

Praktikum Struktur Data

Modul 2 - Stack

Senin, 4 April 2022

Tujuan dari modul ini agar mahasiswa memahami konsep struktur data Stack. Kerjakan tugas-tugas yang terdapat dalam modul ini, dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Semua jawaban modul dikerjakan dalam format *.ipynb (baik konsep maupun implementasi), jangan lupa diberikan **heading** di setiap cell jawaban, misalkan untuk jawaban konsep Nomor 1, diberikan heading **Konsep_1**. Silahkan dilihat contoh *lecture notes* yang saya telah bagikan melalui website.
2. Penamaan file ipynb adalah : NPM_ModulX_TopikModul.ipynb, misalkan, 200411100077_Modul2_Stack.ipynb
3. Print menjadi file pdf, dokumen ipynb tersebut dengan nama yang sama, hanya saja berekstensi pdf, misalkan, 200411100077_Modul2_Stack.pdf
4. Submit **link collaboratory** yang berisi file ipynb tersebut, dan submit **file pdf**
5. Pilih salah satu nomor untuk buat video **live code** dan upload ke channel youtube masing-masing, dengan hashtag #PraktikumStrukturDataModul2. Format video bebas, wajib diberikan voice over. Akan lebih baik jika mode camera adalah ON.
6. Kejujuran selalu jadi yang utama, kerjakan sendiri, tidak diperkenankan plagiarisme

1 Konsep

Tulis ringkasan atau penjelasan hal-hal berikut, dengan kata-kata kalian sendiri mengenai, Konsep struktur data Stack, operasi-operasi yang terdapat pada stack, dan implementasi operasi-operasi stack tersebut dengan bahasa Pemrograman Python.

2 Implementasi

2.1 *Konversi Desimal ke Biner*

Buatlah Fungsi dan code yang diperlukan untuk mengkonversi bilangan desimal ke biner dengan menggunakan struktur data Stack. Tampilkan juga visualisasi stack, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1

2.2 *Parentheses Checking*

Buatlah Fungsi dan code yang diperlukan untuk pengecekan susunan kurung buka dan tutup pada suatu kalimat matematika, dengan menggunakan struktur data Stack. Tampilkan juga visualisasi stack, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2 dan Gambar 3 .

```

M binaryNum=des2Bin(25)
print('Biner =', binaryNum)

25 div 2= 12 sisa 1 : push(stack, 1 )

| 1 |
-----

12 div 2= 6 sisa 0 : push(stack, 0 )

| 0 |
| 1 |
-----

6 div 2= 3 sisa 0 : push(stack, 0 )

| 0 |
| 0 |
| 1 |
-----

3 div 2= 1 sisa 1 : push(stack, 1 )

| 1 |
| 0 |
| 0 |
| 1 |
-----

1 div 2= 0 sisa 1 : push(stack, 1 )

| 1 |
| 1 |
| 0 |
| 0 |
| 1 |
-----

Biner = 11001

```

```

M binaryNum=des2Bin(19)
print('Biner =', binaryNum)

19 div 2= 9 sisa 1 : push(stack, 1 )

| 1 |
-----

9 div 2= 4 sisa 1 : push(stack, 1 )

| 1 |
| 1 |
-----

4 div 2= 2 sisa 0 : push(stack, 0 )

| 0 |
| 1 |
| 1 |
-----

2 div 2= 1 sisa 0 : push(stack, 0 )

| 0 |
| 0 |
| 1 |
| 1 |
-----

1 div 2= 0 sisa 1 : push(stack, 1 )

| 1 |
| 0 |
| 0 |
| 1 |
| 1 |
-----

Biner = 10011

```

Gambar 1: Konversi Desimal ke Biner

Selamat Mengerjakan, Selalu Latihan, Jujur
 harus dimulai kapanpun, Bertanya jika kurang
 mengerti, #StayAtHome,
 #LearningFromHome

Struktur Data - 2022
Indah Agustien Siradjuddin

```

matStr='([4+5])'
parenthesesCheck(matStr)

Baca " ( "
Stack :

| ( |
-----
Baca " [ "
Stack :

| [ |
| ( |
-----
Baca " 4 "
Stack :

| [ |
| ( |
-----
Baca " + "
Stack :

| [ |
| ( |
-----
Baca " 5 "
Stack :

| [ |
| ( |
-----
Baca " ] "
Stack :

| ( |
-----
Baca " } "
Stack :

-----
"'(' tidak sejenis dengan '}'"

```

(a)

```

matStr='([4+5]))'
parenthesesCheck(matStr)

Baca " ( "
Stack :

| ( |
-----
Baca " [ "
Stack :

| [ |
| ( |
-----
Baca " 4 "
Stack :

| [ |
| ( |
-----
Baca " + "
Stack :

| [ |
| ( |
-----
Baca " 5 "
Stack :

| [ |
| ( |
-----
Baca " ] "
Stack :

| ( |
-----
Baca " ) "
Stack :

-----
"Kelebihan kurung Tutup '}'"

```

(b)

Gambar 2: Pengecekan Jumlah dan Jenis Kurung

```
matStr='([4+5]*[2+8])'
parenthesesCheck(matStr)
```

Baca " ("
Stack :

(

Baca " ["
Stack :

| [|
(

Baca " 4 "
Stack :

| [|
(

Baca " + "
Stack :

| [|
(

Baca " 5 "
Stack :

| [|
(

Baca "] "
Stack :

(

Baca " * "
Stack :

(a)

Baca " * "
Stack :

(

Baca " ["
Stack :

| [|
(

Baca " 2 "
Stack :

| [|
(

Baca " + "
Stack :

| [|
(

Baca " 8 "
Stack :

| [|
(

Baca "] "
Stack :

(

Baca ") "
Stack :

'OK'

(b)

Gambar 3: Pengecekan Jumlah dan Jenis Kurung