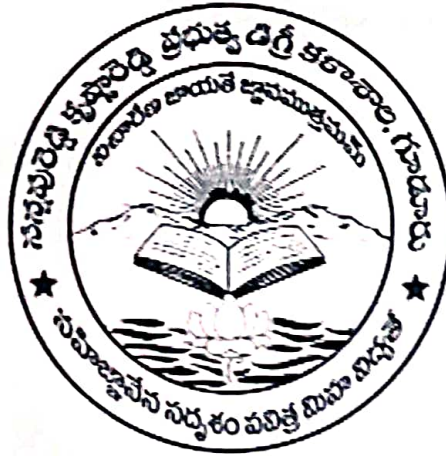


S.K.R GOVERNMENT DEGREE COLLEGE GUDUR

TIRUPATHI DISTRICT



A MINI STUDY PROJECT REPORT

APPLICATIONS OF MATRICES TO CRYPTOGRAPHY

DEPARTMENT OF MATHEMATICS

2022-2023

MATRICES

Introduction:-

A matrix is a rectangular array of numbers, figures or expressions, organized in rows and columns. It is also known as matrices. They are usually written in box brackets in rows and columns.

Size of the matrix:-

The size of the matrix is determined by the number of rows and columns that it holds. A matrix with 'm' rows and 'n' columns is named as $m \times n$ matrix (read as 'm' by 'n').

Eg.:

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \end{bmatrix}$$

Size of the matrix = 3×3 .

Types of Matrices:-

Matrices are classified based on the value of their elements, their order, the number of rows and columns etc, They are:

Row matrix:-

A matrix having only one row is called a row matrix.

Eg.:

$$A = [1 \ -4 \ 9 \ 2]_{1 \times 4}$$

Column Matrix:-

A matrix having only one column is called a Column matrix

Eg:-
$$A = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \\ -4 \\ 5 \end{bmatrix}_{4 \times 1}$$

Zero (or) Null Matrix:-

If all the elements are zero in a matrix, it is called a Zero matrix, denoted by 0.

Eg:-
$$A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}_{3 \times 3}$$

Singleton matrix:-

If there is only one element in a matrix, it is called a Singleton matrix.

Eg:-
$$[2]_{1 \times 1}$$

Horizontal Matrix:-

A matrix of order $m \times n$ is said to be a horizontal matrix if $n > m$.

Eg:-
$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 5 & 1 & 1 \end{bmatrix}_{2 \times 4}$$

Vertical Matrix:-

A matrix of order $m \times n$ is said to be a vertical matrix if $m > n$

Eg:-
$$\begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 1 \\ 3 & 6 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}_{4 \times 2}$$

Multiplication of Matrices:-

Multiplication of two matrices is defined only when the number of columns of the 1st matrix is equal to the number of rows of 2nd matrix. The product will have same number of rows as 1st matrix and columns as 2nd matrix.

Eg: $A = \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \end{bmatrix}_{2 \times 3}$ $B = \begin{bmatrix} i & j & k \\ l & m & n \\ o & p & q \end{bmatrix}_{3 \times 3}$

$$\Rightarrow A \cdot B \Rightarrow \begin{bmatrix} axi+bxl+cxo & axj+bxm+cxp & axk+bxn+cq \\ dxi+exl+fxo & dxj+exm+fxp & dxk+exn+fq \end{bmatrix}_{2 \times 3}$$

Multiplication of 2x2 matrices:-

Eg: $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}_{2 \times 2}$; $B = \begin{bmatrix} e & f \\ g & h \end{bmatrix}_{2 \times 2}$

$$A \cdot B = \begin{bmatrix} axe+bxg & axf+bxh \\ cxe+dxg & cxf+dxh \end{bmatrix}_{2 \times 2}$$

Multiplication of 3x3 matrices:-

Eg:-

$$A = \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix}_{3 \times 3} ; B = \begin{bmatrix} i & j & k \\ l & m & n \\ o & p & q \end{bmatrix}_{3 \times 3}$$

$$A \cdot B = \begin{bmatrix} axi+bxl+cxo & axj+bxm+cxp & axk+bxn+cq \\ dxi+exl+fxo & dxj+exm+fxp & dxk+exn+fq \\ gxi+hx l+ix o & gxj+hx m+ix p & gxk+hx n+ix q \end{bmatrix}_{3 \times 3}$$

Transpose of a matrix:-

It is found by interchanging rows and columns.

Eg:- $A = \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \end{bmatrix}_{2 \times 3} \Rightarrow A^T = \begin{bmatrix} a & d \\ b & e \\ c & f \end{bmatrix}_{3 \times 2}$

Inverse of Matrix:-

The inverse of matrix is another matrix which on multiplication with the given matrix gives multiplicative identity.

Inverse of a 2x2 matrix:-

For a 2x2 matrix, $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$, Inverse is given by $A^{-1} = \frac{1}{ad-bc} \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}$

Eg:- $A = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{-1} = \frac{1}{4(2) - 3(3)} \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ -3 & 4 \end{bmatrix}$
 $= \frac{1}{8-9} \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ -3 & 4 \end{bmatrix} = -1 \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ -3 & 4 \end{bmatrix}$
 $= \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ 3 & -4 \end{bmatrix}$

Inverse of a 3x3 matrix:-

$$\text{Inverse} = A^{-1} = \frac{\text{Adj } A}{\det A}$$

Ex:- $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 5 \\ 1 & 0 & 6 \end{bmatrix}$

$$\det A = 1(6-0) - 2(0-5) + 3(0-1)$$
$$= 6 + 10 - 3 = 13.$$

$$\text{Adj } A = \begin{bmatrix} 6 & -12 & 7 \\ 5 & 3 & -5 \\ -1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

$$A^{-1} = \frac{\text{Adj } A}{\det A} = \frac{1}{13} \begin{bmatrix} 6 & -12 & 7 \\ 5 & 3 & -5 \\ -1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

Triangular Matrix:-

A Square matrix is said to be a triangular matrix if the elements above (or) below the principal diagonal are zero. They are of two types

a) Upper Triangular Matrix:-

A Square matrix $[a_{ij}]$ is called an upper triangular matrix, if $a_{ij} = 0$, where $i > j$.

$$\text{Eg:- } \begin{bmatrix} 3 & 1 & 2 \\ 0 & 4 & 3 \\ 0 & 0 & 6 \end{bmatrix}_{3 \times 3}.$$

b) Lower Triangular Matrix:-

A Square matrix is called a lower triangular matrix, if $a_{ij} = 0$ where $i < j$.

$$\text{Eg:- } \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 3 & 0 \\ 4 & 5 & 2 \end{bmatrix}_{3 \times 3}.$$

Singular Matrix and Non-Singular Matrix:-

Matrix A is said to be Singular matrix, if its determinant $|A| = 0$; otherwise, a non-singular matrix i.e., for $\det |A| = 0$, it is Singular and for $\det |A| \neq 0$, it is non-singular.

Eg:- Singular

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$$

$$|A| = (1 \times 2 - 1 \times 2)$$

$$= 2 - 2$$

$$= 0.$$

It is Singular matrix.

Eg:- Non-Singular.

$$B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$$

$$|B| = (1 \times 2 - 3 \times 2)$$

$$= 2 - 6$$

$$= -4 \neq 0.$$

It is Non-Singular matrix.

To use matrices in encoding and decoding Secret messages, we will use the correspondance shown below where letters A to Z correspond to the numbers 1 to 26, a Space is represented by the number 27, and Punctuation is ignored

A	B	C	D	E	F	G
1	2	3	4	5	6	7
H	I	J	K	L	M	N
8	9	10	11	12	13	14
O	P	Q	R	S	T	U
15	16	17	18	19	20	21
V	W	X	Y	Z	Space	
22	23	24	25	26	27	

We first convert the Secret message into String of numbers by arbitrarily assigning a number to each letter of message. Next we Convert this String of numbers into a new set of numbers by multiplying the String by a Square matrix of your choice that has an inverse. This represent Coded message.

To decode, we take the String of Coded numbers and multiply it by the inverse of the matrix to get original String of numbers. By associating numbers with their letters, we can Obtain the Original message.

Symmetric Matrix:-

A Square matrix $A = [a_{ij}]$ is said to be Symmetric if $a_{ij} = a_{ji}$, for all i, j values.

Eg:- $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 5 \\ 3 & 5 & 2 \end{pmatrix}_{3 \times 3}$ $a_{12} = 2 = a_{21}, a_{31} = 3 = a_{13}$ etc.

Skew-Symmetric Matrix:-

A Square matrix is said to be Skew-Symmetric matrix if $a_{ij} = -a_{ji}$, for all values of i, j . (Putting $j=i$) $a_{ii} = 0$. So, all the diagonal elements are zero.

Eg:- $\begin{bmatrix} 0 & 2 & 1 \\ -2 & 0 & -3 \\ -1 & 3 & 0 \end{bmatrix}_{3 \times 3}$

Hermitian and Skew-Hermitian Matrices:-

A Square matrix $A = [a_{ij}]$ is said to be a Hermitian matrix if

$$a_{ij} = \bar{a}_{ji} \quad \forall i, j; \text{ i.e., } A = A^{\theta}$$

Eg:- $\begin{bmatrix} 3 & 3-4i & 5+2i \\ 3+4i & 5 & -2+i \\ 5-2i & -2-i & 2 \end{bmatrix}_{3 \times 3}$

If a Hermitian matrix over a set of real numbers is actually a real symmetric matrix and A as a Square matrix, $A = [a_{ij}]$, is said to be a Skew-Hermitian if

$$a_{ij} = -\bar{a}_{ji} \quad \forall i, j; \text{ i.e., } A^{\theta} = -A.$$

Eg:- $\begin{bmatrix} 3i & -3+2i & -1-i \\ 3-2i & -2i & -2-4i \\ 1+i & 2+4i & 0 \end{bmatrix}_{3 \times 3}$

Special Matrices:-

a) Idempotent Matrix:-

A Square matrix is Idempotent, provided $A^2 = A$. For an Idempotent A , $A^n = A \forall n \geq 2, n \in \mathbb{N}$.
 $A^n = A, n \geq 2$. For Idempotent matrix A , det $A = 0$.

b) Nil Potent Matrix:-

A nilpotent matrix of index p , ($p \in \mathbb{N}$), if $A^p = 0$, $A^{p-1} \neq 0$, i.e., if p is the least positive integer for which $A^p = 0$, then A is said to be nilpotent of index p .

c) Periodic Matrix:-

A Square matrix which satisfies the relation $A^{K+1} = A$, for some positive integer K , then A is periodic with period K . If $K=1$, then A is called Idempotent.

Eg:- $\begin{bmatrix} 2 & -3 & -5 \\ -1 & 4 & 5 \\ 1 & -3 & -4 \end{bmatrix}$ has period 1.

d) Involuntary Matrix:-

If $A^2 = I$, the matrix is said to be involuntary matrix. An involuntary matrix with its own inverse.

Eg:- $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

Matrix Operations:-

Matrix operations help us to combine two (or) more matrices, to form a single matrix. Some important operations are:

- Addition - matrix operations
- Subtraction - matrix operations
- Multiplication - matrix operations.
- Transpose operation of a matrix
- Inverse operation of a matrix.

Addition of Matrices:-

If two matrices are of same order i.e., $A[a_{ij}]_{m \times n}$ and $B[b_{ij}]_{m \times n}$, then their sum $A+B$ is a matrix of order $m \times n$. Each element of the resultant matrix is the sum of corresponding elements of A and B .

$$\text{Eg:-} \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}_{2 \times 3} + \begin{bmatrix} 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}_{2 \times 3} = \begin{bmatrix} 1+4 & 2+5 & 3+6 \\ 4+7 & 5+8 & 6+9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 7 & 9 \\ 11 & 13 & 15 \end{bmatrix}_{2 \times 3}$$

Subtraction of Matrices:-

If two matrices $A[a_{ij}]_{m \times n}$ and $B[b_{ij}]_{m \times n}$ are of same order then their difference $A-B$ is a matrix of order $m \times n$ and is found by adding a negative of the corresponding elements of A and B .

$$\text{Eg:-} \begin{bmatrix} 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}_{2 \times 3} - \begin{bmatrix} 6 & 5 & 4 \\ 3 & 7 & 9 \end{bmatrix}_{2 \times 3} = \begin{bmatrix} 4-6 & 5-5 & 6-4 \\ 7-3 & 8-7 & 9-9 \end{bmatrix} \\ = \begin{bmatrix} -2 & 0 & 2 \\ 4 & 1 & 0 \end{bmatrix}_{2 \times 3}.$$

Square Matrix:

If the number of rows and the number of columns in a matrix are equal, then it is called a Square matrix.

$$\text{Eg:- } \begin{bmatrix} 4 & 7 \\ 9 & 13 \end{bmatrix}_{2 \times 2}$$

Diagonal matrix:

If all the elements, except the Principal diagonal, in a Square matrix is zero, it is called a diagonal matrix

$$\text{Eg:- } \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 4 \end{bmatrix}_{3 \times 3}$$

Scalar Matrix:-

If all the elements in the diagonal of a diagonal matrix are equal, it is called a Scalar matrix

$$\text{Eg:- } \begin{bmatrix} \sqrt{5} & 0 & 0 \\ 0 & \sqrt{5} & 0 \\ 0 & 0 & \sqrt{5} \end{bmatrix}_{3 \times 3}$$

Equal matrices:-

Two matrices A and B are said to be equal if they are of the same order and corresponding elements are equal.

$$\text{Eg:- If } \begin{bmatrix} 1 & 6 & 3 \\ 5 & 2 & 1 \end{bmatrix} \text{ and } \begin{bmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \end{bmatrix} \text{ are equal,}$$

$$\text{then } a_1=1; a_2=6; a_3=3; b_1=5; b_2=2; b_3=1.$$

* CRYPTOGRAPHY *

Cryptography is the study of secure communications techniques that allow only the sender and intended recipient of a message to view its contents. The term is derived from the Greek word Kryptos, which means hidden. It is a branch of applied mathematics concerned with developing codes to enhance the privacy of communications. It is equally concerned with methods for breaking codes.

Encryption dates back approximately 4000 years. One famous encryption scheme used by Julius Caesar, called caesar cipher involved shifting letters in alphabets by replacing A by C, B by D, C by E etc, to encode a message.

Applications of mathematical theory and methods to encryption became widespread in military usage in 20th century. In World War-II, encryption played an important role.

One of the famous methods of encryption uses matrix multiplication and matrix inverses. This method is known as Hill algorithm, created by Lester Hill. It marks the importance of modern mathematical theory to the field of cryptography.

TO ENCODE A MESSAGE:-

- ⇒ Divide the letters of message into groups of two or three.
- ⇒ Convert each group into a string of numbers by assigning number to each letter of the message. Remember to assign letters to blank spaces.
- ⇒ Convert each group of numbers into column matrices.
- ⇒ Convert these column matrices into a new set of column matrices by multiplying them with a compatible square matrix of your choice that has an inverse. The new set of numbers (or) matrices represents the coded message.

TO DECODE A MESSAGE:-

- ⇒ Take the string of coded numbers and multiply it by the inverse of the matrix that was used to encode the message.
- ⇒ Associate the numbers with their corresponding letters.
- ⇒ The set of letters gives us the decoded message.

Example: Use matrix $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ to encode the message : ATTACK NOW!

Sol: We divide the letters of the message into groups of two.

AT TA CK -N OW

We assign the numbers to these letters and convert each pair of numbers into 2×1 matrices. In the case where a single letter is left over on the end, a space is added to make it into a pair.

$$\begin{bmatrix} A \\ T \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 20 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} T \\ A \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 20 \\ 1 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} C \\ K \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 11 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} - \\ N \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 27 \\ 14 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} O \\ W \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 15 \\ 23 \end{bmatrix}$$

So, at this stage, our message expressed as 2×1 matrices is as follows.

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 20 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 20 \\ 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 \\ 11 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 27 \\ 14 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 15 \\ 23 \end{bmatrix} \text{ --- (I)}$$

Now to encode, we multiply, on left, each matrix of our message by matrix A. For example,

Product of A with our first matrix is:

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 20 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 41 \\ 61 \end{bmatrix}$$

Product of each matrix on multiplying with A gives the coded message.

$$\begin{bmatrix} 41 \\ 61 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 22 \\ 23 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 25 \\ 36 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 55 \\ 69 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 61 \\ 84 \end{bmatrix}$$

Example:- Using matrix $B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \end{bmatrix}$, encode the message: ATTACK NOW!

Sol:- Step 1:- ATT ACK -NO W--

Step 2:- $\begin{bmatrix} A \\ T \\ T \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 20 \\ 20 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} A \\ C \\ K \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ 11 \end{bmatrix}$

$$\begin{bmatrix} - \\ N \\ O \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 27 \\ 14 \\ 15 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} W \\ - \\ - \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 23 \\ 27 \\ 27 \end{bmatrix}$$

Step 3:- $\begin{bmatrix} 1 \\ 20 \\ 20 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ 11 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 27 \\ 14 \\ 15 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 23 \\ 27 \\ 27 \end{bmatrix}$

Step 4:- $\begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 20 \\ 20 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 21 \\ 42 \end{bmatrix}$

Step 5:-

Final message:

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 21 \\ 42 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -7 \\ 12 \\ 16 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 26 \\ 42 \\ 83 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 23 \\ 50 \\ 100 \end{bmatrix}$$

Example:- Decode the following message that was encoded using matrix $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$

$$\begin{bmatrix} 21 \\ 26 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 37 \\ 53 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 45 \\ 54 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 74 \\ 101 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 53 \\ 69 \end{bmatrix} - (II)$$

Sol:- Since this message was encoded by multiplying by the matrix A , we decode this message by first multiplying each matrix, on the left, by the inverse of A given below.

$$A^{-1} = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\text{For example: } \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 21 \\ 26 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 11 \\ 5 \end{bmatrix}$$

By multiplying each of the matrices in (II) by the matrix A^{-1} , we get the following.

$$\begin{bmatrix} 11 \\ 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5 \\ 16 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 27 \\ 9 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 20 \\ 27 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 21 \\ 16 \end{bmatrix}$$

Finally, by associating the numbers with their corresponding letters, we obtain:

$$\begin{bmatrix} K \\ E \end{bmatrix} \begin{bmatrix} E \\ P \end{bmatrix} \begin{bmatrix} - \\ I \end{bmatrix} \begin{bmatrix} T \\ - \end{bmatrix} \begin{bmatrix} U \\ P \end{bmatrix}$$

And the message reads : KEEP IT UP.

'సిమి' నేత సలాపుట్టిక్ అమ్మార్ మృతి

• దిల్ సుఖ్ నగర్ సాయిబాబా ఆలయ విధ్వంసానికి కుట్రదారుడు

ఈనాడు - హైదరాబాద్, న్యూఢిల్లీ- చిట్టాల్: నల్గొండ జిల్లా చిత్తూరు మండలం పెద్దకాపర్తి శివారులో జాతీయ రహదారిపై శనివారం తెల్లవారజామున జరిగిన ద్రవ్యపాతంలో కేంద్ర ప్రభుత్వ సిపీఐ సీమి (సలాపుట్టిక్) ఇన్సైటివ్ మూకేమెంట్ అనే బందీదూక న్యూ జాతీయ మాజీ అధ్యక్షుడు సద్గుర్ సలాపుట్టిక్ అక్కర్ (45) మృతి చెందాడు. నల్గొండలో జరిగిన దాడి 4 శతదినానికి హాజరైన సలాపుట్టిక్ శనివారం ఉదయం తిరిగి కాలంలో హైదరాబాద్ బయలుదేరాడు. పెద్దకాపర్తి జాగ్రండు రాజీ కొంక ముందుకెళ్లిన ముందున్న గుర్తుతెలియని వాననాన్ని కారు డిక్కెట్టింది. ఈ ఘటనలో కారు ముందుబీచ్ ఎదురు వచ్చి దాడుకు సలాపుట్టిక్ కంక టీవీ గాయాలయ్యాయి. హైదరాబాద్ లోని జైల్లోనిత తరలించగా, ఆస్పత్రుకే ఆయన మృతి చెందినట్లు వైద్యులు ప్రకటించారు. చిత్తూరు జైల్లో వచ్చి యాదగిరి పెద్దకాపర్తి సమాచారం అందుకున్న సలాపుట్టిక్ కుటుంబీకులు మృతదేహాన్ని బండ్లికి తీసుకెళ్లారు. పోలీసుల చిహ్నాలలో మృతుడు సీమి నాయకుడనే



సలాపుట్టిక్ మృతదేహం

విషయం బయటపడింది. దీనిలో మృతదేహాన్ని స్వాగ్రహించే ప్రయత్నం జరుగుతున్నట్లు తెలియచారు. ఇంజనీరింగ్ చదివి.. సిమిపైత్ర వదునం: నల్గొండ జిల్లాకు చెందిన సలాపుట్టిక్ సివిల్ ఇంజనీరింగ్ చదివాడు. ఉపాధి కోసం మంజులు వెళ్లినప్పుడు ఆయన కొన్ని సంస్థలలో పరిచయం ఏర్పడింది. అలా అలీమీర్ లో సిమి శాఖ వ్యవస్థాపక సభ్యుడిగా, 1998 వరకూ ఉత్తర

ప్రాంత కమాండర్ గా ముగ్గురవడే, కర్ణాటక, మహారాష్ట్రల్లో కార్యకలాపాలు నిర్వహించాడు. తర్వాత రెండేళ్లపాటు న్యూ జాతీయ అధ్యక్షుడిగా వ్యవహరించాడు. కేంద్ర ప్రభుత్వం 2001లో సిమిపై నిషేధం విధించడంతో దూర యుద్ధ పని-చూడ-శాస్త్రానికి నిబంధనను ఉల్లంఘించడంతో దూర యుద్ధ పని ప్రభుత్వం ఆతనికి ఎమ్మెల్యే స్థితికెడ వచ్చి నిర్దేశించబడింది. హైదరాబాద్ లో సిమి కార్యకలాపాలు నిర్వహిస్తున్న సమయంలోనే సలాపుట్టిక్ లచ్చెరే తోయి బాతీసూ సంబంధాలు కొనసాగించేవాడు. 2002 నవంబరు 21న దిల్ సుఖ్ నగర్ లో సాయిబాబా ఆలయం పేర్చే సేదకు లగ్నాదులు టిపివ్ బాధ్యుల్ల బాంబులు అమ్మ రాగారు. హుజురల్లో పెట్టిన బాంబులు పేలడంతో ఇద్దరు మృతిచెందారు. ఈ కేసులో సలాపుట్టిక్ కుట్రదారుడు. ఇరువురూ ముగ్గు రెచ్చగొట్టే ప్రయోగాలు చేశారన్న ఆధారాలు గానై అంతకుముందే సలాపుట్టిక్ జైల్లో ఉన్నాడని పోలీసులు కేసు నమోదు చేశారు. ఆతను దూకాడు పొరలయ్యాడన్న తెలుసుకున్న కేంద్ర నిమా న్యూ అధికారులు నిమాని టార్గు, సలాపుట్టిక్, ఇండోలోని ఆతని సహచర సిమి

కార్యకర్త పోస్ కాల్స్ ప్రావ్ చేసి.. తేదీ ముదగా హైదరాబాద్ వస్తున్నాడన్న సమాచారం తెలుసుకోగలిగారు. ఈ ఘటన మాటుమీస కేంద్ర నిమా న్యూ ముగ్గురవడే పోలీసులు 2011 జూన్ 28న కొల్హానోలో సలాపుట్టిక్ మి అరెస్ట్ చేశారు. దిల్ సుఖ్ నగర్ బాంబు పేలుళ్ల కేసును దర్యాప్తు చేస్తున్నా-మీజ్ పోలీసులు సలాపుట్టిక్ ను ముగ్గురవడే నుంచి హైదరాబాద్ తీసుకొచ్చి కోర్టులో హాజరు పరిచారు. ఉజ్జయిని కేసులోనూ ఆతనికి జైలులోంటింబింది. దీనిలో సలాపుట్టిక్ హైదరాబాద్ వచ్చి మలక్ నీటలో పర్సనల్ దుకాణం నిర్వహించేవాడు. వాయు.. హాఫ్ పిడ్డంగా ఉంటు..! దుకాణంలో ఎమ్మెల్యే స్థితికెడ జాతీ కావడంతో సలాపుట్టిక్ స్వదేశానికి తిరిగివచ్చేందుకు సిద్ధమయ్యాడు. 2011 జూన్ లో బండోలోని యన సహచరుడితో సుదీర్ఘంగా మాట్లాడాడు. ఈ సందర్భంగా 'కామే, కామీనే తుదాక్ తుదా' (దీ, కామీనే సిద్ధంగా ఉంటు) అన్న సలాపుట్టిక్ మాటలు తేలద నిమా మర్గాలు పలుకోబాలో డిక్కెట్ చేశాయి అంతర్జాతీయ విమానాగారాలు, విమానాల సందర్శతో పీడిని సరిహద్దులు, వివరకు తేలదలోని కొన్ని విమానాగారం నుంచి పట్టాదని తెలుసుకున్న నిమా మర్గాలు మాటలు పేసి పట్టుకున్నారు.

ఈ ఎథుగా DeCode రచయిదానికి డేవెలప్మెంట్లలో Mohamed

Adriana - Cryography పిక Model.