

Chapter –8

Digital Financial Tools and Applications

Class #29

Introduction- डिजिटल वित्तीय समावेशन का तात्पर्य समाज की मुख्यधारा से वंचित और वंचित लोगों को औपचारिक वित्तीय सेवाओं का उपयोग करने के लिए डिजिटल पहुंच और अवसर प्रदान करना है। इस उद्देश्य को प्राप्त करने के लिए शुरू की गई सेवाओं को डिजिटल वित्तीय सेवाओं (डीएफएस) के रूप में जाना जाता है। Digital financial inclusion refers to providing digital access and opportunity to use formal financial services to the marginalized and excluded from the mainstream of society. The services introduced to achieve this objective are known as Digital Financial Services (DFS).

OTP (One Time Password) – OTP अनियमित ढंग से उत्पन्न होने वाला पासवर्ड है। यह two factor authentication योजना है, जो उपयोगकर्ता को अतिरिक्त सुरक्षा प्रदान करने के लिए User Name और Password Credential के अलावा OTP पासवर्ड का प्रयोग करते हैं।

OTP की खोज किसने की थी? Who discovered OTP?

OTP की खोज Leslie Lamport (लेसली लेम्पोर्ट) ने की थी। लेसली लेम्पोर्ट ने 1980 के दशक में पहली बार इस अल्गोरिथम का इस्तेमाल

किया था। यह एक One-Way Function (f) का इस्तेमाल करता था। इस Algorithm में Seed और Hash Function का इस्तेमाल किया गया था।

OTP was discovered by Leslie Lamport. Leslie Lamport first used this algorithm in the 1980s. It used a one-way function (f). Seed and Hash Function were used in this algorithm.

OTP दो तरह का होता है – HOTP and TOTP.

1. HOTP (HMAC-based One-time Password algorithm)

HMAC - Hash-based Message Authentication Code

(HOTP) is an event-based OTP where the moving factor in each code is based on a counter. यह दरअसल एक इवेंट आधारित वन टाइम पासवर्ड है। जिसमें OTP की कोई समय-सीमा नहीं होती। यानि कि यह तब तक Valid रहता है जब तक कि आप नया ओटीपी जेनरेट नहीं करते हैं।

This is actually an event based one time password. In which there is no time limit for OTP. That means it remains valid until you generate a new OTP.

2. TOTP (Time-based One-time Password) – इसके नाम से हम जान सकते हैं ये एक टाइम बेस्ड वन टाइम पासवर्ड होता है। इस समय-सीमा को Timestep कहा जाता है। टाइमस्टेप की समय सिमा 30 से 60 सेकेंड तक होती है। अगर आप तय टाइम लिमिट के भीतर TOTP को वैलिडेट नहीं करते हैं तो यह अपने

आप एकसपायर हो जाता है।
TOTP (Time-based One-time Password) – From its name we can know that it is a time-based one-time password. , This time frame is called Timestep. The timestep ranges from 30 to 60 seconds. If you do not validate TOTP within the prescribed time limit, it automatically expires.

OTP Default Time Limit: **1 TO 10 Minutes**

QR Code (Quick Response Code) – QR कोड एक प्रकार का बार कोड होता है जिसमें डॉट्स या एक मैट्रिक्स होता है। इसे QR Scanner द्वारा उपयोग करके स्कैन किया जाता है।
QR code is a type of bar code which contains dots or a matrix. It is scanned using QR Scanner.



- QR कोड में अधिकतम 7089 कर्ैक्टर लिखे जा सकते है
- QR कोड को Denso Wave जो कि जापानी कम्पनी है के द्वारा 1994 में बनाया गया था | Person – Masahiro Hara
- QR Code 2D होता है।

Bar Code

बारकोड का आविष्कार नॉर्मन जोसेफ वुडलैंड और बर्नार्ड सिल्वर द्वारा किया गया था और 1952 में अमेरिका में इसका पेटेंट कराया गया था। यह आविष्कार मोर्स कोड पर आधारित था जिसे पतली और मोटी पट्टियों तक बढ़ाया गया था। हालाँकि, इस आविष्कार को व्यावसायिक रूप से सफल होने में बीस साल से अधिक का समय लग गया।



The barcode was invented by Norman Joseph Woodland and Bernard Silver and patented in the US in 1952. The invention was based on Morse code that was extended to thin and thick bars. However, it took over twenty years before this invention became commercially successful.

Difference between Bar Code and QR Code (Bar कोड तथा QR कोड में अंतर)

बारकोड मोर्स कोड तकनीक पर आधारित होते हैं। क्यूआर कोड मोर्स कोड तकनीक पर आधारित हैं। बारकोड में डाटा स्टोरेज कम होता है। QR कोड में बारकोड की तुलना में अधिक डेटा स्टोरेज होता है।
Barcodes are based on Morse Code technology. QR codes are based on Morse Code technology. Barcode

has less data storage. QR code has more data storage as compared to the Barcode.

UPI (Unified Payments Interface) – Unified Payments Interface एक रियल टाइम पेमेंट सिस्टम है, यह Two Factor Authentication के माध्यम से आंतरिक तौर पर एक बैंक से दूसरे बैंक में हस्तांतरण को सक्षम करने के लिए डिजाइन किया गया है।

इसकी शुरुआत 11 Apr 2016 को NPCI (National Payments Corporation of India) के द्वारा हुई थी। इसे RBI (Reserve Bank of India) के द्वारा नियंत्रित किया जाता है। तथा UPI के शुरु होने के समय में गवर्नर रघुराम राजन थे। अर्थात् UPI रघुराम राजन के समय में शुरू हुआ।

Unified Payments Interface is a real-time payment system, it is internally designed to enable transfers from one bank to another through Two Factor Authentication.

It was started on 11 April 2016 by NPCI (National Payments Corporation of India). It is controlled by RBI (Reserve Bank of India). And at the time of launch of UPI, the Governor was Raghuram Rajan. That means UPI started during the time of Raghuram Rajan.

NPCI ने UPI लेनदेन के लिए दिशानिर्देश निर्धारित किए हैं, जिसमें कहा गया है कि एक व्यक्ति UPI के माध्यम से प्रति दिन अधिकतम ₹1 लाख का भुगतान शुरू कर सकता है। यूपीआई सीमा केनरा बैंक जैसे छोटे बैंकों से भिन्न होती है जो ₹25,000 लेनदेन की अनुमति देते हैं, एसबीआई जैसे बड़े बैंकों से लेकर जिन्होंने ₹1 लाख की सीमा निर्धारित

की है।

NPCI has issued guidelines for UPI mobile, stating that a person can initiate a maximum payment of ₹1 lakh per day through UPI. UPI limits vary from small banks like Canara Bank which set a limit of ₹25,000, to larger banks like Colleges which set a limit of ₹1 lakh.

AEPS (Aadhaar Enabled Payment System) – AEPS एक आधार आधारित बैंकिंग सेवा है जिसे 2016 में ग्रामीण तथा अनबैंकिंग क्षेत्रों में लॉन्च किया गया था। | AEPS is an Aadhaar based banking service which was launched in 2016 for rural and unbanked areas.

Services (सेवाएँ):

1. Cash Withdrawal
2. Cash Deposit
3. Balance Inquiry
4. Account Opening
5. Mini Statement
6. Aadhaar to Aadhaar Fund Transfer
7. Authentication
8. BHIM Aadhaar Pay

Transaction Limit - भारतीय रिजर्व बैंक (RBI) AePS लेनदेन पर कोई प्रतिबंध नहीं लगाता है। हालाँकि, कुछ बैंकों ने रुपये की दैनिक सीमा लागू की है। लेनदेन की कुल संख्या पर 50,000 | Reserve Bank of India (RBI) has not imposed any restrictions on AePS. However, some banks have imposed

a daily limit of Rs. The total number of chocolates is 50,000.