# घटक ५ : ग्रंथालयात माहिती आणि संप्रेषण तंत्रज्ञानाचे उपयोजन

तंत्रज्ञानाचा वाढता प्रभाव व सोशल मीडियाचा वापर या घटकांमुळे ग्रंथालयात माहिती तंत्रज्ञानाचा वापर आवश्यक झाला आहे. या घटकामध्ये आपण ग्रंथालयांमध्ये माहिती तंत्रज्ञानाचा वापर प्रभावीपणे कसा केला जातो हे पाहणार आहोत. यात प्रामुख्याने मुक्त स्रोत सॉफ्टवेअरचा (Open Source Software) ग्रंथालय संगणकीकरणामध्ये वापर व इंटरनेटचा ग्रंथालयातील वापर इत्यादींचा अभ्यास करणार आहोत.

## ५.१ ग्रंथालय व्यवस्थापन सॉफ्टवेअर (Library Management Software)

११ वी च्या पाठ्यपुस्तकात आपण ग्रंथालयाचे संगणकीकरण अभ्यासले आहे. ग्रंथालयांना उपलब्ध असलेल्या निधीनुसारच संगणकीकरणाचे नियोजन करावे लागते. सध्याच्या युगात वाचकांच्या वाढत्या अपेक्षा पूर्ण करण्यासाठी ग्रंथालये मुक्त स्रोत सॉफ्टवेअरचा पर्याय निवडत आहेत.

**मुक्त स्रोत सॉफ्टवेअर :** मुक्त स्रोत सॉफ्टवेअरचे सोर्स कोड आणि वापरण्याचा परवाना (License) सर्वांसाठी उपलब्ध असतो. सॉफ्टवेअर संगणकावर डाऊनलोड करून तसेच सॉफ्टवेअरमध्ये आवश्यक त्या सुधारणा करून वापरण्याची मुभा ग्रंथालयास उपलब्ध असते. मुक्त स्रोत सॉफ्टवेअर हे सर्वसाधारणपणे सहयोगी तत्वाने तयार केले जातात. तसेच कोणतीही व्यक्ती असे सॉफ्टवेअर मोफत डाउनलोड करू शकते. त्यासाठी आर्थिक तरतुदींची गरज नसते. यामुळे अशा सॉफ्टवेअर्सना 'मुक्त स्रोत सॉफ्टवेअर' असे संबोधतात.

**ग्रंथालये आणि मुक्त स्रोत सॉफ्टवेअर :** सध्याच्या काळात ग्रंथालयांसाठी काही मुक्त स्रोत सॉफ्टवेअर्स उपलब्ध आहेत; त्यापैकी सर्वात प्रचलित मुक्त स्रोत सॉफ्टवेअर्सची काही उदाहरणे म्हणजे Koha, e-Granthalaya, OPALS (Open Source Automated Library System), Evergreen, NewGenLib, D-space, Green stone, Digital Library इत्यादी. त्यापैकी या पाठामध्ये आपण Koha ह्या मुक्त स्रोत ग्रंथालय व्यवस्थापन सॉफ्टवेअरचा अभ्यास करणार आहोत. कोहा (Koha) मुक्त स्रोत सॉफ्टवेअरचा अभ्यास आपण तात्त्विक व प्रात्यक्षिक पातळीवर करणार आहोत.

### ५.१.१ कोहा (Koha)

कोहा, हे एक मुक्त स्रोत सॉफ्टवेअर असून ग्रंथालय व्यवस्थापनासाठी त्याचा वापर जगातील बऱ्याचशा ग्रंथालयांमधून केला जात आहे. १९९९ मध्ये विकसित केलेले हे मुक्त स्रोत सॉफ्टवेअर २००० साली कटीपो कम्युनिकेशन संस्थेने (Katipo Communications) न्यूझीलंड येथे विकसित केले. Koha हे पहिले वेब आधारित मुक्त स्रोत सॉफ्टवेअर आहे. हे सार्वजनिक परवान्याअंतर्गत (Public License) वितरीत केले जाते.

**कोहा ग्रंथालय व्यवस्थापन सॉफ्टवेअरकरिता आवश्यक बाबी (१४ व्या आवृत्तीनुसार):**

(i) हे वेबआधारित ग्रंथालयीन व्यवस्थापन सॉफ्टवेअर असल्याने त्यासाठी इंटरनेट आवश्यक आहे.

(ii) हे सॉफ्टवेअर विंडोज, युनिक्स (Unix), लिनक्स (Linux) आणि मॅक ओएस (Mac OS) या प्लॅटफॉर्मवर चालते व त्यासाठी या ऑपरेटिंग सिस्टिम्स्पैकी कोणतीही एक ऑपरेटिंग सिस्टिम इन्स्टॉल करावी लागते.

(iii) हे सॉफ्टवेअर कुशलतेने वापरण्यासाठी प्रशिक्षित मनुष्यबळ असावे.

**कोहा : सॉफ्टवेअर आर्किटेक्चर**

कोहा सॉफ्टवेअर आर्किटेक्चर खालील तीन स्तरांमध्ये (Layers) विभागले आहे –

**(i) डेटाबेस स्तर (Database Layer) :**

डेटाबेसपर्यंत संपर्क साधण्याचे व्यवस्थापनातील अथवा प्रक्रियेतील कार्य यामार्फत केले जाते (Database Management System).

(ii) **प्रक्रिया स्तर (Processing Layer):** या पातळीद्वारा उपभोक्त्यास (User) सॉफ्टवेअरचा वापर करताना कराव्या लागणाऱ्या तांत्रिक प्रक्रियांचे व्यवस्थापन केले जाते.

(iii) **फॉरमॅटिंग स्तर (Formatting Layer):** यामुळे विविध प्रकारची टेम्प्लेटस् तयार केली व साठवली जातात. त्यांचा वापर HTML सादरीकरणामध्ये केला जातो.

**कोहा ग्रंथालय व्यवस्थापन सॉफ्टवेअरची वैशिष्ट्ये**

- मुक्त स्रोत सॉफ्टवेअर
- मुक्त परवाना
- मुक्त स्रोत सिस्टिमवर (Linux, Apache, Pearl, MySql platform) आधारलेले आहे.
- वेब आधारित सॉफ्टवेअर
- आंतरराष्ट्रीय मानकांचा आधार (MARC21 and UNIMARC) घेऊन विकसित केलेले आहे.
- नवीन खरेदी केलेल्या ग्रंथांसाठी आर एस एस फीडची सुविधा (RSS Feed) यामध्ये आहे ज्यामुळे माहिती संकलन सुलभ होते.
- एकाच संस्थेच्या सर्व ग्रंथालयांचा एकत्रित वेब ओपॅक तयार करता येतो.
- एका संस्थेच्याअंतर्गत असलेल्या सर्व ग्रंथालयांमधून एकाच वेळेस ग्रंथ देवाण घेवाण करता येते.
- वाचकांना ई–मेलद्वारे स्मरणपत्र पाठविण्याची सुविधा
- सॉफ्टवेअरमधील सुधारित आवृत्त्याही मोफत उपलब्ध होतात.
- उपभोक्त्याच्या आवश्यकतेनुसार सॉफ्टवेअरमध्ये सुधारणा करण्याची सुविधा (Customisation) उपलब्ध आहे.

**कोहा सॉफ्टवेअरची मोड्यूल्स**

कोहा सॉफ्टवेअरमधील मोड्यूल्सची माहिती पुढीलप्रमाणे :

**(i) उपार्जन मोड्यूल (Acquisition Module)**

(१) ग्रंथ उपार्जन करण्यासाठी कोहा सॉफ्टवेअरमध्ये उपार्जन मोड्यूलची उपलब्धता केली आहे. या मोड्यूलमध्ये ग्रंथ खरेदीचा आदेश, त्यासाठी लागणारी मंजुरी, आवश्यक निधी (Budget), अर्थसंकल्प व प्रत्येक विषयासाठी केलेली निधीची तरतूद आणि खरेदी केलेल्या ग्रंथांचे देयक (Bill) व ते अदा करणे इत्यादी नोंदींच्या सुविधा आहेत.

(२) या मोड्यूलमध्ये ग्रंथ पुरवणाऱ्या ग्रंथ विक्रेत्याचा डेटाबेस तयार करता येतो.

(३) ग्रंथ खरेदीसाठी असणारे वार्षिक अंदाजपत्रक व त्याचे व्यवस्थापन या मोड्यूलमध्ये करता येते.

**(ii) प्रशासन मोड्यूल (Administration Module)**

(१) एका संस्थेची एकापेक्षा अनेक ग्रंथालये असल्यास त्या सर्व ग्रंथालयांच्या नावांनी संकेतांक देण्याची तरतूद आहे.

(२) ग्रंथालयात उपलब्ध असलेल्या वाचन साहित्याच्या प्रकारानुसार (Item Type) ते एकदाच डिफाइन (Define) करता येते. वाचन साधनांच्या प्रकारानुसार त्यांना सांकेतिक भाषेत स्पष्ट करता येते. उदा., ग्रंथांसाठी, हस्तलिखितांसाठी, प्रबंधांसाठी इत्यादी.

(३) वाचकांचे विविध प्रकार डिफाईन करता येतात.

(४) ग्रंथ देवघेव विषयीचे नियम एकदाच करता येतात.

(५) तालिकीकरणासाठी फ्रेमवर्क तयार करता येते.

(६) ग्रंथालयाचे अंदाजपत्रक व असलेल्या निधीची तरतूद या मोड्यूलमध्ये सेट करता येते.

**(iii) तालिकीकरण मोड्यूल (Cataloguing Module)**

(१) तालिकीकरण मोड्यूल हा कोहा ग्रंथालय व्यवस्थापन सॉफ्टवेअरचा प्रमुख घटक आहे. खरेदी करण्यात आलेल्या विविध वाचन साहित्याची या मोड्यूलमध्ये ग्रंथ, प्रबंध इत्यादींची तालिकीय नोंद करता येते.

(२) या मोड्यूलमध्ये ग्रंथ व इतर वाचन साधनांच्या नोंदी, ISO2709 या पद्धतीने (Format) घेता येतात. यामुळे डेटा बॅकअप म्हणून राहू शकतो अथवा तो दुसऱ्या सॉफ्टवेअरमध्ये निर्यात (Export) करता येतो. तसेच Z39.50 या मानकानुसार एखाद्या ग्रंथालयातील ग्रंथाचे संपूर्ण रेकॉर्ड तालिकेत आयातही (Import) करता येते. त्यास 'कॉपी कॅटलॉगिंग' (copy cataloguing) असे म्हटले जाते.

(३) कॅटलॉगिंग मोड्यूलमध्ये ग्रंथाची माहिती भरल्यानंतर ही माहिती उपभोक्त्याला 'मार्क व्ह्यू' (MARC View) अथवा 'साधा व्ह्यू' (Simple View) या फॉरमॅटमध्ये पाहता येते.

(४) कोणत्याही मार्क फिल्डच्या (MARC Field) आधारे ग्रंथाचा शोध घेता येतो.

**(iv) ग्रंथ देवघेव मोड्यूल (Circulation Module)**

(१) या मोड्यूलद्वारे ग्रंथालयातील वाचन साहित्याची देवाणघेवाण केली जाते. त्यासाठी ती व्यक्ती ग्रंथालयाचा सभासद असणे आवश्यक आहे.

(२) एखाद्या संस्थेची अनेक ग्रंथालये असल्यास कोणत्याही शाखेमधून ग्रंथ घेता येतो व परत करताना त्याच संस्थेच्या कोणत्याही ग्रंथालयात परत करता येतो.

(३) या मोड्यूलमध्ये संस्थेच्या सर्व ग्रंथालयांसाठी एकच (common) नियमावली करता येते. तसेच प्रत्येक ग्रंथालयासाठी वेगळी नियमावलीही करता येते.

**(v) नियतकालिक मोड्यूल (Serial Module)**

या मोड्यूलमध्ये नियतकालिकांची वार्षिक वर्गणी भरण्यासाठीची माहिती व त्यासंबंधी सर्व रकाने उपलब्ध असतात. तसेच नियतकालिकांचे अंक ग्रंथालयात आलेले नसल्यास त्यासंबंधीचा मागोवा घेणे शक्य होते. तसेच, उशिराने आलेले नियतकालिकांचे अंक, न आलेले अंक व गहाळ झालेले अंक यासंबंधी मागोवा घेऊन प्रकाशक अथवा एजंटकडे याबाबतची मागणी (claim) करता येतो.

**(vi) ओपॅक (OPAC) मोड्यूल**

(१) ओपॅक मोड्यूलद्वारे ग्रंथालयात उपलब्ध असलेल्या वाचन साहित्याचा वेगवेगळ्या दृष्टिकोनातून माहितीशोध घेता येतो. जसे, लेखकानुसार, शीर्षकानुसार, प्रकाशकानुसार, विषयानुसार, की-वर्डनुसार इत्यादी.

(२) कोहामध्ये निरनिराळे डेटाबेसेस तयार करण्याच्या सुविधा आहेत. उदा., ग्रंथांचा, प्रबंधांचा, हस्तलिखितांचा आणि नियतकालिकांच्या लेखांचा इत्यादी.

(३) या मोड्यूलमध्ये साधा शोध (Simple Search) तसेच अद्ययावत शोध (Advanced Search) या सुविधा उपलब्ध आहेत.

(४) ओपॅक मोड्यूलमध्ये हव्या असलेल्या ग्रंथाचे रेकॉर्ड शोधून त्याची यादी (List/Bibliographies) प्राप्त करू शकतो अथवा त्यांची प्रिंटही काढू शकतो.

(५) या मोड्यूलद्वारे माहितीचा प्रगत किंवा अद्ययावत शोध घेताना AND, OR, NOT या तीन बुलियन ऑपरेटर्सचा वापर करून अधिक व्यापक माहिती शोध घेता येतो. जसे आधुनिक भारत आणि चीन या देशांचे परराष्ट्रीय संबंध या उदाहरणामध्ये भारत आणि चीन या दोन देशांचा ज्या ग्रंथांमध्ये उल्लेख असेल त्या ग्रंथांचा शोध आपल्याला "AND" हा ऑपरेटर वापरून घेता येतो. त्याचप्रमाणे एकापेक्षा अधिक संज्ञा वापरून शोध अधिक व्यापक करता येतो.

**(vii) टूल्स (Tools) मोड्यूल**

(१) सभासदांच्या नोंदी व त्यांची ओळखपत्रे तयार करता येतात व सर्व सभासदांची माहिती या मोड्यूलद्वारे नोंदवता येते (नवीन सभासद नोंद, नोंदीत दुरूस्त्या, नोंदी रद्द इत्यादी).

(२) ग्रंथालयाच्या सर्व सदस्यांच्या व ग्रंथालयातील वाचन साहित्यासाठी बारकोड जनरेट करण्याची सुविधा यामध्ये उपलब्ध आहे.

(३) ग्रंथालयामध्ये असलेल्या सर्व वाचन साहित्याचे परिगणन (stock verification) या मोड्यूलद्वारे करता येते.

(४) या मोड्यूलद्वारे ग्रंथालयातील सर्व वाचन साहित्याचे मार्क रेकॉर्ड (MARC Record) तसेच सर्व सभासदांचे रेकॉर्ड इम्पोर्ट व एक्सपोर्ट करता येतात.

(५) सर्व सभासदांचे फोटो तसेच ग्रंथांच्या मुखपृष्ठाच्या प्रतिमा (Cover page Images)

यामध्ये साठवता येतात.

**(viii) रिपोर्टस् (Reports) मोड्यूल**

गाईडेड रिपोर्ट विझार्ड (Guided Report Wizard) या मोड्यूलद्‌वारे अनेक स्वरूपाचे अहवाल तयार करता येतात. जसे, दाखल अंक नोंदवही, ग्रंथ देवाण-घेवाण नोंदी, सभासदांची यादी तसेच एकही ग्रंथ न वापरलेल्या सभासदांची यादी इत्यादी प्राप्त करता येतात.

**(ix) सभासद व्यवस्थापन मोड्यूल (Patron Management)**

(१) या मोड्यूलमध्ये ग्रंथालयाच्या सर्व सभासदांचे व्यवस्थापन केले जाते. त्याचबरोबर संस्थेच्या माहितीचेही व्यवस्थापन केले जाते.

(२) सभासदाच्या वयानुसार, विभागानुसार व निर्देशित केलेल्या माहितीनुसार व्यवस्थापन केले जाते.

(३) सभासदाचा ओळखपत्र नंबर व ग्रंथालयाचा त्यासंबंधीचा इंटरफेस यामुळे सभासदाकडे किती पुस्तके येणे आहे व त्यावरील विलंब शुल्काची रक्कम त्वरित समजते.

(४) या सॉफ्टवेअरमध्ये प्रत्येक सभासदास लॉग-इन व पासवर्ड देण्याची सुविधा आहे. त्यामुळे त्या सभासदास त्याचा उपयोग करून त्याच्या वैयक्तिक माहितीची दुरूस्ती (edit) करता येते. नवीन ग्रंथ खरेदी करण्याबाबत ग्रंथपालास शिफारस करता येते. एखाद्या सभासदाने वर्षभरामध्ये किती पुस्तके ग्रंथालयातून वाचण्यास नेली व परत केली याबाबतची संपूर्ण माहिती मिळू शकते (Reading History). वाचकास एखादा ग्रंथ हवा असल्यास तो ग्रंथ राखून ठेवण्याची (Reservation) सुविधा ह्यात उपलब्ध आहे.

**(x) ऑथॉरिटी कंट्रोल मोड्यूल (Authority Control Module)**

(१) या मोड्यूलमध्ये असलेल्या तरतुदीनुसार प्रशासक अथवा ग्रंथपाल ग्रंथालयातील सेवकांना त्यांच्या कार्यानुसार मोड्यूल वापराची परवानगी देऊ शकतो.

(२) ग्रंथालयाच्या सभासदांची माहिती नोंदवता येते अथवा त्यामध्ये फेरबदल करू शकतो.

## ५.२ क्लाऊड कॉम्प्युटिंग

क्लाऊड कॉम्प्युटिंग हे एक नवीन तंत्रज्ञान आहे. याद्‌वारे संसाधने, सॉफ्टवेअर आणि संगणकामध्ये साठवलेली माहिती शेअर केली जाऊ शकते. संगणकातील डेटा साठवणीसाठी लागणारी जागा (space) व डेटाचा वापर या दोन निकषांवर याचे मूल्य निश्चित केले जाते.

क्लाऊड कॉम्प्युटिंगद्‌वारे कॉम्प्युटिंग, सॉफ्टवेअर, डेटा ॲक्सेस व डेटा स्टोअरेज इत्यादी सेवा दिल्या जातात. यामध्ये क्लाऊड सर्व्हर अन्यत्र ठेवलेला असतो. वाचक वेब ब्राऊजरद्‌वारे संगणकावरील माहिती वापरू शकतात. क्लाऊड कॉम्प्युटिंग हे तंत्रज्ञान अद्ययावत करण्यासाठी अनेक संस्था योगदान देत असतात व त्यांची विविध प्रारूपे (Models) उपलब्ध आहेत.

आधुनिक युगात विविध ग्रंथालय व्यवस्थापन सॉफ्टवेअरच्या साहाय्याने ग्रंथालयांचे संगणकीकरण झालेले आहे. ग्रंथालयातील वाचन साहित्य, वाचक, ग्रंथालयीन सेवा इत्यादींचा डेटा क्लाऊड (Cloud) सर्व्हरवर ठरावीक जागा वर्षभरासाठी क्लाऊड सर्व्हिस प्रोव्हायडर संस्थेस जागेचे भाडे देऊन घेता येते. त्या ठिकाणी ग्रंथालय व्यवस्थापन सॉफ्टवेअर अपलोड करून त्याचा वापर सर्व वाचक एका वेळेस करू शकतात. क्लाऊड सर्व्हरवर कोणतेही ग्रंथालय व्यवस्थापन सॉफ्टवेअर लोड करता येते (कमर्शियल अथवा ओपन सोर्स). क्लाऊड सर्व्हर २४ तास उपलब्ध असल्याने (सुरू असल्याने) आपणास केव्हाही व कोठेही ग्रंथालय व्यवस्थापन सॉफ्टवेअरचा व त्या अनुषंगाने ओपॅकचा वापर वाचकांना केव्हाही करता येतो. तसेच क्लाऊड सर्व्हिसेस या अत्यंत माफक दरामध्ये उपलब्ध होऊ शकतात. यामध्ये डेटा बॅक अप घेता येतो तसेच आलेल्या अडचणी तात्काळ दूर केल्या जातात. ही सर्व जबाबदारी सर्व्हिस प्रोव्हायडिंग एजन्सीची असते.

क्लाऊड कॉम्प्युटिंगसाठी इंटरनेट अत्यावश्यक असून इंटरनेटमार्फतच क्लाऊड सर्व्हर आपल्याला ॲक्सेस करता येतो. तसेच प्रत्येक ग्रंथालयासाठी स्वतंत्र लॉग-इन व पासवर्ड देण्याची सुविधा असल्याने ग्रंथालयाचा डेटा सुरक्षित राहतो.

क्लाऊड सर्व्हिस पुरवणाऱ्या काही एजन्सीजची यादी पुढीलप्रमाणे :

- गुगल ड्राइव्ह (Google Drive)
- टाटा (Tata)
- मायक्रोसॉफ्ट अझुरे क्लाउड (Microsoft Azure Cloud)
- गोडॅडी (GoDaddy)
- विप्रो क्लाउड (Wipro Cloud)

**फायदे**

- स्वतंत्र सर्व्हरच्या खर्चाची बचत होते.
- कार्यक्षमतेत वाढ होते.
- डेटा साठवण क्षमता वाढते.
- डेटाची विश्वासार्हता वाढते.
- जगातील सर्व उपलब्ध प्रलेख प्राप्त होऊ शकतात.
- साधनांवर (Devices) अवलंबून राहण्याची आवश्यकता नसते.

**तोटे**

- इंटरनेटची कनेक्टिव्हीटी अखंड असावी लागते.
- इंटरनेटचा वेग कमी असल्यास ही प्रणाली कार्यक्षमपणे कार्य करत नाही. या प्रणालीचा वेग कमी होऊ शकतो.

## ५.३ इलेक्ट्रॉनिक/डिजिटल वाचन साहित्याचे व्यवस्थापन

जी प्रकाशने इलेक्ट्रॉनिक (डिजिटल) स्वरूपात प्रकाशित व उपलब्ध होतात व ज्यांचा उपयोग करण्यासाठी तंत्रज्ञानाचा वापर करावा लागतो अशा प्रकाशनांना ई-प्रकाशने म्हणून संबोधण्यात येते.

ई-प्रकाशनांचे पुढील दोन प्रकार आहेत.

**(i) ऑनलाइन ई-प्रकाशने :** ई-जर्नल्स्, ई-बुक्स (पूर्णसंहिता ग्रंथ व सूचीय माहिती देणारे ग्रंथ), डेटाबेस, वेब साईटस, निर्देशन व सारस्वरूप नियतकालिके, संदर्भ ग्रंथ, ई-झाइन्स, ई-न्यूजपेपर्स, ई-प्रबंध, इन्स्टिट्युशनल रिपॉझिटरी, ई-अहवाल (e-reports) इत्यादी.

**(ii) ऑफलाइन ई-प्रकाशने :** ही साधारणतः सीडी रॉम व डीव्हीडी इत्यादी स्वरूपात उपलब्ध होतात.

**इलेक्ट्रॉनिक आणि डिजिटल प्रकाशने :** पारंपरिक वाचन साधनांनी निर्माण झालेल्या समस्या दूर करण्यास इलेक्ट्रॉनिक वाचन साधनांचा पर्याय स्वीकारला जातो. वाचन साधनांच्या वाढत जाणाऱ्या किंमती, अंदाजपत्रकामध्ये कमी होत असलेली आर्थिक तरतूद आणि वाचकांच्या वैविध्यपूर्ण माहितीविषयक गरजा व केंद्र शासनाचे नवीन शैक्षणिक धोरण यावर पर्याय म्हणून इलेक्ट्रॉनिक वाचन साधनांचा मोठ्या प्रमाणावर विचार होऊ लागला आहे.

ग्रंथ, नियतकालिके, परिषदांची कार्यवृत्ते इत्यादी पारंपरिक स्वरूपात प्रकाशित न होता ती आता इलेक्ट्रॉनिक माध्यमांद्वारे प्रकाशित होत आहेत. जसे, सीडी रॉम, डीव्हीडी, बहुमाध्यम टेक्स्ट, हायपर टेक्स्ट, डेटाबेसेस इत्यादी.

ही वाचन साधने संगणक नेटवर्कद्वारे प्राप्त केली जातात. ती प्राप्त करण्याचा परवाना किंवा हक्क मिळवावा लागतो. त्यांची मालकी ग्रंथालयांकडे असेलच असे नाही. परंतु ते प्रकाशकाच्या सर्व्हरवर उपलब्ध असतात. ई-प्रकाशने प्राप्त करण्याचा (Access) हक्क काही कालावधीपुरता किंवा करार करून कायमस्वरूपी पद्धतीने प्राप्त करण्याची तरतूद करारात करावी लागते.

**ई-प्रकाशनांची वैशिष्ट्ये (Features of E-resources)**

(अ) **भू-भागांची मर्यादा नसते :** ई-प्रकाशने ही जगातून कोणत्याही भू-भागातून प्राप्त केली जाऊ शकतात.

(आ) **२४/७ उपलब्धता :** ही प्रकाशने २४/७ (सर्व काळ) उपलब्ध असल्याने केव्हाही प्राप्त करता येतात.

(इ) **अनेकांना वापरता येण्याजोगे (Multiple access) :** एकच वाचन साधन अनेक वाचक वेगवेगळ्या ठिकाणांहून हाताळू शकतात.

(ई) **युजर फ्रेंडली इंटरफेस :** वाचन साधनांचा शोध घेण्याची प्रक्रिया सहज सुलभ असते.

(उ) **बहुमाध्यमाद्‌वारे उपलब्ध :** ई-प्रकाशने ही विविध माध्यमांतून (Multi media) उपलब्ध असतात. यामुळे अभ्यासकास फायदा होतो.

(ऊ) **अद्ययावतता :** ही प्रकाशने सहजासहजी अद्ययावत करता येतात.

(ए) **माहिती साठवण (storage) :** थोड्या जागेत सर्व्हरवर अथवा क्लाऊड तंत्रज्ञानाच्या साहाय्याने जास्तीत जास्त माहिती साधने साठवता येतात.

काही ई-प्रकाशने पुरवठा करणारे प्रकाशक व एजंट जसे, ॲमेझॉन, फ्लिपकार्ट ह्या जगातील सर्वात मोठ्या ई-प्रकाशने पुरवठा करणाऱ्या एजन्सीज आहेत. तसेच My Library, E-brary, EBSCO, Springer, ELSEVIER असे इतर प्रमुख प्रकाशकही ई-बुक्स अथवा ई-प्रकाशने पुरवतात.

## ५.४ ओपन ॲक्सेस इनिशिएटिव्ह (Open Access Initiative)

बुडापेस्ट ओपन ॲक्सेस (२००२) उपक्रमाच्या नुसार ओपन ॲक्सेस म्हणजे "इंटरनेटवर विनामूल्य उपलब्ध असलेली ई-प्रकाशने, संशोधन लेखांमधील संपूर्ण मजकूर वापरकर्त्यांना वाचण्याची, डाउनलोड करण्याची, कॉपी करण्याची, वितरणाची, छापण्याची, शोधण्याची किंवा दुव्याद्‌वारे इतरत्र जोडण्याची परवानगी असते किंवा त्यांचा आर्थिक, कायदेशीर किंवा तांत्रिक अडथळ्यांशिवाय कोणत्याही हेतूसाठी वापर करण्याची मुभा असते."

**साहित्याची निर्मिती :** डिजिटल वाचन सामग्रीची उदा. नियतकालिकातील अभ्यासपूर्ण लेख, संशोधन निष्कर्ष यांची विनामूल्य ऑनलाइन उपलब्धता आणि असे विद्‌वत्तापूर्ण लिखाण (scholarly literature) संशोधकाद्‌वारे कोणत्याही मोबदल्याची अपेक्षा न करता प्रकाशित केले जाते.

ओपन ॲक्सेस अंतर्गत, वापरकर्त्यास वैज्ञानिक आणि विद्‌वत्तापूर्ण ऑनलाइन वाचन साहित्य केवळ विनामूल्य प्राप्त होते असे नव्हे तर ते वाचन साहित्य पुढे वितरीत (share) करण्याचा देखील अधिकार असतो.

अशा प्रकाशनांची माहिती वाचकांपर्यंत पोहचण्यासाठी डिरेक्टरी ऑफ ओपन ॲक्सेसमध्ये त्याविषयीची माहिती दिली जाते.

**ओपन ॲक्सेस इनिशिएटिव्ह चळवळीची सुरुवात व त्याचा भारतातील विकास**

सुरुवातीस विकसित देशांमध्ये ओपन ॲक्सेस इनिशिएटिव्ह या उपक्रमास प्रारंभ झाला. तेव्हापासून हा उपक्रम जगभर विस्तारत आहे. भारतासह अनेक विकसनशील देश या प्रयत्नात सामील झाले आहेत. ओपन ॲक्सेसने सार्वजनिक धोरण आणि समर्थन, कॉपीराइट, संशोधक आणि प्रकाशक यांचे एकत्रित योगदान आणि तंत्रज्ञान मानकांच्या क्षेत्रात महत्त्वपूर्ण प्रगती झाली आहे. सर्व शैक्षणिक क्षेत्रात निर्माण होणारे संशोधनपर लेख/साहित्य इंटरनेटवर विनामूल्य उपलब्ध करण्याचा आंतरराष्ट्रीय प्रयत्न या उपक्रमाद्‌वारे केला जातो.

संशोधनपर नियतकालिकांचे ओपन ॲक्सेस इलेक्ट्रॉनिक नियतकालिकांमध्ये रूपांतर, असंख्य ओपन ॲक्सेस रिपॉझिटरींची स्थापना आणि राष्ट्रीय व संस्थात्मक पातळीवर मोफत वाचन साधनांचा मोठ्या प्रमाणावर वापर होत आहे. विविध भारतीय अनुसंधान व विकास संस्था, आघाडीच्या वैज्ञानिक संशोधन संस्था (जसे की भारतीय विज्ञान संस्था, आयआयटी, आयआयएम, सीएसआयआर अंतर्गत संस्था आणि भारतीय वैद्यकीय संशोधन परिषद इत्यादी) आता त्यांच्या संशोधन साहित्याचा जगभरात प्रसार करण्यासाठी संस्थांतर्गत डिजिटल रिपॉझिटरी (Institutional and Digital Repository) निर्माण करून ओपन ॲक्सेस चळवळीत भाग घेत आहेत.

ओपन कोर्सवेअर आणि क्रॉस-अर्काइव्ह सेवांची स्थापना ही ओपन ॲक्सेस उपक्रमांची नवीन पायरी आहे.

**ओपन ॲक्सेस इनिशिएटिव्ह (OAI) अंतर्गत विविध उपक्रम**

**(१) डिरेक्टरी ऑफ ओपन ॲक्सेस जर्नल्स (DOAJ)**

ओपन सोर्स प्रकाशनांची माहिती वाचकांपर्यंत पोहचवण्यासाठी डिरेक्टरी ऑफ ओपन ॲक्सेस जर्नल्समध्ये त्यांच्याविषयीची माहिती समाविष्ट केली जाते.

डिरेक्टरी ऑफ ओपन ॲक्सेस जर्नल्स हा उपक्रम २००३ साली लुंड विद्यापीठ (Lund University), स्वीडन येथे सुरू झाला. या डिरेक्टरीमध्ये विज्ञान, तंत्रज्ञान, मेडिकल सायन्सेस, सामाजिक शास्त्रे आणि मानव्य विज्ञान या ज्ञानशाखांतील सर्व विषयांच्या ओपनसोर्स नियतकालिकांचा समावेश केलेला आहे.

या डिरेक्टरीमध्ये उपलब्ध असलेली सर्व नियतकालिके तज्ज्ञांकडून तपासून नंतरच ती प्रकाशित केली जातात. या सर्व नियतकालिकांतील लेख ऑनलाइन उपलब्ध असून ते वाचकांना डाऊनलोड करता येतात. या प्रकल्पामध्ये साधारणपणे १३० देशांचा सहभाग असून ७४ भाषांमध्ये ही नियतकालिके ऑनलाइन उपलब्ध आहेत.

या डिरेक्टरीमध्ये लेखाच्या शीर्षकानुसार, विषयानुसार, लेखकानुसार, की-वर्डनुसार लेखांचा शोध घेता येतो. तसेच प्रगत शोधाच्या साहाय्याने (Advanced Search) अनेक की-वर्डस् जोडून बुलियन ऑपरेटरच्या साहाय्याने (AND, OR, NOT) लेखांचा शोध घेता येतो.

**(२) विकिपीडिया**

विकिपीडिया हे वाचन माध्यम 'विकिपीडिया फाऊंडेशन' या संस्थेने निर्माण केलेले आहे. विकिपीडियाचा प्रकल्प २००३ साली अस्तित्वात आला. आजमितीस विकिपीडिया जगभरातील सुमारे २५० भाषांमध्ये उपलब्ध आहे.

विकिपीडियामध्ये कुणीही तज्ज्ञ व्यक्ती अनामिक नावाने माहिती अद्ययावत करू शकते. यासाठी कोणत्याही स्वरूपात आर्थिक मोबदला दिला जात नाही.

**(३) इन्फ्लिबनेट (INFLIBNET – Information and Library Network)**

इन्फ्लिबनेटच्या या कार्यक्रमांतर्गत इन्फोपोर्ट, आयआरॲट इन्फ्लिबनेट (Institutional Repository at INFLIBNET), शोधगंगा, (प्रबंधांचा पूर्ण संहिता डेटाबेस- भारतातील विद्यापीठांमध्ये संशोधन पदवीकरिता (PhD) सादर केलेल्या प्रबंधांची पूर्ण संहिता), शोध गंगोत्री (ज्या संशोधकांची भारतातील विविध विद्यापीठांमध्ये पीएचडीच्या संशोधनासाठी नोंदणी झालेली आहे अशा संशोधकांच्या त्यांनी निवडलेल्या विषयाचा गोषवारा (Synopsis-विद्यापीठाने मान्य केलेला) याचा डेटाबेस, रिसर्च प्रोजेक्ट डेटाबेस (Department of Biotechnology) या संस्थांनी मान्य केलेले संशोधन प्रकल्प (पूर्ण झालेले व चालू असलेले) यांचा डेटाबेस उपलब्ध केला आहे.

**(४) ई-पीजीपाठशाला प्रोजेक्ट (e-P Gpathshala) :** या प्रकल्पांतर्गत ई-अध्ययन

विकिपीडियामध्ये पुढील प्रकारची माहिती उपलब्ध केली जाते - सर्वसाधारण माहिती (Commons), विकीव्हायेजेस (Wikivoyages) यात मोफत ट्रॅव्हल गाईडचा समावेश आहे. विकीडिक्शनरी (Wikidictionary), विकीबुक्स (Free Textbooks उपलब्ध), विकीन्यूज, विकीडेटा (ही माहिती कुणीही अद्ययावत करू शकते.) विकीव्हर्सिटी (शिक्षणसंस्था व त्यांच्या अभ्यासक्रमाचे क्रमिक ग्रंथ उपलब्ध), विकीकोट (सर्व भाषांतील प्रमुख वाक्प्रचार विधाने व म्हणी उपलब्ध आहेत), मीडियाविकी - (Mediawiki) विकिपीडियाने विकसित केलेले विविध ॲप्स मोफत उपलब्ध केलेले आहेत. विकीसोर्स (Wikisource) - मोफत वाचन साधने उपलब्ध आहेत, विकीस्पिसीज (Wikispecies) - यामध्ये वनस्पती शास्त्र व प्राणीशास्त्राशी संबंधित विविध स्पिसीजची माहिती उपलब्ध करून दिलेली आहे आणि मेटा-विकी (Meta-wiki) - विकीपीडियाच्या विविध प्रकल्पांचे नियोजन व दस्तऐवजीकरण करण्याचे कार्य करते.

(e-Adhyayan), युजीसी मूक्स (UGC Moocs) आणि ई-पाठ्य (e-Pathya) हे तीन कार्यक्रम राबवले जातात. ई-पाठ्य या कार्यक्रमांतर्गत विविध विषयांवरील अभ्यासक्रमाशी निगडीत वाचन साहित्य मोफत उपलब्ध करून दिले आहे.

**(५) नॅशनल डिजिटल लायब्ररी ऑफ इंडिया (National Digital Library of India)**

नॅशनल डिजिटल लायब्ररी ऑफ इंडिया हा मानव संसाधन विकास मंत्रालय, भारत सरकारचा उपक्रम आहे. या प्रकल्पाचा मुख्य उद्‌देश राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय डिजिटल ग्रंथालयांमध्ये उपलब्ध असलेले मेटाडेटा, पूर्ण संहिता, निर्देश व डिजिटल वाचन साधने एकत्रितरीत्या उपलब्ध करून देणे. या प्रकल्पाची सुरुवात १० नोव्हेंबर २००६ साली झाली. ज्यांना या ग्रंथालयातील वाचन साधनांचा उपयोग करायचा आहे त्यांना त्या संस्थेच्या वेबवाईटवर नोंदणी करावी लागते. नोंदणी सर्वांना मोफत आहे. नोंदणी केल्यावर प्रत्येकास लॉगिन व पासवर्ड मिळतो. या संस्थेचे मुख्यालय खरगपूर (पश्चिम बंगाल) येथे आहे. या संस्थेच्या डेटाबेसमध्ये दहा भाषांतील डिजिटल वाचन साधने उपलब्ध आहेत.

तसेच या वेबसाइटवर पुढील डेटाबेसेसला ॲक्सेस प्राप्त होतो - डीओएजे (Directory of Open Access Journals), ई-पाठशाला (e-pathshala), ओसीएलसी (Online Computer Library Centre), जे-स्टोर, युरोपियाना, दी युरोपियन लायब्ररी, प्रोजेक्ट गटेनबर्ग, ओपन लायब्ररी, दी ऑनलाइन बुक पेज, वर्ल्ड डिजिटल लायब्ररी, द ब्रिटिश लायब्ररी, न्यूयॉर्क पब्लिक लायब्ररी, इंटरनेट अर्काइव्ह, ट्रॅडिशनल नॉलेज डिजिटल लायब्ररी, डिजिटल रीसर्च इन युरोपियन स्टडीज इत्यादी.

## स्वाध्याय

१. **(अ) दिलेल्या पर्यायांपैकी योग्य पर्याय निवडून पूर्ण विधाने पुन्हा लिहा.**

१. कोहा हे मुक्त स्रोत सॉफ्टवेअर ............ देशात विकसित करण्यात आले.
(अ) भारत (ब) न्यूझीलंड
(ब) अमेरिका (ड) इंग्लंड

२. एकाच शहरात किंवा शहरातील अनेक इमारतीमध्ये विस्तारलेल्या नेटवर्कला ............ म्हणतात.
(अ) लॅन (LAN) (ब) मॅन (MAN)
(क) वॅन (WAN) (ड) यापैकी नाही

३. डिरेक्टरी ऑफ ओपन ॲक्सेस जर्नल ............ देशाने सुरू केले.
(अ) डेन्मार्क (ब) स्वीडन
(क) नॉर्वे (ड) टोकियो

४. नॅशनल डिजिटल लायब्ररी ऑफ इंडिया या संस्थेचे मुख्यालय ............ येथे आहे.
(अ) खरगपूर (ब) पवई
(क) दिल्ली (ड) कोलकाता

**(ब) पुढील संचामधील चुकीची जोडी दुरुस्त करून लिहा.**

१. क्लाऊड सर्व्हिस एजन्सी – गो डॅडी
२. युजीसी मूक्स, ई-अध्ययन, ई-पाठ्य हे कार्यक्रम – इन्फ्लिबनेट
३. कोहा सॉफ्टवेअर – NIC राष्ट्रीय माहिती विज्ञान केंद्र
४. पहिले वेबआधारित मुक्त स्रोत सॉफ्टवेअर – कोहा

**(क) खालील विधाने व योग्य कारणे यांची सांगड घालून दिलेल्या पर्यायांतून योग्य पर्यायांची निवड करा.**

(१) विधान (अ) : इलेक्ट्रॉनिक वाचन साधने ही संगणक नेटवर्कद्वारे निर्माण व प्राप्त केली जातात.
कारण (ब) : इलेक्ट्रॉनिक वाचन साधने ही

डिजिटल स्वरूपात प्रकाशित केले जातात.

पर्याय: (i) (अ) चूक (ब) बरोबर

(ii) (अ) बरोबर (ब) चूक

(iii) (अ) व (ब) दोन्हीही चूक

(iv) (अ) व (ब) दोन्हीही बरोबर

(२) विधान (अ) : ओपन ॲक्सेस उपक्रमांतर्गत संशोधनपूर्ण वाचन साहित्य इंटरनेटवरून विनामूल्य प्राप्त होते.

कारण (ब) : इंटरनेटवरील उपलब्ध संशोधन साहित्य डाऊनलोड किंवा वितरीत करता येत नाही.

पर्याय: (i) (अ) चूक (ब) बरोबर

(ii) (अ) बरोबर (ब) चूक

(iii) (अ) व (ब) दोन्हीही चूक

(iv) (अ) व (ब) दोन्हीही बरोबर

### (ड) नावे लिहा/ओळखा.

(१) ओपन ॲक्सेस नियतकालिकांचा एकत्रित ऑनलाईन डेटाबेस –

(२) भारतीय विद्यापीठांमध्ये सादर केलेल्या संशोधन प्रबंधांचा पूर्ण संहिता डेटाबेस –

### २. पुढील प्रश्नांची दोनशे शब्दांत उत्तरे लिहा

(१) कोहा सॉफ्टवेअरच्या मोड्यूल्सची माहिती लिहा.

(२) 'ओपन ॲक्सेस इनिशिएटिव्ह' ही संकल्पना स्पष्ट करा.

(३) डिरेक्टरी ऑफ ओपन ॲक्सेस जर्नल्स (DOAJ) विषयी थोडक्यात माहिती लिहा.

### ३. पुढील विधाने चूक की बरोबर ते सकारण स्पष्ट करा.

(१) इलेक्ट्रॉनिक वाचन साधने संगणकाशिवाय वापरली जाऊ शकतात.

(२) क्लाऊड कॉम्प्युटिंग सेवा प्राप्त करण्यासाठी वैयक्तिक सर्व्हरची गरज नसते.

### ४. टीपा लिहा.

(१) कोहा ग्रंथालयीन व्यवस्थापन सॉफ्टवेअरची वैशिष्ट्ये

(२) नॅशनल डिजिटल लायब्ररी ऑफ इंडिया (NDL)

(३) इन्फ्लिबनेट

### ५. पुढील प्रश्नांची सविस्तर उत्तरे लिहा.

(१) कोहा सॉफ्टवेअर मोड्यूल्सची सविस्तर माहिती लिहा.

(२) ई-प्रकाशनांची संकल्पना स्पष्ट करून ई-प्रकाशनाचे प्रकार व वैशिष्ट्ये स्पष्ट करा.

**उपक्रम**

(१) नॅशनल डिजिटल लायब्ररी ऑफ इंडिया (NDL) हे ॲप मोबाईलवर डाऊनलोड करून त्याचा वापर करा.

(२) विकीपीडियाचा वापर करून क्लाउड कॉम्प्युटिंग या संकल्पनेविषयी अधिक माहिती गोळा करा.

⌘⌘⌘