**Practical No. 08**

Program:

// Write the C program to check whether expression is tautology, contradiction or contingency

#include <stdio.h>

void eval();

int main()

{

    int P[] = {0, 0, 1, 1};

    int Q[] = {0, 1, 0, 1};

    printf("The Equation is P || !(P && Q) \n");

    printf("P\t Q\tP && Q\t !(P && Q)\t P || !(P && Q) \n");

    int tautology = 0;

    int contradiction = 0;

    int contingency = 0;

    for (int i = 1; i < 3; i++)

    {

        for (int j = 1; j < 3; j++)

        {

            int a = P[i] && Q[j];

            int b = !a;

            int result = b || P[i];

            printf("%d\t %d\t   %d\t     %d\t\t     %d\n", P[i], Q[j], a, b, result);

            if (result == 1)

            {

                tautology++;

            }

            else

            {

                contradiction++;

            }

        }

    }

    if (tautology == 4)

    {

        printf("The expression is a tautology.\n");

    }

    else if (contradiction == 4)

    {

        printf("The expression is a contradiction.\n");

    }

    else

    {

        printf("The expression is a contingency.\n");

    }

}

Output :

