

Tugas 1: Browser Kucing

CSGE602040 - Struktur Data & Algoritma (Data Structures & Algorithms) @ Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia, Semester Gasal 2017/2018

Nama berkas kode sumber:	SDA1718TUGAS1.java
Batas waktu eksekusi program:	3 detik / kasus uji
Batas memori program:	256 MB / kasus uji

*Revisi 16 September 2017: revisi contoh keluaran pada baris 1 dan 3 (warna merah)

Deskripsi

Pada tugas pertama kuliah SDA ini, Anda diminta oleh Kak Pewe untuk membantu dia mengembangkan sebuah peramban (browser) yang dapat digunakan untuk melihat-lihat gambar kucing di Internet. Browser tersebut untuk selanjutnya akan disebut sebagai **Cat Browser**.

Cat Browser adalah sebuah program *browser* yang dioperasikan oleh pengguna melalui perintah-perintah berupa teks. Operasi-operasi seperti buka halaman, buat *tab* baru, ganti *tab*, navigasi mundur (*back*), dan lihat daftar halaman yang pernah dikunjungi (*history*) dapat dilakukan dengan memasukkan teks ke dalam program. Dalam kasus tugas SDA ini, keluaran yang ditampilkan oleh program berupa teks. Selain itu, ketika program berjalan, sebuah *tab* kosong otomatis tersedia (di dalam program, tidak secara visual) dan menjadi aktif.

Format Masukan

Masukan akan terdiri dari $1 + N$ baris string dan dimasukkan melalui standard input. Baris pertama masukan adalah sebuah integer N yang merepresentasikan jumlah perintah yang akan dimasukkan ke dalam program. N baris selanjutnya akan berupa baris-baris string perintah dengan format sebagai berikut:

- **VIEW***x;y*
Perintah **VIEW** akan membuka sebuah halaman baru di tab yang sedang aktif dan menampilkan nama kucing (*X*) beserta jenisnya (*Y*). Apabila tab yang sedang aktif terdapat halaman yang sedang dilihat pengguna, maka halaman tersebut perlu disimpan untuk keperluan perintah **BACK** yang akan dijelaskan selanjutnya.

Perintah ini menerima 2 (dua) buah argumen, yaitu X dan Y, dan boleh mengandung nilai yang sama dengan X dan Y lainnya dalam barisan masukan-masukan lain. Masing-masing X dan Y adalah string alfabetik.

- **BACK**

Perintah **BACK** akan mengganti halaman pada *tab* yang sedang aktif dengan halaman yang sebelumnya dilihat oleh pengguna. Dengan kata lain, apabila pengguna sedang melihat halaman ke-*i*, maka perintah **BACK** akan mengganti halaman yang ditampilkan di *tab* (yaitu halaman ke-*i*) dengan halaman ke-*i-1*. Halaman ke-*i* kemudian akan dihapus. *i* adalah urutan halaman yang dibuka oleh pengguna di dalam *tab* yang sedang aktif.

- **NEWTAB**

Perintah **NEWTAB** akan membuat sebuah *tab* baru yang masih kosong dan ditempatkan di urutan terakhir pada daftar *tab* dalam **Cat Browser**. *Tab* yang sedang aktif (dilihat) oleh pengguna tidak berubah ketika perintah ini dijalankan.

- **CHANGETAB;*j***

Perintah **CHANGETAB** akan membuat *tab* di posisi *J* pada daftar *tab* agar menjadi *tab* yang aktif (dilihat) oleh pengguna **Cat Browser**. Perintah ini menerima sebuah argumen: *J*. *J* adalah sebuah integer dengan rentang nilai dari 0 hingga *k-1* di mana *k* adalah jumlah *tab* yang telah dibuka dalam **Cat Browser**.

- **HISTORY**

Perintah **HISTORY** akan mencetak daftar halaman-halaman gambar kucing **unik** yang pernah dibuka oleh pengguna. Isi dalam daftar **terurut secara leksikografis** berdasarkan nama kucing dan **tidak mengandung duplikasi** nama kucing.

Format Keluaran

Keluaran akan dicetak melalui *standard output* setiap kali program menerima dan mengolah sebuah baris dari masukan. Format keluaran tiap perintah adalah sebagai berikut:

- **VIEW;*x*;*y***

Program akan mencetak sebuah string dengan format: **VIEWING([*X*:*Y*])** Misal: **VIEWING([garong:kampung])** berarti *tab* yang sedang aktif sedang menampilkan halaman gambar kucing bernama **garong** dengan jenis kucing **kampung**.

- **BACK**

Program akan mencetak string yang sama seperti perintah **VIEW**, namun bedanya adalah halaman gambar kucing yang dicetak adalah halaman **i-1** dari halaman yang sedang dilihat sekarang dalam **Cat Browser**.

Apabila perintah **BACK** dipanggil ketika tidak ada halaman lain dalam *tab* yang sedang aktif, maka program akan mencetak string **EMPTY TAB**. (tanpa tanda titik)

- **NEWTAB**

Program tidak mencetak string apapun ketika selesai mengolah perintah ini.

- **CHANGETAB;j**

Program akan mencetak string dengan format: **TAB: J** Misal: **TAB 2** berarti *tab* aktif berhasil diganti ke *tab* yang tersimpan pada posisi indeks 2 dalam daftar *tab*.

Apabila ternyata **J** yang diberikan di luar rentang nilai yang sah, maka program akan mencetak string **NO TAB**. (tanpa tanda titik)

- **HISTORY**

Program akan mencetak **m** baris string di mana **m** adalah jumlah halaman kucing yang unik dari segi namanya. Format cetakan sebuah baris adalah sebagai berikut: **X:Y** Misal: **garong:kampung, doraemon:robot**

Apabila ternyata tidak ada halaman yang pernah dibuka oleh pengguna, maka cetaklah **NO RECORD**. (tanpa tanda titik)

Contoh Masukan & Keluaran

Misalkan diberikan masukan sebagai berikut:

11

VIEW;grumpy;meme

VIEW;coklat;campur

BACK

BACK

VIEW;garong;kampung

NEWTAB

VIEW;grumpy;meme

CHANGETAB;1

VIEW;maru;scottish

VIEW;cinnamon;scottish

HISTORY

Maka program akan mencetak keluaran:

VIEWING([grumpy:meme])

VIEWING([coklat:campur])

VIEWING([grumpy:meme])

EMPTY TAB

VIEWING([garong:kampung])

VIEWING([grumpy:meme])

TAB: 1

VIEWING([maru:scottish])

VIEWING([cinnamon:scottish])

cinnamon:scottish

coklat:campur

garong:kampung

grumpy:meme

maru:scottish