**Program No. :- 7**

**AIM: Write a program to for the implementation of Depth First Search Algorithm.**

**Source Code:**

#include<stdio.h>

#include<conio.h>

#include<limits.h>

#include<stdlib.h>

int edge[10][10],size,item;

char vertex[10];

int visited[10],d\_time[10],f\_time[10];

int i,j,t=0;

void dfs\_visit(int);

void build\_graph()

{

printf("enter number of vertices");

scanf("%d",&size);

printf("enter %d vertices of graph",size);

for(i=0;i<size;i++)

{

fflush(stdin);

scanf("%c",&vertex[i]);

}

printf("enter the adjancy matrix for the graph\n");

for(i=0;i<size;i++)

{

for(j=0;j<size;j++)

{

scanf("%d",&edge[i][j]);

}

}

printf("\nthe adjecy amtrix is given as:\n");

for(i=0;i<size;i++)

{

for(j=0;j<size;j++)

{

printf("%d\t",edge[i][j]);

}

printf("\n");

}

}

void dfs()

{

for(i=0;i<size;i++)

{

visited[i]=0;

}

for(j=0;j<size;j++)

{

if(!visited[j])

{

dfs\_visit(j);

}

}

}

void dfs\_visit(int item)

{

t=t+1;

d\_time[item]=t;

visited[item]=1;

for(i=0;i<size;i++)

{

if(edge[item][i]==1 && !visited[i])

{

dfs\_visit(i);

}

}

t=t+1;

f\_time[item]=t;

}

void main()

{

clrscr();

build\_graph();

dfs();

printf("\nafter applying depth first search\n vertex \t discovery time \t finish time \n");

for(i=0;i<size;i++)

{

printf("%c \t\t %d \t\t\t %d \n",vertex[i],d\_time[i],f\_time[i]);

}

getch();

}

**Output:**

