**शीतकालीन अवकाश (हॉलिडे होमवर्क / असाइनमेंट)**			

	सुरक्षा पहलू: नेटवर्क सुरक्षा अवधारणाएं	7	4	-
फ़रवरी	पुनरावृत्ति			
मार्च	वार्षिक परीक्षा			

नोट:

- एनसीईआरटी की पाठ्य**पुस्तकें पूरी पुस्तक में बक्सों में जानकारी प्रस्तुत करती हैं। ये छात्रों को वैचारिक स्पष्टता प्राप्त** करने में मदद करते हैं। हालांकि, **इन बक्सों में दी गई जानकारी का आकलन साल के अंत में** होने वाली परीक्षा में नहीं किया जाएगा।

निर्धारित पुस्तकें:

5. कंप्यूटर विज्ञान के लिए एनसीईआरटी पाठ्यपुस्तक (कक्षा बारहवीं)।
6. BSEH वेबसाइट पर सहायता सामग्री।

प्रश्न पत्र प्रारूप (2026-27)

कक्षा: XII विषय: कंप्यूटर विज्ञान कोड: 906

समय: 2:30 घण्टे

प्रश्न का प्रकार	अंक	संख्या	विवरण	कुल अंक
दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न	4	3	**सभी प्रश्नों में** आंतरिक विकल्प उपलब्ध होगा	12
लघुउत्तरात्मक प्रश्न	2	7	दो **केस स्टडी** आधारित प्रश्न शामिल किए जाएंगे। शेष पाँच प्रश्नों में, **दो प्रश्नों में** आंतरिक विकल्प उपलब्ध होंगे।	14
अति लघुउत्तरात्मक प्रश्न	1	4	चार प्रश्नों में से **एक प्रश्न** में आंतरिक विकल्प प्रदान किया जाएगा।	4
वस्तुनिष्ठ प्रश्न	10	1 (1x10)	4 बहुविकल्पीय प्रश्न 2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए 2 सही/गलत 2 अभिकथन-कारण	10
कुल		15		40