

- अखिल भारतीय राजभाषा वैज्ञानिक/तकनीकी संगोष्ठी  
• 12-13 फरवरी 2009 •  
• अनुसंधान तथा विकास में ज्ञान प्रबंधन की भूमिका •  
© 2009, रक्षा वैज्ञानिक सूचना तथा प्रलेखन केन्द्र।



## अंकीय पुस्तकालय-स्वरूप एवं रचना

डी. डी. लाल

राष्ट्रीय मस्तिष्क अनुसंधान केन्द्र, मानेसर

### प्रस्तावना

कम्प्यूटर तकनीकी का विकास, अंकीय (डिजिटल) दूरसंचार तकनीकी, सीडी रोम, मल्टीमीडिया, कम्प्यूटर नेटवर्क, इंटरनेट इत्यादि ने इलेक्ट्रॉनिक प्रकाशन के लिए मार्ग प्रशस्त किया और पारंपरिक पुस्तकालय को अंकीय पुस्तकालय में बदल दिया, अंकीय पुस्तकालय का विषय वस्तु (सामग्री) अथवा अंतर्वस्तु (contents) में डाटा, मेटाडाटा जो कि व्यापक लिंक (संलग्न) है - अन्य डाटा से अथवा मेटाडाटा सम्मिलित है।

पुस्तकालयों की सेवा को सुधारने में सूचना प्रौद्योगिकी का बहुत सहयोग है। मीडिया सर्वर जो कि तेज नेटवर्क से जुड़ा हुआ है वह प्रारूपी (Typical) अंकीय पुस्तकालय होता है। अंकीय पुस्तकालय वितरित संग्रहों का समूह है जिसे उपभोक्ता डिजिटल रूप में एकल संग्रह की तरह देखते हैं। अंकीय पुस्तकालय वितरित सूचना स्रोत का संग्रह हो सकता है। अंकीय पुस्तकालय इलेक्ट्रॉनिक स्रोतों का संग्रह है जोकि संबंधित तकनीकी क्षमताएं एवं संरचना करने वाला और सूचना की खोज एवं सूचना का उपयोग करने से संबंध रखता है।

इलेक्ट्रॉनिक प्रलेख, इलेक्ट्रॉनिक चित्रों, आवाज एवं वीडियो इत्यादि जिसे लोग अपने डेक्सटाप से अभिगम कर सकें ऐसे संग्रह को अंकीय पुस्तकालय कहते हैं।

दूसरा परिभाषा यह है कि सूचना जिसे इलेक्ट्रॉनिकल माध्यम से संग्रह किया गया हो तथा इलेक्ट्रॉनिकल माध्यम से अभिगम किया जा सके उसे अंकीय पुस्तकालय कहते हैं।

अंकीय पुस्तकालय का उद्देश्य किसी भी विशिष्ट विषय पर सूचना को अभिगम करने के लिए केन्द्रीय स्थान उपलब्ध कराता है। अंकीय पुस्तकालय उपभोक्ता इंटरफेस होना चाहिए जो कि उपयोग करने में आसान हो।

## अंकीय पुस्तकालय की आवश्यकता

सूचना घातांकी दर (exponential rate) से बढ़ रहा है और पुस्तकालय सूचना अथवा प्रलेख को ठीक समय पर प्रदान करने में श्रम शक्ति और धन संबंधी अड़चनों का सामना करना पड़ रहा है। इलेक्ट्रॉनिक विकास के साथ ही सहभागी पुस्तकालय एक साथ अपने संग्रह को इलेक्ट्रॉनिक स्वरूप में बदल रहे हैं एवं उसे नेटवर्क पर साझा कर रहे हैं।

अंकीय पुस्तकालय के लिए सूचना ऑनलाइन संग्रह किया जाना, विश्वभर में शिक्षित कम्प्यूटर, विज्ञान के श्रोता (उपभोक्ता) हों, डाटा वेब के द्वारा अभिगम हों, ये सभी अंकीय पुस्तकालय की आवश्यकता में शामिल हैं।

## कार्य

अंकीय पुस्तकालय के मुख्य कार्य निम्नलिखित हैं :

1. सूचना बहुत लंबे समय के लिए उपलब्ध कराना।
2. सूचना को प्राप्त करना, संग्रह करना, उसको वितरित करने के लिए बहुत अधिकांश अभिगम उपलब्ध कराता है।
3. सीडी में डेटाबेस की बड़ी संख्या।
4. उपयोगकर्ता के अनुकूल इंटरफेस और नेटवर्क अभिगम प्रदान करना।
5. सूचना का उन्नत खोज और पुनः प्राप्ति का अभिगम के लिए समर्थन करना।
6. उपभोक्ता सहायक इंटरफेस और नई सेवाएँ शुरू करना।
7. उपभोक्ता को जरूरत आधारित पूर्वव्यापी खोज सेवाएँ प्रदान करना।
8. राष्ट्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय पत्रिकाओं का अभिगम प्रदान करना जो कि केवल मशीन पठनीय रूप में प्रकाशित होती है।
9. नियमित एवं निरर्थक गतिविधियों से बचाने में सहयोग।
10. नेटवर्किंग और संसाधन सहभागिता की सुविधा प्रदान करना।
11. पुस्तकालय कार्य के लागत प्रभावशीलता में सुधारने के लिए।
12. जगह बचाने के लिए एवं परिरक्षण के लिए प्रलेख को अंकीकरण (डिजिटाइज) करना।
13. पुस्तकालय कार्य को जैसे परिचालन (circulation) धारावाहिक नियंत्रण, अधिग्रहण नियंत्रण स्टॉक रखरखाव और अन्य नियमित कार्यालय में काम करने में एवं आंतरिक डेटाबेस को विकसित करने में सहायक होता है।

## अंकीय पुस्तकालय का चरित्र

अंकीय पुस्तकालय का मुख्य चरित्र सूचना का डिजिटल स्वरूप में संग्रह करना, सूचना को संचार तंत्र द्वारा उपयोग कर अभिगम करना सूचना को मुख्य डेटाबेस से डाउनलोड कर कॉपी करना, प्रिंट करना एवं प्राप्त करना है। अंकीय पुस्तकालय सूचना को अंकीय स्वरूप में ही उपयोग करता है।

## महत्वपूर्ण चरित्र

1. सहज पहुँच
2. समान अभिगम का अवसर
3. स्वतंत्रता
4. बड़ा और विविध डेटाबेस संग्रह
5. मानक और गुणवत्ता
6. साझा निर्णय
7. पुस्तकालय सेवा
8. एकीकरण और समन्वय
9. अनुसंधान और विकास
10. केंद्रीकरण
11. लागत और उत्पादकता

## अंकीय पुस्तकालय के अव्यय

अंकीय पुस्तकालय के अव्यय में एक सक्षम उत्तम पीसी, सीडी रोम, मल्टीमिडिया सुविधा, इंटरनेट, लैन के साथ स्थानीय डेटाबेस होता है जो सर्वर से जुड़ा होता है। उच्च प्रशिक्षित मैनेपावर श्रमशक्ति का होना भी अति आवश्यक है।

## अंकीय पुस्तकालय में मुख्यतः निम्न अव्यय होते हैं

1. **डेटा:** इसमें प्रमुख प्रलेख (किताबें, पत्रिकाएँ इत्यादि) जो कि अंकीय स्वरूप में कम्प्यूटर डिस्क में उपलब्ध हो
2. **अंकीय डेटा:** इसमें उपग्रह से प्राप्त रिमोट सेंसिंग डेटा टेबुलर्य मौसम संबंधी डेटा टेबुलर, ग्राफिक डेटा, मानचित्र, डाइपग संबंधी डेटा जो कि संग्रहित रहता है तथा उसे आसानी से पुनर्प्राप्ति किया जा सके।
3. **फोटो या चित्र:** रंगीन या श्वेत श्याम के फोटो बिटमैप रूप में संग्रहित किया हुआ।

4. ओडियो डेटा: इसमें ओडियो अथवा आवाज डेटा को अंकीय किया हुआ।
5. विडियो डेटा: इसमें विडियो डेटा को संकुचित करके रखा जाता है एवं आवश्यकता अनुरूप इसे विस्तारित किया जा सकता है।

### तकनीकी

मुख्य तकनीकी अव्यव निम्न हैं :

#### हार्डवेयर

1. उत्तम सर्वर, रेड (Redundant Array of Inexpensive Diks - Array) के साथ
2. राउटरस (Routers)
3. आधुनिक आई एस डी एन टर्मिनल (IPDN)
4. कम्प्यूटर - पीसी पेंटियम कम-से-कम 250 मेगाहर्टज गति
5. हार्डडिस्क कम-से-कम 1 जीबी क्षमता का
6. स्कैनिंग उपकरण-स्कैनर, कैमरा, कार्ड इत्यादि
7. नेटवर्क समपर्क
8. बैकअप उपकरण
9. मुद्रण उपकरण
10. टेलीफोन एवं फैक्स मशीन

#### सॉफ्टवेयर

1. ओपरेटिंग सॉफ्टवेयर जैसे विंडोज एन टी या एक्स पी
2. ओसीआर सॉफ्टवेयर
3. स्कैनिंग सॉफ्टवेयर
4. एडोब एक्रोबेट रीडर सॉफ्टवेयर

#### संचार

टीसीपी/आईपी कम्प्यूटर और नेटवर्कस के बीच प्रसारण पथ के सृजन को नियंत्रण करता है।

#### प्रोटोकॉल्स

1. हायपरटेक्सट प्रोटोकॉल
2. फाइल ट्रांससफर प्रोटोकॉल

#### उपयोक्ता

उपभोक्ता अंकीय पुस्तकालय को किसी भी भौगोलिक स्थानों से अभिगम कर सकते हैं।

## मौजूदा मुद्रित प्रणाली से अंकन प्रणाली में परिवर्तन की कार्यप्रणाली

कम्प्यूटर में डाटा परिवर्तन के लिए निम्नलिखित कदम हैं :

1. मुद्रित पाठ, चित्र, तस्वीर, फोटो इत्यादि को कम्प्यूटर आधारित रूप में बदलने के लिए डिजिटल स्कैनर या डिजिटल कैमरे आदि के द्वारा स्कैनिंग कर।
2. डिजिटल स्कैन इमेज को बिटमैप पृष्ठ रूप में फाइल में संग्रह करते हैं।
3. स्कैन किया हुआ पृष्ठ में बदलाव नहीं किया जा सकता है। ओसीआर एक पाठ (टेक्सट) पहचान करने वाला सॉफ्टवेयर होता है जो कि बिटमैप पृष्ठ को एएससीआईआई (APCII) कोड में बदल देता है और वह पाठ परिवर्तन करने लायक बन जाता है। जिसे वर्ड प्रोसेसिंग में उपयोग किया जा सकता है।
4. पाठ सामग्री को सूचीबद्ध एवं प्रसूची करके उसे संग्रह कर उपभोक्ता के लिए उपलब्ध किया जा सकता है। इसको उपभोक्ता विभिन्न तकनीकी से खोज, ब्राउज एवं संचालन कर सकता है।

अंकीय पुस्तकालय कहीं से भी किसी समय अभिगम किया जा सकता है यदि कम्प्यूटर के साथ इंटरनेट कनेक्शन हो। अंकीय पुस्तकालय में अंकीय स्वरूप, मुद्रित स्वरूप से सस्ता होता है। आज के पुस्तकालय पत्रिकाओं का सदस्यता (चंदा) ऑनलाइन पसंद कर रहे हैं क्योंकि ये मुद्रित से सस्ता होता है एवं कुछ प्रकाशक वार्षिक चंदा के साथ 10 वर्षों का बैक वोल्यूम (Back Volume) अभिगम भी साथ में मुफ्त में देते हैं जिससे उपभोक्ता लाभान्वित होते हैं। प्रकाशक प्रलेख को इलेक्ट्रॉनिक या डिजिटल स्वरूप में जैसे पी डी एफ (PDF) या टी आई एफ (TIFF) स्वरूप में उपलब्ध कराते हैं जिसे डाउनलोड किया जा सकता है अथवा उसे आवश्यकता अनुसार मुद्रित किया जा सकता है। इलेक्ट्रॉनिक धारावाहिक पुस्तकालय का धन बचाते हैं तथा प्रलेख प्रदान सेवा भी सस्ता हो जाता है। समाचार के प्रकाशक और अन्य धारावाहिक भी आजकल इंटरनेट के द्वारा ऑनलाइन प्रकाशित हो रहे हैं।

ई-प्रकाशन आजकल विद्वानों, अनुसंधानकर्ताओं को एवं लेखकों को इंटरनेट के माध्यम से तुरंत अपने लेख प्रकाशन एवं प्रचार-प्रसार के लिए एक महत्वपूर्ण उपकरण हो गया है।

आज हमें डिजिटल सूचना तकनीकी, इलेक्ट्रॉनिक प्रकाशन, इंटरनेट, इंटरनेट, मल्टीमिडिया और सी डी रोम के बारे में ज्यादा जानने की जरूरत है जोकि अंकीय पुस्तकालय से ताल्लुक रखते हैं। आज पारंपरिक पुस्तकालय क्रमशः अंकीय सूचना का संग्रह कर, प्रबंध कर, प्रचार-प्रसार कर अंकीय पुस्तकालय के रूप में परिवर्तित हो रहे हैं। अंकीय पुस्तकालय का मूलभूत उद्देश्य दूरवर्ती डेटाबेस से अंकीय सूचना को तुरंत अभिगम कराना है।

## संदर्भ

1. नाथ सहाय। कैरियर इन लाइब्रेरी एंड इन्फार्मेशन साइंस. इंपालाइमेंट न्यूज। नई दिल्ली. 12-18 जून 2004 पेज 1.
2. लाल, डी डी। डिजिटल लाइब्रेरी : एन ओवरव्यू। फर्स्ट इंटरनेशनल प्लानर-2007। इंपलिबनेट, नेहू यूनिवर्सिटी, शिलांग. प्लानर-2007: पेज 132-136.
3. पौलराज, एस कानथीमाथी, पी. बालासुब्रमनियन। डिजिटल लाइब्रेरिज एंड सर्विसेज। थर्ड इंटरनेशनल कैलिबर-2005। इंपलिबनेट, कोचिन यूनिवर्सिटी, कोचिन, 2005, पेज 526-530.
4. बोरगमैन क्रिसिन एल। वेयर इज दी लाइब्रेरियन इन दी डिजिटल लाइब्रेरी। कम्यूनिकेशनस ऑफ दी एसीसम। वी-44, न-5, मई 2001, पेज 66-67.
5. पटेल धर्मशीला आर, शर्मा आर एस। डिजिटल लाइब्रेरी : ए नीड ऑफ टूमौरो। फर्स्ट इंटरनेशनल प्लानर-2007। इंपलिबनेट, नेहू यूनिवर्सिटी, शिलांग-प्लानर-2007: प्लानर-2007: पेज 30-38.