**Assignment 1:**

import java.util.Scanner;

public class ArrayList {

int size;

int a[][];

int next=0;

int prev;

int emptyStart=0;

int empty;

ArrayList(int size){

this.size=size;

empty=size-1;

a= new int[size][2];

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

if(i==size-1)

a[i][1]=-1;

else

a[i][1]=i+1;

}

}

public void insert(int key){

if(emptyStart==-1)

System.out.println("\nOverflow");

else{

emptyStart=a[next][1];

a[prev][1]=next;

prev=next;

a[next][0]=key;

a[next][1]=-1;

next=emptyStart;

}

}

public void display(){

int i=0;

System.out.println("\nArray elements: ");

while(i<size && i!=-1){

System.out.print(a[i][0]+" ");

i=a[i][1];

}

System.out.println();

}

public void delete(int key){

int i=0;

int pre=0, post=0;

while(i<size && i!=-1){

if(a[i][0]==key){

a[pre][1]=post;

a[i][0]=0;

a[i][1]=-1;

a[empty][1]=i;

empty=i;

break;

}

pre=i;

i=a[i][1];

post=a[i][1];

}

}

public void emptyList(){

int i=emptyStart;

System.out.println("empty list: ");

while(i<size && i!=-1){

System.out.print(i+" ");

i=a[i][1];

}

}

public static void main(String args[]){

ArrayList l= new ArrayList(5);

l.insert(10);

l.insert(20);

l.insert(30);

l.display();

l.delete(20);

l.display();

l.emptyList();

l.insert(40);

l.insert(50);

l.insert(60);

l.delete(60);

l.display();

}

}