**Name**: Darshan Deepak Bhokare

**Branch**: AI&DS **Div:** A **Batch:** 2

**Subject**: Advanced Data Structures

**Roll No**. 26 **PRN**. 12210089

**Lab 4**

**Hashing- Linear Probing Technique. Modulo 11 hash function.**

**Code:**

#include <stdio.h>

#define ROW 11

#define COL 2

void printArray(int a[ROW][COL])

{

    for (int i = 0; i < ROW; i++)

    {

        printf("%d | %d\n", a[i][0], a[i][1]);

    }

}

void insertElement(int a[ROW][COL])

{

    int n;

    printf("Enter the number: ");

    scanf("%d", &n);

    int mod = n % 11;

    int row = mod;

    while (a[row][0] != -1 && a[row][1] != -1)

    {

        row = (row + 1) % ROW;

        if (row == mod)

        {

            printf("Table is full!\n");

            return;

        }

    }

    if (a[row][0] == -1)

        a[row][0] = n;

    else

        a[row][1] = n;

    printf("Inserted %d at position [%d][%d]\n", n, row, a[row][0] == -1 ? 0 : 1);

}

int main()

{

    int a[ROW][COL];

    for (int i = 0; i < ROW; i++)

    {

        for (int j = 0; j < COL; j++)

        {

            a[i][j] = -1;

        }

    }

    int choice;

    while (1)

    {

        printf("\nMenu:\n");

        printf("1. Enter a number\n");

        printf("2. Print the hash table\n");

        printf("3. Exit\n");

        printf("Enter your choice: ");

        scanf("%d", &choice);

        switch (choice)

        {

        case 1:

            insertElement(a);

            break;

        case 2:

            printf("\nHash Table:\n");

            printArray(a);

            break;

        case 3:

            printf("Exiting...\n");

            return 0;

        default:

            printf("Invalid choice! Please enter a valid option.\n");

        }

    }

    return 0;

}

**Output:**



