

Assessment 1 Praktik Implementasi Struktur Data: Tipe A

Waktu pengerjaan assessment adalah 3 jam. Gunakan struktur data yang sesuai untuk studi kasus yang diberikan. Penggunaan struktur data yang tidak tepat akan mengurangi nilai yang diperoleh **setengahnya**. Sifat ujian open modul dan kodingan, tetapi **tidak boleh** search di Internet (apalagi melihat teman 😊). Segala bentuk kecurangan akan diberi **nilai 0 bagi semua pihak yang terlibat**

Soal 1

Dira baru saja belajar kalau suatu aplikasi dapat berpindah dari satu halaman ke halaman yang lain karena aplikasi tersebut "mencatat" perpindahan pada suatu backstack. Sebagai ilustrasi, jika ada suatu aplikasi yang memiliki halaman dengan halaman seperti di bawah ini:



Ketika aplikasi dijalankan, pengguna akan masuk ke halaman "Utama". Kemudian, dari halaman utama, pengguna masuk ke halaman "Detail", dan dari halaman detail masuk ke halaman "Favorit". Selain itu, dari halaman yang sedang dibuka, pengguna dapat kembali ke halaman sebelumnya dengan menekan tombol "back" (misal, dari halaman favorit bisa kembali ke halaman detail). Namun, ketika sudah kembali ke halaman utama, dan pengguna menekan tombol "back", maka pengguna akan keluar dari aplikasi.

Perpindahan dari satu halaman ke halaman tersebut dicatat oleh suatu "backstack". Agar dapat memahami kerja backstack, bantulah Dira membuat suatu simulasi backstack dari aplikasi diatas. Simulasi akan memiliki empat fitur:

a. Mulai

Pada fungsi ini, aplikasi masuk ke halaman "Utama"

b. Maju

Fungsi ini melakukan simulasi dari aplikasi ketika pindah ke halaman lainnya

c. Mundur

Fungsi ini melakukan simulasi dari aplikasi ketika tombol "back" ditekan, aplikasi akan kembali ke halaman sebelumnya. Namun, jika halaman saat ini adalah halaman "Utama" dan dipanggil mundur, maka akan keluar dari aplikasi

d. History

Mencatat alur mundur yang dilakukan pengguna

Sebagai bantuan, gunakanlah contoh input main menu berikut

Contoh *input*:

```
public static void main(String[] args) {  
    BackStack simulasi = new BackStack();  
  
    simulasi.mulai();  
    simulasi.maju("Detail");  
    simulasi.maju("Favorit");  
    simulasi.mundur();  
  
    simulasi.maju("Detail");  
    simulasi.maju("Favorit");  
    simulasi.mundur();  
    simulasi.mundur();  
    simulasi.mundur();  
  
    simulasi.history();  
}
```

Output dari main menu:

```
Aplikasi dijalankan  
Anda berada di Halaman Utama  
  
Maju ke halaman Detail  
Maju ke halaman Favorit  
  
Keluar dari halaman Favorit  
Mundur ke halaman Detail  
  
Tidak bisa maju ke halaman yang sama  
Maju ke halaman Favorit
```

```
Keluar dari halaman Favorit
Mundur ke halaman Detail

Keluar dari halaman Detail
Mundur ke halaman Utama

Keluar dari aplikasi

History penelusuran aplikasi:
[Favorit, Favorit, Detail, Utama]
```

#noted:

Silahkan pisahkan file sesuai kebutuhan

Method mundur() akan mengembalikan halaman ke sebelumnya dan memunculkan notif halaman yang saat ini dimasuki. Dalam contoh di atas, setelah masuk ke aplikasi, pengguna maju ke halaman detail dan favorit, kemudian menekan tombol back (mundur), sehingga tampilan yang muncul adalah:

“Keluar dari halaman favorit” → halaman posisi akhir

“Mundur ke halaman detail” → halaman yang dimasuki sebelum favorit

Method maju() tidak mengizinkan maju ke halaman yang sama. Dalam contoh di atas, setelah pengguna mundur satu kali (sehingga berada di halaman detail), pengguna akan maju ke halaman yang sama (halaman detail). Hal ini tidak diizinkan, sehingga muncul pesan:

“Tidak bisa maju ke halaman yang sama”

Method history() akan memunculkan alur mundur pengguna

Soal 2

Paman Dira sangat senang mengoleksi barang antik. Koleksi barang beliau meliputi beragam jenis, seperti jam, vas, pajangan, maupun lainnya. Karena banyaknya barang antik yang dimiliki oleh Paman, beliau seringkali lupa, barang apa saja yang telah beliau miliki, dan membeli barang baru yang serupa dengan barang yang telah ada.

Dira ingin membantu Paman dalam mendata koleksi barang-barang beliau yang sangat banyak tersebut. Bantulah Dira membuat aplikasi sederhana untuk menyimpan data barang-barang yang dimiliki oleh Paman.

Aplikasi tersebut harus memiliki fitur:

a. Simpan barang

Data barang yang disimpan terdiri atas nama barang (Paman seringkali memberikan nama bagi masing-masing barang), jenis barang (misal vas, jam, atau lainnya), tahun pembuatan, dan asal negara.

b. Hapus barang

Penghapusan barang dilakukan berdasarkan nama barang

c. Lihat koleksi

Menampilkan seluruh data koleksi barang Paman

#noted:

Silahkan pisahkan file sesuai kebutuhan

Buatlah menu untuk memudahkan input data

Soal ini **tidak** diselesaikan menggunakan array (konvensional)