**DSA LAB ASSIGNMENT SUBMISSION**

Name : Vanshikaa

Roll No. : 102103580

Group : 2CO21

LAB 4:

Q1. #include<iostream>

using namespace std;

int num,num1;

struct stack{

    int size;

    int top;

    int \*s;

};

    void create(struct stack \*st){

        cout<<("enter size : ");

        cin>>st->size;

        st->top=-1;

        st->s=(int \*)malloc(st->size\*sizeof(int));

    }

    void display(struct stack st)

{

 int i;

 for(i=st.top;i>=0;i--){

 cout<<("%d ",st.s[i]);

 cout<<("\n");

}

}

    void push(stack\*st,int x){

        if(st->top==st->size-1)

        cout<<"Stack overflow "<<endl;

        else{

            st->top++;

            st->s[st->top] = x;

        }

    }

    int pop(stack\*st){

        int x =-1;

        if(st->top==-1)

        cout<<"underflow"<<endl;

        else{

            x =st->s[st->top];

            st->top--;

        }

        return x;

    }

    int peek(struct stack st,int pos){

        int x =-1;

        if((st.top)-pos+1<0)

        cout<<"invalid position"<<endl;

        else

        x = st.s[st.top-pos+1];

        return x;

    }

    int stackTop(struct stack st){

        if(st.top == -1)

        return -1;

        else

        return st.s[st.top];

    }

    int isEmpty(struct stack st){

        if(st.top == -1)

        return 1;

        else

        return 0;

    }

    int isFull(struct stack st){

        if(st.top == st.size -1)

        return 1;

        else

        return 0;

    }

int main(){

    struct stack st;

   while(1){

    int choice;

    cout<<"enter the choice"<<endl;

    cin>>choice;

  switch(choice){

      case 1 : create(&st);

      break;

      case 2 : display(st);

      break;

      case 3 :

      cout<<"enter the number to be pushed : "<<endl;

      cin>>num;

      push(&st,num);

      break;

      case 4 :

      cout<<"enter the position "<<endl;

      cin>>num1;

      peek(st,num1);

      break;

      case 5 : pop(&st);

      break;

      case 6 : isFull(st);

      break;

      case 7 : isEmpty(st);

      break;

  }

}

   }

Output :

enter the choice

1

enter size : 2

enter the choice

3

enter the number to be pushed :

11

enter the choice

3

enter the number to be pushed :

22

enter the choice

2

22

11

enter the choice

5

enter the choice

2

11

enter the choice

4

enter the position

2

invalid position

Q2. #include<iostream>

using namespace std;

int main(){

    char \*str = "data stucture";

    char stack[30];

    int i =0;

    int top =0;

    while(str[i]!=0){

        if(str[i]!=32){

            stack[top]=str[i];

            top++;

        }

        i++;

    }

    i =top-1;

    while(i>=0){

        cout<<stack[i];

        i--;

    }

}

Output :

erutcutsatad