//Copy kar rahe ho toh changes karo, direct mat submit karo last tak dekho

/// Online C compiler to run C program online

#include <stdio.h>

#define max 5

int queue[max];

int front = -1, rear = -1;

void Enqueue(int queue[])

{

    int val;

    if((front==0 && rear==max-1)||rear==front-1)

    {

        printf("Overflow\n");

    }

    else

    {

        if(front==-1 && rear==-1)

        {

            front=rear=0;

        }

        else if(front!=0 && rear==max-1)

        {

            rear=0;

        }

        else

        {

            rear++;

        }

        printf("Enter the Number in the Queue\n");

        scanf("%d",&val);

        queue[rear]=val;

    }

}

int Dequeue(int queue[])

{

    int val;

    if (front == -1 && rear == -1)

    {

        printf("Underflow\n");

        return -1;

    }

    else

    {

        val = queue[front];

        if (front == rear)

        {

            front = rear = -1;

        }

        else if (front == max - 1)

        {

            front = 0;

        }

        else

        {

            front++;

        }

        return val;

    }

}

int peek(int queue[])

{

    int val;

    if(rear==-1 && front==-1)

    {

        printf("No Elements in the Queue");

    }

    else

    {

        val=queue[front];

    }

    return val;

}

void display(int queue[])

{

    if(front ==-1 && rear==-1)

    {

        printf("The Queue is Empty");

    }

    else

    {

        printf("The Queue: \n");

        if(front <=rear)

        {

            for(int i=front;i<=rear;i++)

            {

                printf("%d ",queue[i]);

            }

        }

        else

        {

            for(int i=front;i<=max-1;i++)

            {

                 printf("%d ",queue[i]);

            }

            for(int i=0;i<=rear;i++)

            {

                 printf("%d ",queue[i]);

            }

        }

        printf("\n");

    }

}

int main()

{

    // Write C code here Minav Karia 16010122083

    int choice;

    while(choice!=5)

    {

        printf("\nEnter the operation for Queue\n");

        printf("1. Enqueue\n");

        printf("2. Dequeue\n");

        printf("3. Display\n");

        printf("4. Peek\n");

        printf("5. Exit\n");

        scanf("%d",&choice);

        switch(choice)

        {

            case 1:

            {

                Enqueue(queue);

                break;

            }

            case 2:

            {

                 int val=Dequeue(queue);

                 if(val==-1)

                 {

                     printf("The Queue is Empty");

                 }

                 else

                 {

                     printf("The Element removed from the front is %d",val);

                 }

                break;

            }

            case 3:

            {

                display(queue);

                break;

            }

            case 4:

            {

                int val=peek(queue);

                 if(val==-1)

                 {

                     printf("The Queue is Empty");

                 }

                 else

                 {

                     printf("The Element at the front is %d",val);

                 }

                break;

            }

            case 5:

            {

                printf("Thank you for using MasterQueue");

                break;

            }

            default:

            {

                printf("Invalid Input, Try Again!");

            }

        }

    }

    return 0;

}



